

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA BİLİM DALI**

**BİGA YARIMADASI ÇANAKKALE İL SINIRLARI İÇERİSİNDEKİ KIYI
SULAK ALANLARIN İNSAN ÇEVRE ETKİLEŞİMİ BAKIMINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

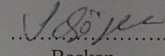
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç.Dr. Selver ÖZÖZEN KAHRAMAN**

**Hazırlayan
Yeliz AĞIRGÖL KAYACAN**

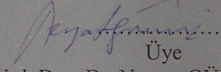
Çanakkale - 2008

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne Yeliz AĞIRGÖL
KAYACAN'a ait Biga Yarımadası Çanakkale İl Sınırları İçerisindeki
Kıyı Sulak Alanların İnsan Çevre Etkileşimi Bakımından
Değerlendirilmesi adlı çalışma, jürimiz tarafından .Coğrafya Eğitimi
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.



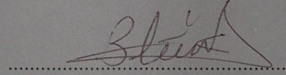
Başkan

Yrd. Doç. Dr. Selver ÖZÖZEN KAHRAMAN



Üye

Yrd. Doç. Dr. Nevzat GÜMÜŞ

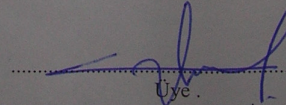


Üye .

Yrd. Doç. Dr. Beyhan ÖZTÜRK

Üye .

Yrd. Doç. Dr. Murat TOSUNOĞLU



Üye .

Yrd. Doç. Dr. A. Evren ERGİNAL

ÖZET

Sulak alanlar dünyadaki en önemli ekosistemlerden biridir. Göçmen kuşlar başta olmak üzere, pek çok canlı türü için vazgeçilmez bir habitattır. Atmosferdeki oksijenin üretildiği, organik maddelerin çözüldüğü önemli alanlardandır. Sulak alanların balıkçılık, sulama ve içme suyu temini, taşkın kontrolü, yeraltı su seviyesini besleme gibi önemli işlevleri yanında tüketime yönelik olmayan bilimsel, eğitim, estetik, arkeolojik, miras ve tarih anlamında doğrudan paraya çevrilemeyen yararları da vardır.

Araştırmanın genel amacı Çanakkale Biga Yarımadasındaki kıyı sulak alanlarının güncel kullanımı ve bu alanda yaşayan halkın sulak alanları algılama ve kullanımlarında farklılık ve benzerlikleri coğrafi ilkeler doğrultusunda değerlendirmek, sahip oldukları potansiyeller ile karşı karşıya oldukları riskleri belirlemektir.

Araştırma verileri bir ölçek yardımıyla tarama yöntemiyle toplanmıştır. 13 farklı yerleşimde 266 katılımcıya uygulanmıştır. Toplanan veriler frekans ve yüzde hesaplamaları ile analiz edilmiş, alanlar arasında anlamlı benzerlik ve farklılıkların tespiti için istatistik testlerle sınanmış, sonuçlar tablolar oluşturularak sunulmuştur.

Literatür çalışmalarından çalışma alanlarının oluşumunda akarsularımızın 4. zaman boyunca sürdürdüğü faaliyetlerin etkili olduğu; sahadaki iklim özelliklerinin ve jeomorfolojik yapının kıyı sulak alanlarının oluşumunda katkısı olduğu belirlenmiştir. Sahaların verimli alüvyal zemine ve zengin su kaynaklarına sahip oldukları dolayısıyla yöredeki ekonomik yaşamı etkileyip yönlendirdikleri görülmüştür.

Araştırma alanlarının potansiyelleri konusunda yeterli literatüre rastlanmamasına rağmen ulaşılan çalışmalardan sahaların ekolojik zenginlik, su kaynakları, turizm,

enerji vb. pek çok potansiyele sahip olduğu görülmüştür. Fakat araştırma alanındaki mevcut ekonomik ve sosyal yapının sahaya baskı uygulayarak sahada canlı yaşamı, su kaynakları, çevre ve insan sağlığı üzerinde riskler oluşturduğu belirlenmiştir. Tüm incelemeler sahanın sosyal, ekonomik ve ekolojik yapısını bozmadan birlikte değerlendiren bir sürdürülebilir kullanıma ihtiyaç duyduğunu göstermiştir.

ABSTRACT

Wetlands are one of the most important ecosystems of the world. They provide an indispensable habitat for various kinds of animals, primarily for the immigrant birds. They are important lands, where oxygen of the atmosphere is produced and organic materials are dissolved. In addition to essential functions as being a plant for fish breeding, providing water for drinking and agricultural use, controlling floods and feeding the level of the under water; they have some scientific, educational, aesthetical, archeological, heritage and historical profits that are not just for consumption, that cannot be directly transferred into money.

The general purpose of the study is the actual use of coastal wetlands on the Peninsula of Biga- Çanakkale, and the evaluation of the differences and similarities of the perception and the use of wetlands by people living around this area in the direction of geographical principles and to determine the actual potentials and possible risks they face.

The essential data for the study is gathered by a research method that is carried out with the help of a scale. It is applied to 266 participants at 13 different settlements. The data is analyzed by frequency and percentage accounts and examined by statistical tests. The results are represented in tables.

It is considered by the studies of literature that activities, which were current during the quaternary of streams, are efficient on the formation of the whole study areas, and climatic features and geomorphologic structure on the area contribute to the formation of coastal wetlands. It is concluded that the areas have a fertile alluvial ground and rich water sources; therefore they affect and direct the economic life on the vicinity.

Despite not coming across enough literature about the ecological and economical potential of the study areas, it is observed from the studies that those areas have real potentials such as ecological richness, water resources, tourism,

energy and etc. It has been decided that the current economical and social structure on the study area coerces the area and forms risks on the life of the living, water resources, human and environment health. All studies show that the area needs a maintainable use that is designed to optimize the conditions in a way that does not destroy the social, economical and ecological structure of the area.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTIMA CETVELİ.....	vii
TABLOLAR LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
ÖNSÖZ	xiii
1.GİRİŞ.....	02
1.1. Amaç	02
1.2. Veri ve Yöntem.....	03
1.2.1. Araştırmanın Metodu.....	03
1.2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	03
1.3.Kapsam.....	09
1.4. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu.....	10
2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE SULAK ALANLAR VE SORUNLARI	13
2.1.Sulak Alanların Tanımı ve Sınıflandırılması	13
2.2.Sulak Alanların İşlevleri.....	15
2.3.Sulak Alanların Tahrip Edilmesinin Nedenleri.....	17
2.4.Doğayı Koruma Alanındaki Uluslararası Anlaşmalar.....	25
3. ARAŞTIRMA ALANININ FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ	28
3.1 Topografik özellikler	28
3.2 Hidrografik özellikler.....	40
3.3. İklim özellikleri	44
3.4 Bitki özellikleri.....	51
3.5 Toprak özellikleri	58
4.ARAŞTIRMA ALANIN BEŞERİ ÖZELLİKLERİ.....	77
4.1. Nüfus ve Yerleşme özellikler	77
4.2. Ekonomi özellikler	88
4.2.1.Tarım ve Hayvancılık	89
4.2.2.Ticaret.....	97
4.4.3. Sanayi ve madencilik	99
5. BULGULAR VE YORUM	106
5.1. Örneklem Grubunun Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	106
5.2. Katılımcıların Sulak Alanlara İlişkin Değerlendirmeleri.....	109
5.3 Sulak Alanın Kullanımı ve Sulak Alandan Ekonomik Olarak Yararlanma	124
5.4 Sulak Alanın Gelişim Durumu.....	134
5.5 Sulak Alanın Korunması ve Duyarlılık Durumu.....	134
5.6 Sulak Alanda Biyolojik Yaşam	143
5.7. Sulak Alan ve Bulaşıcı Hastalıklar	146
5.8 Sulak Alan ve Avlanma.....	152
6. TOPLAM POTANSİYELLER VE RİSKLER.....	155
6.1. Potansiyeller.....	155
6.2. Riskler	163
6.3. Ekolojik Etki Değerlendirmesi	175

7. SONUÇ.....	178
KAYNAKÇA.....	186
EKLER	194
EK 1 : Araştırma İzni.....	195
EK 2 : Veri Toplama Aracı.....	196

KISALTMA CETVELİ

BOİ	Biyolojik oksijen indeksi
İÇM	İl Çevre Müdürlüğü
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DHKD	Doğal Hayatı Koruma Derneği
DSİ	Devlet Su İşleri
MTA	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
STK	Sivil Toplum Kuruluşları
TMPUVGP	Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim Planı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜK	Taraf Ülkeler Konferansı

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No:
Tablo 1. Katılımcıların Günlük Hayatta Sulak Alandan Yararlanma Konuları Güvenilirlik Değerleri.....	08
Tablo 2. Faktörü Oluşturan Maddelerin Güvenilirliğe Etkileri.....	09
Tablo 3. Sulak Alanların Korunması Güvenilirlik Değerleri.....	09
Tablo 4. Sulak Alanların Korunması faktörü Oluşturan Maddelerin Güvenilirliğe Etkiler.....	09
Tablo 5. Çalışma Alanındaki Yerleşimlerin Coğrafi Koordinatları.....	11
Tablo 6. Avrupa'da Sulak Alan Kayıpları.....	18
Tablo 7. Ülkemizdeki A Sınıfı Sulak Alanlar.....	23
Tablo 8. Ülkemizdeki B Sınıfı Sulak Alanlar.....	23
Tablo 9. Çanakkale İlindeki Önemli Akarsu Kaynakları	43
Tablo 10. Umurbey ve Çardak yeraltısuyu verimi ve rezervi	44
Tablo 11. Thornthwait'e Göre Çanakkale'nin Su Bilançosu ve İklim Tipi.....	49
Tablo 12. Thornthwait'e Göre Biga'nın su bilânçosu (1931- 1990).....	50
Tablo 13. 3. Çalışma Alanındaki Türlerin Bazı Hassasiyet ve Türkiye'de Yayılışı	56
Tablo14. Yerleşim Birimlerinin 1985 -1990 ve 2000 Yılı Sayım Sonuçlarına Göre Nüfus Miktarları.....	78
Tablo 15. Araştırma Alanının Nüfus Artış Hızı Tablosu.....	79
Tablo 16. Araştırma Alanı Nüfus, Aritmetik Yoğunluk, Yerleşim Ve Tarım Alanı Tablosu.....	81
Tablo 17. Araştırma Alanındaki Nüfusun Yaş Gruplarına Dağılışı.....	82
Tablo 18. Yerleşimlere Göre Araştırma Alanındaki Nüfusun Eğitim Durumunun Dağılımı.....	83
Tablo 19. Araştırma Alanındaki Yerleşmelerin Altyapı Özellikleri	86
Tablo 20. Çalışma Alanlarının Arazi Varlığı Dağılımı.....	89
Tablo 21. Araştırma Alanındaki Yerleşimlerde Göre En Çok Yetiştirilen Üç Ürün Türünün Dağılışı.....	90
Tablo 22. Araştırma Alanı İçerisindeki Yerleşmelerdeki Hayvan Varlığı.....	94
Tablo 23. Araştırma Alanı İçerisindeki Ticarethanelerin Alanlara Dağılışı.....	97
Tablo 24. Araştırma Alanındaki Tarımsal Örgütlenmeler.....	98
Tablo 25. Araştırma Alanındaki Sanayi Tesisleri Ve Sayılarının Alanlara Göre Dağılışı.....	102
Tablo 26. Katılımcıların Yerleşim Birimlerine Göre Dağılımları.....	106
Tablo 27. Katılımcıların Gruplara Göre Dağılımları.....	107
Tablo 28. Katılımcıların İkamet Sürelerine Göre Dağılımları.....	107
Tablo 29. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımları.....	108
Tablo 30. Katılımcıların Geçim Kaynaklarına Göre Dağılımları.....	109
Tablo 31. Sulak Alanların Varlığından Etkilenme Durumu ile Gruplar Arasındaki Farklara Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	109
Tablo 32. Sulak Alanların Olumlu Ekonomik Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	110
Tablo 33. Sulak Alanların Olumlu Ekonomik Etkileri ile Grup Arasındaki İlişki.....	111

Tablo 34. Sulak Alanların Olumsuz Ekonomik Etkileri ile Gruplar Arasındaki Farklara Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	112
Tablo 35. Sulak Alanların Olumsuz Ekonomik Etkileri ile Gruplar Arasındaki Farklar	113
Tablo 36. Sulak Alanların Sağlık Açısından Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	113
Tablo 37. Sulak Alanların Sağlık Açısından Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki	114
Tablo 38. Sulak Alanların Olumsuz Sağlık Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	114
Tablo 39. Sulak Alanların Sağlık Açısından Olumsuz Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki	116
Tablo 40. Sulak Alanların Olumlu İdari uygulamalar Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	117
Tablo 41. Sulak Alanların Kullanımının Yönetimle İlgili Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki	118
Tablo 42. Sulak Alanların Kullanımının Yönetimle İlgili Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	118
Tablo 43. Sulak Alanların Kullanımının Yönetimle İlgili Olumsuz Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki	120
Tablo 44. Sulak Alanların Hukuki Açından Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	120
Tablo 45. Sulak Alanların Hukuki Açından Olumsuz Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	121
Tablo 46. Sulak Alanların Olumlu Rekreasyon Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	121
Tablo 47. Sulak Alanların Olumlu Rekreasyon Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	122
Tablo 48. Sulak Alanların Olumsuz Rekreasyonel Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	123
Tablo 49. Sulak Alanların Olumsuz Rekreasyon Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	124
Tablo 50. Sulak Alanların Günümüzdeki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	124
Tablo 51. Sulak Alanların Günümüzdeki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişki.....	125
Tablo 52. Sulak Alanların Geçmişteki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	126
Tablo 53. Sulak Alanların Geçmişteki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişki	128
Tablo 54. Katılımcılara Göre Sulak Alanların Hangi Amaçla Kullanılması Gerektiği Görüşü ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	128
Tablo 55. Sulak Alanların Hangi Amaçla Kullanılması Gerektiği Görüşü ile Gruplar Arasındaki İlişki.....	130
Tablo 56. Günlük Yaşantıda Sulak Alanlardan Yararlanma Şekilleri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Varyans Analizi Sonuçları.....	131

Tablo 57. Günlük Yaşantıda Sulak Alanlardan Yararlanma Şekilleri ile Gruplar Arasındaki İlişki	132
Tablo 58. Sulak Alanların Hangi Amaçla Kullanılması Gerektiği Görüşü ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	133
Tablo 59. Sulak Alanların Son Yıllardaki Gelişimi İle Gruplar Arasındaki İlişki.....	134
Tablo 60. Sulak Alanların Avcılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	135
Tablo 61. Sulak Alanların Avcılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki	135
Tablo 62. Sulak Alanların Hayvan Varlığı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	136
Tablo 63. Sulak Alanların Hayvan Varlığı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki	137
Tablo 64. Sulak Alanların Su Kullanımı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	137
Tablo 65. Sulak Alanların Su Kullanımı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki	138
Tablo 66. Sulak Alanların Koruma Altına Alınması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	139
Tablo 67. Sulak Alanların Koruma Altına Alınması ile Gruplar Arasındaki İlişki	140
Tablo 68. Sulak Alanların Turizm Amaçlı Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	140
Tablo 69. Sulak Alanların Turizm Amaçlı Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki	141
Tablo 70. Sulak Alanların Tarım ve Hayvancılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	141
Tablo 71. Sulak Alanların Tarım ve Hayvancılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki.....	142
Tablo 72. Sulak Alanda Yaşayanların Çevrenin Korunmasına Gösterdikleri Duyarlılık	143
Tablo 73. Sulak Alanlarda Farklı Hayvan Türleri ile Karşılaşma Durumu.....	146
Tablo 74. Sulak Alandaki Hayvan Türlerinin Tarımı Etkileme Durumu.....	146
Tablo 75. Sulak Alanların Sıtma veya Benzeri Bulaşıcı Hastalıklara Yol Açtığını Duyma Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	147
Tablo 76. Sulak Alanların Günümüzde Bulaşıcı Hastalıklara Neden Olduğu Düşüncesi ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	148
Tablo 77. Kuş Gribi Hastalığını Duyma Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	149
Tablo 78. Kuş Gribi Hastalığından Korkma ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	149
Tablo 79. Kuş Gribi Hastalığından Korkma ile Gruplar Arasındaki İlişki	150
Tablo 80. Kuş Gribi Hastalığı Konusunda Alınan Önlemleri Yeterli Bulma Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	150

Tablo 81. Kuş Gribi Hastalığının Sulak Alanlara Bakış Açısını Olumsuz Etkileme Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	151
Tablo 82. Kuş Gribi Hastalığının Sulak Alanlara Bakış Açısını Olumsuz Etkileme Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişki.....	151
Tablo 83. Sulak Alanda Yasal Statüde Avcılık Yapılması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	152
Tablo 84. Sulak Alanda Yasal Statüde Avcılık Yapılması ile Bölge Arasındaki İlişki.....	153
Tablo 85. Kuş Gribi Hastalığının Avcılık Faaliyetlerine Etkisi ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları.....	153
Tablo 86. Kuş Gribi Hastalığının Avcılık Faaliyetlerine Etkisi ile Gruplar Arasındaki İlişki	154
Tablo 87. Milli Park Alanında Tespit Edilen Kuş Türleri.....	158
Tablo 88. Çalışma Alanı İçerisindeki Sit Alanları Tablosu.....	162
Tablo 89. İl Sınırları İçinde 2000 Yılı İtibarı İle Kullanılan Tarım İlaçlarının Cins ve Miktarları.....	172
Tablo 90. Ekosistemi Etkileyen Faaliyetler.....	176
Tablo 91. Araştırma Alanlarındaki Ekolojik Risk Taşıyan Faaliyetlerin Alanlara Dağılımı.....	177

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa no:
Şekil 1: Çalışma Alanı Lokasyon Haritası.....	12
Şekil.2: Biga Yarımadası ve Çevresinin Basitleştirilmiş Jeoloji Haritası.....	30
Şekil.3: Çalışma alanının ana morfolojik birimler haritası	30
Şekil 4: 1. Çalışma Alanı Yükselti Basamakları Haritası	31
Şekil 5: 2. Çalışma Alanı Çardak Çevresi Yükselti Basamakları Haritası	34
Şekil 6: 2. Çalışma Alanı Umurbey Çevresi Yükselti Basamakları Haritası	35
Şekil 7: Araştırma Alanındaki Sürekli Akarsular.....	41
Şekil 8: Çanakkale İstasyonunda Nemlilik Özellikleri.....	47
Şekil 9: Çanakkale İstasyonunun Yağış Rejimi Özellikleri.....	48
Şekil 10: Çanakkale’de Yıllık Toplam Yağışların Yıllar Arasındaki Değişimi.....	48
Şekil 11: Çanakkale’de yağışın mevsimlere dağılım oranları.....	49
Şekil 12: Biga’da (1931–1990) yağışın mevsimlere dağılım oranları.....	50
Şekil 13: Çanakkale İli Bitki Toplulukları Ve Dağılım Haritası.....	52
Şekil 14: Güvemalan Güneyinde Tahribattan Arta Kalmış Bitki Örtüsü.....	54
Şekil 15: Kumkent Sitesindeki Sahilde Kumullar Üzerinde Gelişen Halomorfik.Bitkiler.....	55
Şekil 16: 1. Çalışma Alanı Karabiga -Güvemalanı Arası Toprak Haritası	62
Şekil 17: 1. Çalışma Alanı Karabiga -Güvemalanı Arası Arazi Kullanım Haritası	64
Şekil 18: 2. Çalışma Alanı Umurbey Çevresi Toprak Haritası	65
Şekil 19: 2. Çalışma Alanı Umurbey Arazi Kullanım Haritası.....	67
Şekil 20: 2. Çalışma Alanı Çardak Toprak Haritası.....	68
Şekil 21: 2. Çalışma Alanı Çardak Arazi Kullanım Haritası.....	69
Şekil 22: 3. Çalışma Alanı Pınarbaşı- Kumkale Arası Toprak Haritası.....	72
Şekil 23: 3. Çalışma Alanı Pınarbaşı- Kumkale Arası Arazi Kullanım Haritası	73
Şekil 24: 3. Çalışma Alanı Tuzla Çevresi Toprak Haritası	74
Şekil 25: Tuzla Çevresi Arazi Kullanım Haritası.....	75
Şekil 26: Güvemalanı Köyünde Pirinç Ekim Alanları.....	91
Şekil 27: Çalışma Alanındaki Sanayi Tesisleri Ve Sahaya Dağılımları.....	100
Şekil 28: Umurbey deltası 1954 ve 2008 hava fotoğrafları.....	134
Şekil 29: Karabiga Kıyısındaki Balıkçı Tekneleri.....	159
Şekil 30: Kumkale Deltası Üzerindeki Sazlık Alanlar.....	161
Şekil 31: Karamenderes Çayı Ve Kumkale Deltası Üzerindeki Tarım Alanları....	164
Şekil 32: Güvemalan Çekilen Hoyrat Gölü Çevresindeki Tarım Alanları.....	165
Şekil 33: Biga Çayına Karışan Derelerdeki Su Kirliliği	169
Şekil 34. Umurbey Deltasındaki Yapılaşma Ve Çevre Kirliliği.....	170
Şekil 35: Kumkent Plajı’nda Sahil Kirlenmesi.....	170

ÖNSÖZ

Türkiye dünya üzerindeki dört kuş göç yolundan ikisinin üzerinden geçtiği sulak alanlar bakımından çok önemli bir ülkedir. Türkiye’de Ramsar Sözleşmesine göre 45’i B sınıfı, 18’i A sınıfı olmak üzere toplam 63 sulak alan koruma altına alınmıştır. Çalışma alanları kıyı sulak alanıdır ve dünyanın en işlek suyollarına, bu nedenle de en çok kirlilik riski taşıyan alanlarına denk gelmektedir. Dolayısıyla hem sahaların önemi hem de karşı karşıya oldukları sorunlara bilimsel bir bakış açısı getirmek önemlidir.

Sulak alanların dünya üzerindeki canlı yaşamı ve devamlılığı açısından önemi pek çok çalışma ile ortaya konulmuştur. Bu alanların geçmişte yaşadığı ve günümüzde de yaşamaya devam ettiği sorunlar üzerine de önemli araştırmalar yapılmıştır. Sulak alanların üzerindeki insan kaynaklı baskılar sık sık dile getirilmiştir fakat bu alanları kullanan insanların ve sahanın kullanımı ile ilgili karar verenlerin sulak alanlar üzerine algıları ve düşünceleri pek ele alınmamıştır. Ben çalışmamla bu sahaların yöre halkı tarafından kullanımı ve algılanması ile sahaların sahip oldukları potansiyel ve risklerini belirlemeyi amaç edindim. Böylece soruna farklı bir bakışla kullanıcılar gözüyle yaklaşırsa ne görülür ortaya koymaya çalıştım.

Araştırma sürecinde, çalışmamın planlanıp uygulanmasında ve değerlendirilmesinde bana yardımcı olan değerli hocam ve tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Selver ÖZÖZEN KAHRAMAN’a, verileri toplama sırasında beni yönlendiren değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Nevzat GÜMÜŞ’e, her aşamada moral destek veren değerli hocam Doç. Dr. Talat KOÇ’a, verilerin analizinde bilgisini benden sakınmayan Araştırma Görevlisi Faize SARIŞ’a, haritaların oluşturulmasında yardımlarından ötürü Ayhan SAĞLAM’a, veri toplama sürecinde bana verdikleri destek ve yardımlardan dolayı Saadet ORBEYİ ve Raci KAYACAN’a, araştırmamın her sürecinde bana verdikleri destekten ve gösterdikleri sabırdan dolayı dostlarım Sebati KESKİN’e, Elif ÖZELER’e, Neval ORMAN’a, ve araştırmamın

başlangıcından bitimine kadar verdikleri moral ve destek ile yanımda olan aileme ve sevgili eşim Raci KAYACAN'a teőekkür ederim.

Yeliz AĞIRGÖL KAYACAN
Çanakkale, Haziran- 2008

1. GİRİŞ

Sulak alanlar, hidrosfer, atmosfer, litosfer ve biyosfer'in kesiştiği alanlardır. Aynı zamanda tüm bu kürelerin kesişiminden doğan zengin bir biyosfere ve çok sayıda ekosisteme kaynaklık ederler. Bu özel sahalara; çok sayıda canlı türünün yaşam alanlarını oluştururlar ve bazıları önemli tatlı su rezervuarlarıdır.

Türkiye, coğrafi konumu, topografik yapısı ve değişik iklim şartlarının oluşturduğu farklı ekolojik karakterdeki sulak alanlarıyla Avrupa ve Ortadoğu'nun en önemli ülkelerinden biridir. Türkiye'de toplam alanı 1 milyonu aşan 250 civarında sulak alan mevcuttur (T.C. Çevre Bakanlığı). Bu alanlardan 56'sı uluslararası önemde sulak alandır. 1948- 1952 yılları arasında başlatılan tarımsal kalkınma dönemi içinde bazı sulak alan arazileri devletin tasarrufundan çıkarılıp çiftçilerin özel mülkiyetine verilmiştir. 1952 yılından itibaren (1960' da sulak alan koruması başlamasına rağmen) 1.300 000 hektardan fazla alan son kırk yıl içinde DSİ tarafından ve yürütülen yanlış politikalarla çeşitli müdahalelere (kurutma, kuşaklama, kirlenme, ıslah vb.) maruz kalarak ve tahrip edilmiştir (Kalfa,2004). Bu alanlara en güzel birkaç örnek Amik Gölü, Konya Yarma bataklığı, Arapçayırı, Burdur Söğüt gölü'dür.

Dünya tarihinde su yönetimi uygarlıkların gelişmesinde olduğu gibi çöküşlerinde de önemli rol oynamıştır. 1970'li yıllarda, yağmur ormanlarının hızla yok oluşu bilim adamlarının gözlerini sulak alanlar üzerine çevirmesine neden olmuştur. Henüz yakın bir geçmişe kadar çevremizdeki sulak alanların biyolojik çeşitlilik üzerindeki önemi ve topladığı su miktarı pek önemsenmiyordu. Fakat atmosferde meydana gelen değişimler ve onun diğer kürelere özellikle su kaynakları ve canlı türleri üzerine etkisi bu alanların ekosistem için vazgeçilmez olduğunu bir kez daha ispatlamıştır. Böylesine önemli işlevler taşıyan bu alanların algılanması ve kullanımı konusunda Dünya'da ve Türkiye'de gerek kamu kurumları gerek ise sivil toplum örgütlerinin aldığı tedbirler ve yaptığı uygulamalar çoğunlukla yetersiz kalmıştır ve sonuçta bu alanların tüm işlevleriyle beraber kaybı söz konusu olmuştur.

Amaç

Çanakkale; toplam 671 km kıyı uzunluğuna sahip, çevresindeki illere oranla daha iyi korunmuş bir il olarak Biga Yarımadası üzerindeki kıyı ekosistemleri açısından önemli bir alandır.

Bu çalışma ile Çanakkale ili içerisinde kıyı sulak alanlarının güncel kullanımı ve bu alanda yaşayan halkın sulak alanı algılama biçimleri belirlenmeye çalışılmıştır. Buradan yola çıkarak farklı alanlarda yapılan incelemelerle birbirine komşu alanlarda benzerlik ve farklılıkları belirleyerek bu durumun nedenleri coğrafi ilkeler doğrultusunda açıklanmaya çalışılmıştır. Coğrafi benzerlik ve farklılıklar ile kullanım ve algılamadan kaynaklanan benzerlik ve farklılıkların mekana dağılımı belirlenerek nedenleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu çalışma ile bu sahaların mevcut durumu, potansiyeli ve karşı karşıya olduğu ekolojik riskler belirlenmiştir.

1.2. Veri ve Yöntem

1.2.1. Araştırmanın Metodu

Alan çalışmalarının değerlendirilmesinde, tüm soruların yanıtlarını deneysel araştırmalarla belirlemek mümkün değildir. Özellikle alandaki sorunların belirlenmesinde; sahada yaşayan insanların görüşlerinin alınmasına ihtiyaç duyulur. Böylece mevcut durum yansıtılmaya çalışılır. Bu tür çalışmalarda tarama modellerinden yararlanılmaktadır.

Tarama modelleri, geçmişte ya da günümüzde mevcut olan bir durumu kendi şartları içinde olduğu gibi tanımlamayı amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Bu tür araştırmalara; kaynak araştırması, tarih araştırması ve alan araştırması da denir (Eroğlu ve Köktan 2005: 22). Bu araştırma modelleri, var olan durumu aynen olduğu gibi yansıtmayı esas alır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar 2005: 77).

Çanakkale ili içerisindeki kıyı sulak alanlarının insan çevre etkileşimi bakımından değerlendirilmesinin yapılması amaçlanan bu tez çalışmasında araştırma konusu olan alanların mevcut durumu ve kullanımını belirlemek için arazi çalışmalarıyla saha yerinde gözlenmiş ve sahadan yararlanan bireyler kendi koşulları içerisinde tanımlanmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla araştırma tarama modelidir.

1.2.2. Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi

Biga Yarımadasının Çanakkale ili içerisinde kalan sulak alanların etki alanı içerisinde yaşayan insanlar araştırmamızın ana kütlelerini oluşturmaktadır. Yaklaşık 20.000 kişiden oluştuğu belirlenen söz konusu ana kütle için temsil edecek örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde

$$n = N t^2 p q / d^2 (N-1) + t^2 p q^1 \text{ (Baş 2006: 47).}$$

formülü kullanılarak homojen bir yapıda olmayan bu evren için % 95 güven aralığında, \pm % 5 örnekleme hatası ile gerekli örneklem büyüklüğü $n = 243$ olarak hesaplanmıştır.

$$n = N t^2 p q / d^2 (N-1) + t^2 p q^1$$

$$n = 20000 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,20 \cdot 0,80) / (0,05)^2 \cdot (20000 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,20 \cdot 0,80)$$

$$n = 242,88$$

N: Hedef kitledaki birey sayısı

n : Örnekleme alınacak birey sayısı

p : İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)

q : İncelenen olayın görülme sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)

t : Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer

d : Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen \pm örnekleme hatasıdır.

Bu çerçevede anket soruları tesadüfi olarak belirlenen 266 katılımcıya uygulanmıştır. Bu çerçevede araştırma bulgularının % 95 güven aralığında, \pm % 5 örnekleme hatası ile genellenebileceği söylenebilir.

Veriler ve Toplanması

Coğrafi çalışmalarda kullanılan veriler çok çeşitlidir. Bu çeşitlilik kitaplar, yayınlanmış istatistikler, haritalar, alan çalışmaları, gözlem ve ölçmeler, anket, mülakat vb. veri kaynakları olarak ifade edilebilir. Coğrafi veriler çok çeşitli olmakla birlikte, bu verilerin çoğunun genel özelliği mekânsal dağılmış olmalarıdır.

Araştırma için gerekli verilerin toplanmasına öncelikle literatür taraması ile başlanmıştır. Literatür taraması daha çok masa başı çalışması şeklinde yapılmıştır. Bu aşamada araştırma sahası ve yakın çevresine ilişkin yapılan çalışmalar ve kaynaklar gözden geçirilmiştir. Bu kaynakların daha sonra kullanımı için literatür fişlemesi yapılmıştır. Araştırma konusu ile ilgili farklı alanlarda yapılan önceki çalışmalar belirlenerek konuya bakış açıları tespit edilmiştir. Daha sonra araştırma alanındaki problem, potansiyel ve tehditlerin belirlenmesi için yardımcı bilim dallarında alana ilişkin çalışmalar incelenmiştir.

Araştırma alanına ilişkin yapılan istatistik yayınlar incelenerek ilgili konularda (tarım, nüfus, iklim, sanayi vb.) alıntılar yapılmıştır. 1990 yılı ile 2000 yılı nüfus sayımı sonuçlarına ulaşılarak nüfus artışı belirlenmiştir. Fakat yapılan istatistikî veriler genelde coğrafi sınırlar değil, idari sınırlara göre yapıldığından alana ilişkin diğer veriler anket ve mülakatlar ile toplanmaya çalışılmıştır.

Bu nedenle normatif araştırma yöntemlerinin uygulanmasına gerek duyulmuştur. Normatif yöntem değişkenin kontrol edilmesinin mümkün olmadığı ya da esnek olduğu yerlerde kullanılır. Bu yöntemin esası, olayları gözlemek ve gözlenen süreçleri sabit ilişkiler ya da bir takım normlar kurarak değerlendirmektir (Özgüç 1984: 1). Araştırma konusu gereği en uygun veriler normatif araştırma yöntemleri ile toplanabilir. Bu nedenle çalışmada katılımcılardan gerekli verilerin toplanması için bir ölçek hazırlanmıştır. Ölçeğin hazırlanmasında, öncelikle konu ile ilgili literatür taranmıştır. Daha sonra, alanla ilgili yapılan araştırmalar, gözden geçirilerek veri toplama araçları incelenmiş ve bunlardan yararlanılarak ölçeğin maddeleri taslak olarak yazılmıştır.

Özellikle yayınlanmış istatistiki bilgi sağlama olanağı bulunmayan küçük idari birimler ve toplumsal olayları inceleyebilmek için en geçerli yol ankettir. Coğrafyacıların toplumsal ilişkiler ve özellikle insanın “karar verme” olgusunu etkileyen unsurlarla uğraşmaya başlaması, gözlenen kalıplardan başka şeylerin incelenmesini, ölçülmesini zorunlu kılmaktadır. Toplumsal ve ekonomik olguları incelemek üzere bilgileri toplumun bireylerinden elde etmek, en sağlıklı yol olmasının yanında, yayınlanmış bilgilerin kontrolüne olanak verdiği için ayrıca değer taşır. Bu aşamada kullanılacak yöntemler “anket” ve “mülakat”tır (Özgüç 1984: 120). Bu nedenle arazi çalışması yapılarak durum yerinde gözlenmiş, görüşmeler ve mülakatlarla alana ilişkin bilgi ve gözlemler zenginleştirilmiştir.

Araştırmada önce taslak olarak hazırlanan ölçek, daha sonra uzman görüşlerinin öneri ve eleştirileri doğrultusunda tekrar düzenlenerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Veri toplama süreci Çanakkale Valiliğinin B054VLK4170700.Mah. İd.02-I / 1936 sayılı araştırma izni (Ek-1) ile veri toplama aracı, 25/07/2006 tarihinden itibaren 266 kişiye uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak hazırlanan ölçeğin uygulanması sırasında, bazı katılımcıların sahip olduğu önyargılar ve araştırmanın önemine inanmayışları, onları gönülsüz ve isteksiz olmalarına sebep olmuştur. Bu durum veri toplama sürecinde sıkıntılar yaratmıştır. Bunun için, araştırma hakkında katılımcılara açıklamalar yapılarak sıkıntılar azaltılmaya çalışılmıştır. Ancak özellikle Kumkale’de yaşayan halkın çalışmaya katılmama konusundaki ısrarlı tutumları değiştirilememiştir. Kumkale beldesi içerisinde kalan bazı alanların milli park alanına dahil edilmesi ve bu alanlarda halkın arazisini istekleri doğrultusunda kullanamaması onları üniversite personeli ve çalışmalarına karşı olumsuz bir tutum sergilemeye itmiştir. Bu nedenle bu yerleşmede ulaşılması hedeflenen katılımcı sayısına ulaşamamıştır.

Araştırma verileri anket formu kullanılarak toplanmıştır. Anket formu katılımcıların demografik özellikleri ile sulak alanlara ilişkin değerlendirmelerini ölçen sorulardan oluşmaktadır.

Araziye ilişkin verilerin mekansal dağılışını göstermek için alana ilişkin 1/ 25000 ölçekli topoğrafya haritalarının H17-a3, H17-a4, H17-d1, H18-b1, H18-b3, İ16-d3, İ16-d4 nolu paftalarından ve T.C Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Etüd ve Proje Dairesi Müdürlüğünün hazırladığı Çanakkale İli Arazi Varlığı haritasından yararlanılarak CBS yöntemiyle toprak ve arazi kullanım haritaları oluşturulmuştur.

Verilerin Çözümü ve Yorumlanması

Araştırmada veri toplama araçları ile elde edilen bilgilerin çözümlenmesi SPSS 15 paket programı kullanılarak bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiştir.

Toplanan veriler ki-kare testi sınamasına tabi tutulmuştur. Bu test, gerçekte, değişkenin her bir kategorisinde gözlenen sayıların, kategoriler için beklenen sayılardan farkının anlamlılığını inceler. Ki-kare testi çeşitli sorulara verilen cevaplar arasında ya da herhangi bir soruya ait cevaplarla soru cevapların kişisel özelliklerinin arasında bir ilişki olup olmadığını test etmek için kullanılır. Bu çalışmada ki-kare testi ile alanda yaşayan halkın çeşitli özellikleri ile yaşadıkları alandan kaynaklanan kişisel değerlendirmeleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Verilerdeki değişimler mekansal olarak gerçekleşiyorsa yani bir noktadan diğerine ya da alanlar arasında değişiyorsa varyans analizi yapılır (Karasar,2005:101). Varyans analizi yapılması için verilerin süreklilik arz etmesi gerekmektedir. Bu nedenle 1, 2, 3, 4 ve 5. sorular frekans ve grafikler kullanılarak özetlenmiştir. 6. soruya verilen cevaplar bir süreklilik arz ettiği için varyans analizine uygun, bu nedenle bu soru madde bazında bölgeler göz önüne alınarak varyans analizine tabi tutulmuştur. 7. soru ve alt başlıkları süreklilik arz etmediği için bölge bazında ki-kare uygulanmıştır. 8. soruya verilen cevaplar bir süreklilik arz etmekle birlikte fikrim yok seçeneği bu sürekliliği bozduğundan ki-kare testi uygulanmıştır. 11. ile 16. arasındaki sorular frekans ve grafikler kullanılarak özetlenmiştir. 17. soru da “fikrim yok” seçeneği bu sürekliliği bozuyor. Bu nedenle ki-kare testi uygulanmıştır. 18. soru süreklilik arz etmediği için bölge bazında ki-kare uygulanmıştır.

Anketin güvenilirliğinin test edilmesinde Alfa Katsayısından (Cronbach Alfa) yararlanılmıştır. Yapılan analizlerde 266 katılımcıdan elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu çerçevede katılımcıların günlük hayatta sulak alandan ne konuda yararlandıklarını ölçen 9 maddelik faktör ile sulak alanlarının korunmasının katılımcılar için önemini ölçen 6 maddelik faktörün iç tutarlılığı gösteren Alfa Katsayıları (Cronbach Alfa) bulunmuştur.

Ayrıca soruların, alfa katsayısına ne derecede ve ne yönde etkide bulduklarını saptayabilmek için; “Değişken Silindiği Taktirde Ölçeğin Alfa Katsayısı” (Alpha if Item Deleted) değerleri bu iki faktör için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Söz konusu değerler, herhangi bir değişken silindiği takdirde, geri kalan değişkenlerin iç tutarlılıklarını göstermektedir.

Bu kapsamda katılımcıların günlük hayatta sulak alandan nasıl yararlandıklarını ölçen faktörün güvenilirlik katsayısının $\alpha = 0,545$ olduğu gözlenmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Günlük Hayatta Sulak Alandan Yararlanma Konuları Güvenilirlik Değerleri

Cronbach Alfa	Madde Sayısı
,545	9

Cronbach Alpha değerleri incelendiğinde ise herhangi bir sorunun faktörden silinmesinin faktörün güvenilirliğine katkı sağlamayacağını göstermektedir. Bu çerçevede 9 maddelik faktör yapısı korunmuş ve bundan sonraki analizlerde bu yapı kullanılmıştır.

Tablo 2. Faktörü Oluşturan Maddelerin Güvenilirliğe Etkileri

	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde Bütün Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alpha
Balıkçılık	16,3421	12,747	,237	,510
Hayvan Otlatma	15,2744	11,423	,344	,466
Tarım	14,0451	11,945	,315	,479
Avcılık	16,3459	12,061	,477	,425
Saz Kesme	17,2406	15,391	,259	,519
Yakacak	17,3158	16,013	,109	,538
İçme ve Kullanma Suyu	15,7669	11,078	,288	,500
Bitki Toplayıcılığı	17,3233	15,910	,119	,536
Yumurta Toplayıcılığı	17,3534	16,214	,054	,542

Sulak alanlarının korunmasının katılımcılar için önemini ölçen faktörün güvenilirlik katsayısının ise $\alpha = 0,663$ 'dür.

Tablo 3. Sulak Alanların Korunması Güvenilirlik Değerleri

Cronbach Alfa	Madde Sayısı
,663	6

Madde silindiğinde Cronbach Alpha değerleri herhangi bir sorunun faktörden silinmesinin faktörün güvenilirliğine katkı sağlamayacağını göstermektedir. Bu çerçevede 6 maddelik faktör yapısı korunmuş ve bundan sonraki analizlerde bu yapı kullanılmıştır.

Tablo 4. Sulak Alanların Korunması faktörü Oluşturan Maddelerin Güvenilirliğe Etkileri

	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde Bütün Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach Alpha
Avcılık	12,6466	10,229	,429	,613
Hayvan Varlığı	12,0714	9,380	,397	,621
Su Kullanımı	11,4850	9,021	,401	,621
Koruma	12,6955	10,801	,279	,657
Turizm	12,3346	8,797	,529	,569
Tarım ve Hayvancılık	10,8910	10,256	,339	,639

Veri toplama ölçeğinde yer alan açık uçlu soruların değerlendirilmesi güç olduğundan, bu bölümden elde edilen bulgular, araştırmanın sonuç ve öneriler bölümünde değerlendirmeye alınmıştır.

1.3.Kapsam

Araştırma konusu Biga yarımadası (Çanakkale) kıyı sulak alan alanlarının insan çevre etkileşimi bakımından değerlendirilmesidir. Araştırma konusu belirlenirken kıyı sulak alanlarının tamamı araştırma konusuna dahil edilmemiştir. Kepez ve Sarıçay kıyı sulak alanları kentsel alan içerisinde kaldığından ve sulak alan özelliğini kısmen kaybettiğinden araştırma alanı dışında tutulmuştur. Araştırma alanı Biga yarımadası Çanakkale il sınırları içerisinde yer alan kıyı sulak alanları ile sınırlandırıldığından Gelibolu yarımadası üzerindeki Suvla lagünü ve Kavak deltası çalışma alanının dışında kalmıştır. Aynı gerekçe ile Gökçeada da kapsam dışında kaldığından araştırılmamıştır.

Araştırma konusunu oluşturan alanlar birbirinden bağımsız alanlar oldukları için her birinde literatür çalışması ve anket uygulaması bağımsız yapılmıştır. Fakat değerlendirme yapılırken çalışma alanları 3 grup altında toplanarak benzerlikleri ve farklılıkları bakımından karşılaştırılmıştır.

Araştırma şu aşamaları izlemiştir;

Araştırma alanının belirlenmesi

Güncel kullanımın belirlenmesi

Yöre halkının alana ilişkin algılama ve tercihlerinin belirlenmesi

Potansiyel ve tehditlerin belirlenmesi

Sürdürülebilir kullanım için önerilerin oluşturulması

Sınırlılıklar

a) Araştırma alanlarının parçalı ve birbirinden uzak oluşu hem arazi çalışmaları, görüşmeler hem de haritalanma işlemlerinde zaman ve enerji konusunda güçlüklerin yaşanmasına yol açmıştır.

b) Araştırma alanlarına ilişkin yeterli güncel literatür bulunmaması nedeniyle her alanda standart bilgi düzeyine ulaşılamamıştır. Bazı verilerin standartlaştırılmaması araştırmanın zeminin sağlamlştırılmasını güçleştirmiştir.

1.4. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu

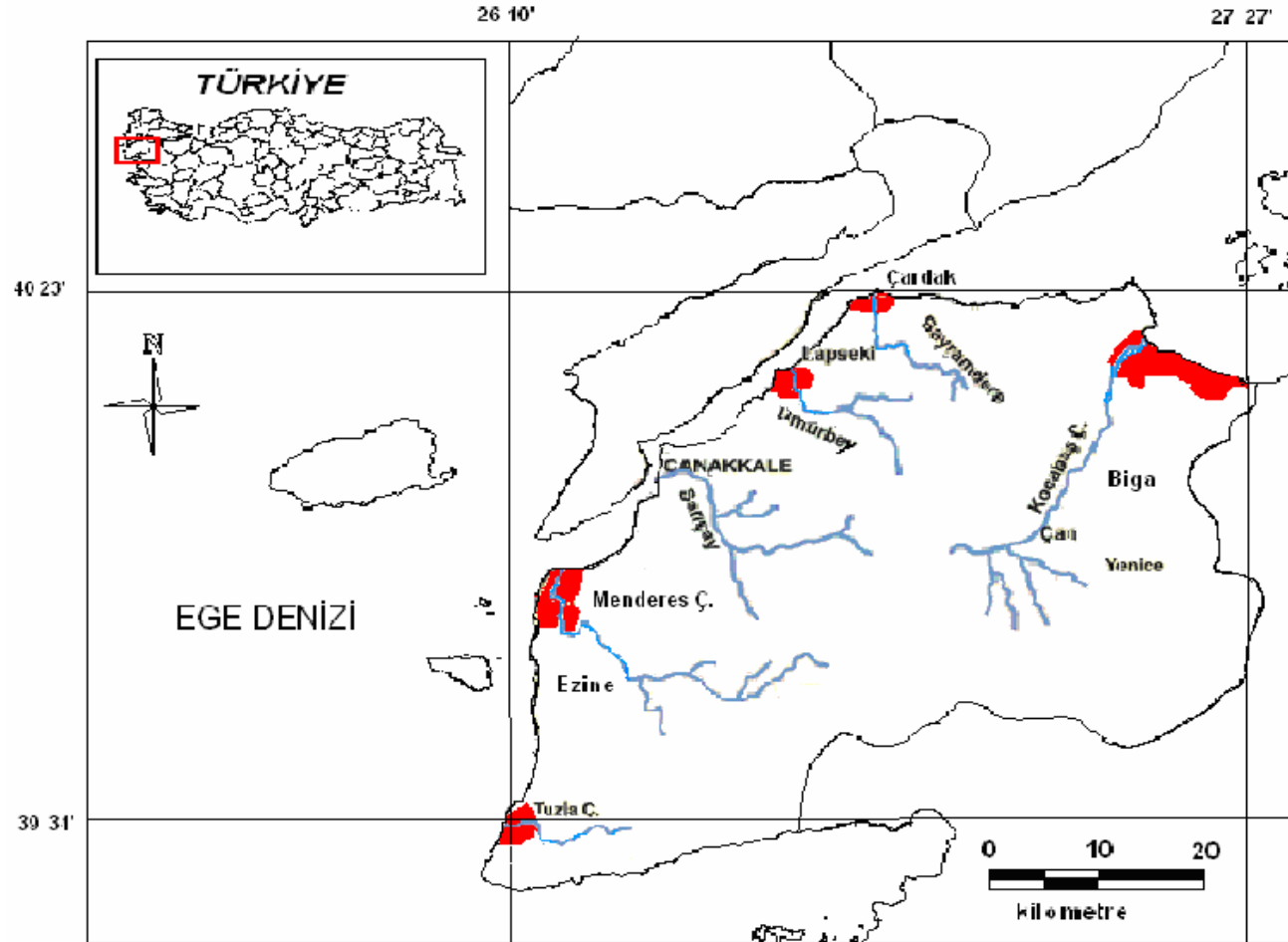
Araştırma alanı yaklaşık olarak 40°00' - 40°30' paralelleri ile doğu yarımkürede 26°00' - 27°00' meridyenleri arasında yer almaktadır. Bu alan Çanakkale ili içerisinde kalmakla beraber tamamını içermemektedir. Araştırma alanının çalışma alanlarının daha özel coğrafi konum özellikleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 5: Çalışma alanındaki yerleşimlerin coğrafi koordinatları

	Köy Adı	Coğrafi Koordinat.	
		Kuzey Enlemi	Doğu Boylamı
1.alan	Çeşmealtı	40° 19	27° 18
	Gerlengeç	40°17	27° 24
	Güvemalan	40° 17	27° 27
	Gümüştay Bld.	40° 17	27° 16
	Karabiga Bld.	40° 23	27° 18
2.alan	Suluca	40° 17	26° 37
	Kemiklialan	40° 17	26° 36
	Umurbey	40° 14	26° 36
	Çardak	40° 23	26° 42
3. alan	Tuzla	39° 34	26° 10
	Pınarbaşı	39° 53	26° 16
	Taştepe	40° 19	27° 18
	Kumkale	40°17	27° 24

Kaynak: Tarım il müdürlüğü

Araştırma alanı Marmara bölgesinin önemli sanayi ve ticaret kentlerine yakındır ve geçiş alanında bulunur. Boğazın varlığı nedeniyle dünyanın en işlek suyollarından biri üzerinde yer alır. 3. çalışma alanı içerisinde Troya antik kenti bulunmaktadır. 1.çalışma alanının yanı başında ise Manyas kuş cenneti bulunur. Dolayısıyla çalışma alanı yalnızca sulak alan özelliği taşıdığından değil; sahip olduğu özel konum özellikleri bakımından da önemli bir alandır.



Şekil 1: Çalışma alanı lokasyon haritası

2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE SULAK ALANLAR VE SORUNLARI

Sulak alanlar, binlerce yıldan bu yana buldukları bölgelerin insanlarına hayatî önemde hizmetler sunmuş (su, gıda, malzeme ve ulaşım vb), sosyal ve ekonomik faaliyetlerine destek sağlayarak, medeniyetlerin temelini oluşturmuş ve taşkınların kontrol edilmesini sağlamışlardır.

Sulak alanlar, yağmur ormanlarıyla beraber dünyanın en üretken ekosistemlerinden biridir. Sayısız bitki ve hayvan türünün yaşayabilmek için bağımlı olduğu suyu ve birincil üretimi sağlayan biyolojik çeşitlilik alanlarıdır. Sulak alanlar ayrıca bitkilerin gen depoları durumundadır. Ancak bu özel alanların taşıdığı yaşamsal önemler yeterince kavranamamıştır. Günümüzde sulak alanlar başta kirlenme (evsel, endüstriyel, tarımsal) olmak üzere birçok tehdidin etkisi altındadır.

2.1. Sulak Alanlar, Tanımı ve Sınıflandırılması

Sulak alanlar için çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Bu tanımlamalardan en çok kullanılan Ramsar Sözleşmesinin tanımıdır. Buna göre:" Doğal veya suni, daimi veya geçici, suyu akan ya da durgun, tatlı, acı veya tuzlu, gelgit bölgelerinde suların çekildiği dönemlerde su seviyesi altı metreyi aşmayan deniz kesimlerini de kapsayan, bütün bataklık, turba ve suyla kaplı alanlar" sulak alan olarak tanımlanmaktadır (Anonim 1993, Anonim 1994, Anonim 1998a, Anonim 1998b).

Bir zamanlar "bataklık" olarak ifade edilen bu özel ekosistem alanlarının değerinin yetmişli yıllardan başlayarak anlaşılması sulak alanlara bakış açısını da değiştirmiştir.

Çevremizin korunması gereken en önemli unsurlarından olan sulak alanlar, toprak, su, bitki ve hayvan türleri ve besinler gibi fiziksel, biyolojik veya kimyasal elemanlardan oluşur (Dugan 1990).

Akdeniz ve çevresindeki bölgelerde sulak alanlar, haliç, akarsu deltası, kıyı lagünü, göl, bataklık ve vaha, tuzcul bataklık, doğal ya da suni tuzlalar ve baraj gölleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Şişman 2003:7).

Sulak alanlar; aşağıda gösterildiği gibi 7 grup altında toplanabilirler (Dugan 1990):

1. Haliçler: Nehir ağzının genişleyerek deniz ekosistemlerine dönüştüğü sulak alanlardır. Tuzluluk miktarı, tuzlu ile tatlı su arasında bir değerdedir. Gelgit olayı bu alanlarda önemli bir biyo-fiziksel düzenleyicidir.

2. Açık kıyılar: Nehir sularının ve lagüner ekosistemlerin etkisi altında olmayan sulak alanlardır.

3. Taşkın ovaları: Nehir yatağının periyodik olarak taşınması sonucunda oluşurlar, pek çok yerde bu alanlar kıyıya yakın alçak alanlarda başlayıp, haliç deltalarında sona ererler.

4. Tatlı su bataklıkları: Yer altı suyu, yeraltı kaynak suları, küçük akarsular veya toprak tarafından emilmeyerek yüzeyde kalan yağmur sularının sık taşkınlara sebep olduğu veya sürekli sığ sular oluşturduğu yerlerde yaygın olarak bulunur.

5. Göller: Çeşitli tabiat olayları sonucunda oluşan göller ve göletler balık, kuş ve memeliler için önemli yaşam ortamlarıdır.

6. Turba alanları: Düşük ısı, yüksek asitli ve az besin miktarlı, düşük oksijen oranlı ortamlarda bitkilerde ayrışma işlemi yavaşlar ve bitki artıkları turba olarak toplanır. Turba alanlarının oluşumu ve özelliklerinin farklılık göstermesi nedeni ile düşük besin değerli veya yüksek besin değerli olabilirler.

7. Bataklık ormanları: Coğrafi konum ve çevreye göre özellikleri farklılık gösteren bu alanlar, göl kıyılarındaki durgun sularda, eski nehir yataklarında oluşan göller gibi suların uzun süre işgal ettiği taşkın ovası kısımlarında yetişirler.

Sulak alanların bazıları yukarıdaki 7 farklı başlıktan birkaçı içerisinde incelenmektedir. Bu da sulak alanların tek düze değil, heterojen bir yapıya sahip olmalarından kaynaklanmaktadır.

Araştırma alanı içerisinde yer alan sulak alanlar genel olarak akarsu kaynaklı delta sahalarından ve yer yer alan içerisinde taban suyu seviyesinin yükselmesiyle oluşan gölcükler ve bataklıklardan oluşur. Bu yönüyle hem tatlı hem tuzlu su sulak alan ortamlarıdır.

2.2. Sulak Alanların İşlevleri

Sulak alanlar dünyanın en verimli habitatları arasında yer almaktadır (Tiner 1989). Sulak alanlar, ekonomik, estetik, rekreasyonel ve özellikle ekosistemleri açısından büyük bir öneme sahiptirler. Tropikal ormanlar ve sulak alanlar birim alanda organik madde üretiminin en yüksek olduğu yerlerdir. İklimsel yönden düzenleyici etkilerinin yanı sıra oksijen üretimi de fazladır. Bu özelliklerinden dolayı, korunması gereken ekosistemlerin başında yer almaktadır (Koç ve Şahin 1999).

Sulak alan eğlence ve turizmi, avcılık sporu, balıkçılık, kuş gözlemciliği, doğa fotoğrafçılığı, yüzme ve yelkenciliği kapsamına almaktadır. 1981 yılında Kanada'da yıllık sulak alan turizm gelirinin, 3.9 milyar ABD\$'ın üstünde olduğu belirtilmiştir. 1980 yılında A.B.D.'de 5.3 milyon Amerikalı, göçmen kuşları ve su kuşlarını avlamak amacıyla 638 milyon ABD\$ harcamıştır (Dugan 1990).

Ancak turizm, sulak alanlarının bozulmasında ve yok olmasında önemli rol oynamaktadır. Türleri ve onların yaşam ortamlarını korumaya, hatta geliştirmeye özen gösteren iyi planlanmış ve iyi yönetilen turizm etkinlikleri, sulak alanların korunmasıyla uygunluk gösterebilir. Çoğunlukla turizm, kendisinin tahrip ettiği doğal kaynaklara bağımlıdır (Anonim 1994).

Sulak alanların çoğu, cezbedici ve yoğun bir doğal hayata sahiptir. Sulak alanlar bazı bitki türleri için önemli bir genetik rezervuar teşkil ederler. Bir sulak alan bitkisi olan çeltik, dünya nüfusunun yarısından fazlasını besleyen bir ana ürün niteliğindedir.

Pek çok bitki türünü barındıran sulak alanlarda önemli bitki oluşumlarının başında mangrovlar gelmektedir. Mangrovlar, tropikal ve astropikal iklimlerin korunaklı kıyılarında, sahil boyunca rastlanan bitki örtüsüdür (Field 1998). Tropik bölge insanları için ekonomik kaynak oluşturmaları nedeniyle de önemli sulak alanlar arasında yer almaktadırlar.

Sulak alanların işlevleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Dugan 1990, Anonim1994, Anonymous 1997, Anonim 2000a, Anonim 2001):

a) Yeraltı Suyu Reşarjı, suyun sulak alandan aşağıdaki akifer tabakaya ulaşması ve burada filtre olmasıdır. Bu yolla filtre olan su daha temiz hale gelmektedir.

b) Yeraltı Suyu Deşarjı, yeraltında depolanan suyun yukarıdaki sulak alana doğru akıp yüzey suyu olarak ortaya çıkmasıdır.

c) Taşkın Kontrolü; yağış sularını depolanması ve toprak tarafından emilmeyen fazla suyun yavaşça eşit miktarlarda çevreye bırakması nedeni ile taşkınların yok edici etkisini azaltabilirler.

d) Tortu/ Zehirli Madde Alıkoyma; sulak alanların çoğu havzalarda oluştuklarından tortuların çöklediği bir havuz işlevi yaparlar. Sazlar ve otlar nehirlerin akış hızını azalttıklarından çökme şansı daha da artmaktadır.

e) Kıyı Şeridi Stabilizasyonu/Erozyon Kontrolü; sulak alan bitki örtüsü, dalgalar, akıntılar ve diğer erozyon yaratabilecek kuvvetleri azaltarak kıyı şeridi stabilizasyonunu sağlarlar.

f) Besin Alıkoyma; besinlerin alt tabakalarda birikmesiyle ya da sulak alan bitki örtüsünde depolanmasıyla gerçekleşir. Besinleri sudan ayıran sulak alanlar suyun kalitesini arttırdığı gibi ötrifikasyona da engel olur.

g) Fırtına Koruması/ Rüzgar Kıran; özellikle mangrovlar ve ormanlık sahil sulak alanları fırtınaların kuvvetini düşürmekte ve dolayısıyla meydana gelen zararı azaltmaktadır.

ğ) Mikro İklim Stabilizasyonu; sulak alanlar, özellikle yağış miktarı ve sıcaklık olmak üzere yerel iklim koşullarını stabilize edebilir.

h) Biyolojik Madde İhracı; sulak alanlar, yüksek besin değerli su veya alt tabakadan ya da sulak otlaklardan beslenen çok yoğun bir balık, sığır veya doğal hayatı barındırır.

ı) Su Taşımacılığı; bitki ile kaplı olmayan açık su alanları insan ve yük taşınmasına imkan sağlayarak, daha pahalı olan yol taşımacılığına alternatif oluşturur.

i) Eğlence ve Turizm; bu alanlar, turistik ve eğitsel değeri olan, rekreasyonel faaliyetlere elverişli yerlerdir. Rekreasyon ve turizm önemli ekonomik aktivitelerdir (Anonymous 1992, Wall 1998). Sulak alan eğlence ve turizmi, avcılık sporu, balık avcılığı, kuş gözlemciliği, doğa fotoğrafçılığı, yüzme ve yelkenciliği kapsamına alır.

j) Bitki ve hayvanlar için yaşam ortamı hazırlama gibi çevresel faydaların yanı sıra, sosyal faydalar da sağlamaktadır.

2.3. Sulak Alanların Tahrip Edilmesinin Nedenleri

Yüzyıllar boyunca sulak alanların kurutulması toplumların sağlık ve refahını arttırıcı bir çaba olarak görülmüştür. Yeryüzündeki sulak alanların %25-%50'si kurutulmuş, üzerlerine inşaatlar yapılmış ya da ciddi bir şekilde kirletilmiştir. Dünya çapında her yıl milyonlarca hektar sulak alan yitirilmektedir. A.B.D. sulak alanlarının %56'sını kaybetmiş ve her yıl 150.000 ha'nı yitirmeye devam etmektedir (Anonim 2000b).

Portekiz'in Batı Algarve bölgesinde yer alan sulak alanların %70'i, haliçlerin %60'ı tarımsal ve endüstriyel kullanımlar nedeni ile değiştirilmiştir (Pullan 1988). Aynı şekilde Brezilya'da da haliç sulak alanlarının çoğu çevre kirlenmesi sonucu bozulmuştur (Diegues 1989). Şehir alanlarında yer alan sulak alanlar, kirlilik, habitat parçalanması ve rekreasyonel kullanımlar gibi antropojenik etkiler sonucu sürekli olarak tahrip edilmektedir.

Avrupa ülkelerinde de sulak alan kayıpları önemli boyutlara ulaşmıştır. Bazı Avrupa ülkelerine ait kayıplar tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Avrupa'da sulak alan kayıpları

Ülke	Periyot	Sulak Alan Kaybı %
Hollanda	1950-1985	55
Fransa	1900-1993	67
Almanya	1950-1985	57
İspanya	1948-1990	60
İtalya	1938-1984	66
Yunanistan	1920-1991	63

Kaynak: Barbier *et al.* 1997

Sulak alan kaybının nedenleri 2 ana başlık altında incelenebilir (Dugan 1990):

1. İnsan faaliyetleri

a. Doğrudan etkiler;

- Tarım, ormancılık ve sivrisinek kontrolü amacıyla kurutma.
- Su ulaşımı ve taşkın kontrolü amacıyla tarama ve nehir kanalizasyonu.
- Katı atık depolama, yol yapımı, ticari, endüstriyel ve oturma bölgeleri yaratma amacıyla doldurma.
- Deniz ve su tanımı için tadilat.
- Sel kontrolü, su sağlama, sulama ve fırtına koruması amacıyla baraj, bent, duvar ve dalgakıran inşası.
- Tarımsal ilaç, kanalizasyon ve tortu karışması.
- Turba, kömür, çakıl, fosfat v.b. çıkarma.

b. Dolaylı etkiler;

- Barajlar, derin kanallar yüzünden tortu birikmesi.
- Kanal, yol v.b. yüzünden hidrolojik değişiklikler.
- Yeraltı suyu, petrol, gaz ve diğer minerallerin çıkarılması sonucu yer değiştirme.

2. Doğal sebepler

- Çökme

- Deniz yükselmesi
- Kuraklık
- Tayfunlar ve diğer fırtınalar
- Erozyon
- Biyotik etkiler

Tarihsel süreç incelendiğinde, ilk insan yerleşimlerinin deltalar, taşkın ovaları, göl ve akarsu kıyıları gibi sulak alanlar olarak tanımlanan yerlerde yoğunlaştığını görmekteyiz. Mısırlılar, Mezopotamyalılar, Çinliler, Hintliler, İnduslar, Aztekler gibi pek çok topluluk binlerce yıl sulak alanlarla iç içe yaşamışlar, her yıl yenilenen verimli taşkın ovalarında tarım ve hayvancılık yapmışlar, sazından, balığına ve kuşuna sulak alanların sağladığı olanaklarla büyük medeniyetler kurmuşlardır. 1890'lı yıllarda yüzyıllardır milyonlarca insanın ölümüne yol açan sıtmanın kaynağının sivrisinek olduğu anlaşıldığından itibaren insanların sulak alanlara bakışı değişmiş, sıtmayı önlemenin tek ve kesin çözümünün bataklıkları kurutmak olduğu varsayılmıştır. Toplumda bu anlayış o kadar benimsenmiştir ki, büyük ve karmaşık problemlere köklü ve kesin çözümleri önerirken “sivrisineği öldürmek yetmez bataklığı kurutmak gerek” deyimini en yaygın kullanılan deyimlerden biri olarak kültürümüzdeki yerini almıştır. Önceleri sadece sıtma hastalığını önlemek için başlayan kurutma çalışmaları, gelişen teknoloji ile birlikte yeni tarım alanları elde etme amacına yönelmiş, sazlık ve bataklıkların yanı sıra taşkın ovalarını ve gölleri de kapsayarak artarak devam etmiştir. Bu süreçte, Akdeniz ülkeleri sulak alanlarının %70' ine yakını kaybetmiştir.

Ancak sulak alanların kurutulması sonucu elde edilen arazilerin pek çoğundan istenilen tarımsal üretime erişilemediği gibi; bir kısım yerlerde de tuzlanma, turbaların yanması, rüzgar erozyonu gibi nedenlerle kısa zamanda verimsizleşmiştir. Ayrıca, yörenin su rejiminde meydana gelen bozulmalar ve iklimsel değişmelerin yanı sıra; birçok canlı türünün neslinin tehlikeye düşmesi ya da tamamen yok olması gibi telafisi mümkün olmayan sorunlar ortaya çıkmıştır (Çalışkan, 2002:108).

Bu gelişmelerin ardından sulak alanların önemi tüm dünyada anlaşılmaya başlamış, sivil toplum örgütleri ve diğer doğa koruma kuruluşlarının da etkisiyle pek

çok ülkede sulak alanların korunması için bir dizi koruma önlemleri alınmaya başlamış, ekolojik, sosyal ve ekonomik analizlere dayanan sulak alan koruma programları geliştirilmiştir.

Ülkelerdeki bu gelişmelere paralel olarak, uluslararası düzeyde de çalışmalar başlatılmış, pek çok hukuksal düzenlemeler yapılmıştır. Bunlardan en önemlisi 1971 yılında İran'ın Ramsar kentinde imzaya açılan ve kısaca "Ramsar Sözleşmesi" olarak imzaya açıldığı kentin adıyla anılan, özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi'dir. Ramsar Sözleşmesi, sadece sulak alanların korunmasını öngören bir sözleşme olmasının yansira, doğa koruma alanında da imzaya açılmış ilk sözleşmedir. Bu nedenle sözleşmenin dünya doğa koruma hareketi içerisinde de önemli ve ayrıcalıklı bir yeri vardır. Ocak 2004 itibariyle Sözleşmeye 138 ülke taraf olmuştur. Bu ülkeler, toplam alanı 111.884.289 hektar olan 1328 sulak alanı Sözleşme Listesi'ne dahil ettirmişlerdir.

Ülkemiz, sulak alanlar açısından oldukça zengindir. Doğal nitelikte sulak alanlarımızın yüzölçümü 1 milyon ha'dır. Doğal olmayanlar da bunun 1/3' ü kadardır. Bu açıdan Türkiye Rusya'dan sonra gerek Avrupa gerekse Orta Doğu ülkeleri arasında ikinci sırayı almaktadır. Bu sulak alanlarımızın asıl önemi, eski dünya kıtaları arasında süregelen kuş göç yolları üzerinde bulunması ile ilgilidir (Koç ve Şahin 1999).

Türkiye, sulak alanlar bakımından Bağımsız Devletler Topluluğu hariç, Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin sulak alanlarına sahiptir. Ülkemizdeki sulak alanların uluslararası düzeyde önem taşımasının nedeni Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasındaki kuş göçlerinin üzerinde olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, Türkiye'deki sulak alanlar ve önemleri dünya kamuoyu tarafından da bilinmekte ve yakından izlenmektedir. Türkiye'deki sulak alanların uluslararası düzeyde önem taşımasının asıl nedeni, Dünyadaki 4 önemli kuş göç yolunun ikisinin Türkiye'nin bulunduğu alandan geçmesidir. Batı Palearktık bölgedeki kuş göç yollarından en önemli ikisinin buradan geçmesi şüphesiz büyük bir zenginlik kaynağıdır. Kuşların

göçleri sırasındaki bu uzun yolculuklarını güvenli bir şekilde yapabilmeleri için, Türkiye'deki sulak alanların varlığı büyük önem taşımaktadır (Çalışkan 2002:110).

Ülkemizde doğal göl, bataklık ve sazlık gibi benzeri alanların %70'nin derinliği 6 m'nin altındadır. Bu alanların %60'ı tatlı, %20'si tuzlu ve %20'si acı su özelliği göstermektedir.

Türkiye'de sulak alanların önemi ancak son yıllarda anlaşılmaya başlamış olup, önceleri sıtma ile mücadele için kurutulmuş daha sonraları ise tarımsal amaçlı toprak kazanmak ve yaygın drenaj çalışmaları ile tahrip edilmişlerdir. Ülkemizde geçmişte tarımsal hedeflerin tarım arazisi miktarını artırmak şeklinde yoğunlaşması ve tarımsal teknolojilerin geniş alanlarda uygulanamaması ve yaygınlaştırılmaması tarımsal yeteneği düşük alanların da tarıma açılmasına neden olmuştur. Bu faaliyetler sonucunda elde edilen arazilerin ancak %35'i tarıma elverişli hale gelmiştir. Geri kalan araziler ise, tuzlulaşma, verim düşüklüğü, iklim değişikliği ve erozyonun yanı sıra biyolojik açıdan da birçok kayıplara maruz kalmıştır. Bunun yanı sıra sulak alanlarımız, tarım, sanayi ve evsel atıklardan kaynaklanan kirlilik, saz kesimi, yapılaşma ve avcılık gibi yoğun tehditlerin etkisi altındadır.

Sulak alanların bu şekilde elden çıkması yanında buralardan beklenen tarımsal verim de alınamamıştır. Böylece fırtınadan korunma, sel etkisini yumuşatma, yeraltı suyunu dengeleme, kıyı erozyonunu kontrol etme, suyu fazla besin ve tortullardan arındırma gibi doğal hizmetlerden de yoksun kalınmıştır. Sulak alanların yok edilmesiyle balıkçılık ve sazcılıkla geçimini sürdüren insanların geçim kaynakları ortadan kalkmakta, kuşların ve yaşamı bu alanlara bağlı birçok canlının yaşam ortamları da böylece yok edilmiş olmaktadır (Çalışkan 2002: 110).

7/2/1993 Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin yürürlüğe girmesi ile sulak alanlarla ilgili her türlü drenaj ve baraj yapım faaliyetlerinde, çevresel etki değerlendirme raporlarının yapılması zorunlu kılınmış ve bu alanlar "hassas bölgeler" olarak değerlendirmeye alınmıştır (Anonim, 1998a).

Ülkemiz, Ramsar Sözleşmesi listesine başlangıç olarak 17/05/1994 tarihinde Sultan Sazlığı, Kuş (Manyas) Gölü, Seyfe Gölü, Göksu Deltası ve Burdur Gölü sulak alan ekosistemleri ile dahil edilmiştir. 15/04/1998 tarihinde Kızılırmak Deltası, Ulubat Gölü, Gediz Deltası ve Akyatan Lagünü ile birlikte, daha önce bir kısmı sözleşme listesine dahil edilmiş olan Kuş Gölü ve Burdur Gölü' nün tamamı listeye dahil edilmiştir. Listeye dahil olan toplam sulak alanımız 159300 ha'dır (Anonymous, 2000c).

Uluslararası kriterlere göre düzenli olarak 25.000'den fazla su kuşu barındıran ve besleyebilen sulak alanlar A sınıfı, (tablo 7) 10.000- 25.000 arası su kuşunu barındıran alanlar ise B sınıfı (tablo 8) sulak alan olarak kabul edilmektedir. Çevre Bakanlığı'nın yaptığı bir çalışmaya göre ülkemizde A sınıfı kapsamında 18, B sınıfı kapsamında ise 45 sulak alan belirlenmiştir (Anonim, 1998a). Ancak ülkemizde konuyla ilgili yapılan çalışmalar yetersiz olup, pek çok sulak alanda gerek biyolojik değerlerinin, gerekse ekonomik özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Türkiye'deki sulak alanlar ülkemizin sahip olduğu farklı iklim, topoğrafya, yükselti, toprak yapısı ve geçirgenliğine bağlı olarak farklı özellikler göstermektedir. Ülkemizdeki sulak alanlar, denizlere yakın sulak alanlar ve iç kesimlerdeki yüksek alanlarda yer alan sulak alanlar olarak iki gruba ayrılabilir. Bu iki grup iklim koşulları bakımından önemli farklar gösterirler. Denize yakın sahalarda bulunan sulak alanlar; yıl boyu su varlığı, bitki ve besin maddesi zenginliği ile iklim koşullarının uygun olması nedeniyle su kuşlarının barınma, beslenme ve korunması için çok daha uygundur. Özellikle soğuk kış şartlarında Anadolu yaylalarındaki göllerin donması nedeniyle burada kışlayan kuş popülasyonları kıyılarıdaki sulak alanlarda barınırlar.

Tablo 7: Türkiye’de A sınıfı sulak alanlar (Anonim 1998a)

1. Kızılırmak Deltası	7. Göksu Deltası	13. Eğirdir Gölü
2. Meriç Deltası	8. Seyhan-Ceyhan Deltası	14. Eber Gölü
3. Kuş Gölü	9. Sultan sazlığı	15. Akşehir Gölü
4. Ulubat Gölü	10. Işıklı Göl	16. Tuz Gölü
5. Çamaltı Tuzlası	11. Burdur Gölü	17. Seyfe Gölü
6. Büyük Menderes Deltası	12. Beyşehir Gölü	18. Ereğli Sazlıkları

Tablo 8: Türkiye’de B sınıfı sulak alanlar (Anonim 1998a)

1. İğneada Longoz Ormanı	16. Çorak Göl	31. Yüksekova Sazlıkları
2. Büyükçekmece Gölü	17. Salda Gölü	32. Çıldır Gölü
3. Terkos Gölü	18. Yarışlı Gölü	33. Saz Gölü
4. Saroz Körfezi	19. Karataş Gölü	34. Ağrı Ovası
5. Kocaçay Deltası	20. Kovada Gölü	35. Murat Vadisi
6. İznik Gölü	21. Çavuşçu Gölü	36. Bendimahı Sazlığı
7.YeniçağaGölü	22. Hotamış Sazlığı	37 Çelibibağ Sazlığı
8. Sarıkum Gölü	23. Karapınar Ovası	38. Erçek Gölü
9.Yeşilirmak Deltası	24. Bulak Gölü	39. Van Sazlısı
10. Marmara Gölü	25. Kulu Gölü	40. Edremit Sazlısı
11.Küçük Menderes Deltası	26. Eşmeyaka Gölü	41. Çaldıran Sazlığı
12.Güllük Sazlıkları	27. Tuzla Gölü	42. Horkun Gölü
13.Köyceğiz Gölü	28. Mogan Gölü	43. Arın (Sodalı) Gölü
14. Karamık Gölü	29. Tödürge Gölü	44.Hazar Gölü
15. Acı Göl	30. Karkamış ve Fırat Nehri	45. Balık Gölü

Türkiye’deki Sulak Alanlara İlişkin Temel Sorunlar

a) Su Rejimine Yapılan Müdahaleler: 1950’ li yıllardan sonra tüm dünyada olduğu üzere Türkiye’deki sulak alanlar içinde en önemli sorun sulak alanların kurutulması idi. 1994 yılında Türkiye’nin Ramsar Sözleşmesi’ne taraf olmasıyla sulak alan kurutma politikalarından kısmen vazgeçilmiştir. Ne yazık ki günümüzde

de bu uygulamalar devam etmektedir. Ancak, sulak alanda aşırı miktarda su alınması, sistemi besleyen akarsuların barajlarda tutulması veya yönlerinin değiştirilmesi ya da yer altı sularının aşırı kullanımı gibi nedenlerle hala çok büyük boyutlarda sulak alan kayıpları yaşanmaktadır. Örneğin; 2. çalışma alanında Umurbey deltasının Kemiklialan köyünün 50m yakınındaki kuzey kesimde geniş bir alan birkaç ay önce kurutulmuştur.

b) Su kalitesinin bozulması: Sulak alan ekosistemleri buldukları havzanın en çukur yerinde veya en alt noktasında oluşmuşlardır. Bu yüzden havzadaki tarım alanlarının drenaj suları, yerleşim alanları ve sanayi tesislerinin atık sularının hemen tamamı nihayetinde sulak alanlara ulaşmaktadır. Gerek yerleşim alanlarının, gerekse sanayi tesislerinin çok büyük bir kısmının henüz arıtma tesisleri bulunmadığı için kirliliğe neden olmaktadır.

c) Habitat tahribi: Geçmiş yıllarda olduğu kadar olmasa da hala, altyapı ve turizm yatırımları, sulak alanlardan ve bunları besleyen akarsu yataklarından kum ve çakıl alınması, kontrolsüz saz kesimi, saz yakılması, aşırı otlatma, vb. nedenlerle habitat bozulmaları ve kayıpları yaşanmaktadır.

d) Doğal sulak alanlara yabancı türlerinin atılması: Geçmişteki uygulamaların pek çoğu önemli problemlere neden olsa da, özellikle ticari değeri yüksek türler hala sulak alanlara atılmaktadır.

e) Yönetime İlişkin Sorunlar: Yukarıda belirtilen sorunların pek çoğunun önlenememesinin temelinde yönetime ilişkin sorunlar yatmaktadır. Bu sorunları şöyle sıralayabiliriz.

- Hala karar vericiler ve planlamacılar da dahil olmak üzere, kamuoyu tarafından sulak alanların öneminin yeterince anlaşılmaması.

- Su ve arazi kullanım planlarında sulak alanların korunması ve akılcı kullanımı ilkelerinin dikkate alınmaması.

- İlgili kurum ve kuruluşlar arasında etkin bir iletişim ve işbirliğinin sağlanamaması.

- Alanların yerinden yönetimini sağlayacak, aynı zamanda alanın ekolojik karakterindeki değişimleri sürekli ve düzenli olarak izleyecek ve gerekli tedbirleri zamanında alabilecek bir idari mekanizmaların bulunmayışı.

Özetle; Ülkemizde sulak alanları tehdit eden sorunların başında tarım ya da yerleşim alanı açılması amacıyla yapılan kurutma çalışmaları yer alır. Ayrıca yerel kanalizasyonlar, endüstriyel atıklar, tarım ilaçları ve gübrelemenin yaygınlaşmasının ve bilinçsiz kullanımının doğurduğu kirlilik, denetimsiz turizm faaliyetleri, yazlık konut amaçlı yapılaşmalar, yasa dışı avlanma, kuş yumurtası toplama ve kontrolsüz saz kesiminin yanında yaşanan yönetsel yetki ve sorumluluk karmaşası da yer almaktadır. Kurutma dışındaki en önemli sorun kirlenme olarak belirlenebilir. Ülkemizdeki sulak alanların çoğu gerek doğrudan gerekse buraları besleyen sular yoluyla kirletilmektedir. Sanayileşme ve kentleşme ile birlikte, pek çok sulak alan, gerek sanayinin gerekse yerleşim alanlarının kanalizasyon atıklarının deşarj edildiği atık depolama havuzları haline getirilmiştir.

2.4. Doğayı Koruma Alanındaki Uluslararası Anlaşmalar

Uluslararası düzeyde doğa koruma amaçlı pek çok sözleşme bulunmaktadır. Bunlardan bir kaçısı aşağıda sıralanmıştır.

- **Bern Sözleşmesi** (Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Çevresinin Korunmasına Dair Sözleşme): 1979 yılında imzalanan bu sözleşme olağanüstü önemde bir koruma anlaşmasıdır. Yüzlerce hayvan türünün bütün önemli üreme ve konaklama yerleri yasal yükümlülüklerle koruma altına alınmıştır. Aynı şekilde bitki türlerinin koparılması, kesilmesi, sökülmesi veya köklendirilmesini yasaklamak üzere taraflara açık yükümlülükler getirmektedir. Tarafların ekonomik çıkarlarına ters düşse bile ekolojik, bilimsel ve kültürel ihtiyaçlara göre her türlü hayvan ve bitki türünün varlığını sürdürmesi için gerekli önlemleri almasını talep etmektedir. 1982 yılında yürürlüğe giren anlaşmayı Türk Hükümeti, 1984 yılında imzalamıştır (Ertan vd. 1989).

- **Barselona Sözleşmesi** (Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi): Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)'in 1975'teki toplantısında 16 Akdeniz ülkesi, Akdeniz'in korunması hakkında bir Hareket Planını onaylamıştır. Anlaşma her ne kadar kirlenme ile ilgili ise de taraflar

1982 Cenevre Toplantısında tükenmekte olan Akdeniz hayvan ve bitki türleri ile yaşamları için önem taşıyan alanlarda özel koruma tedbirleri alınmasına dair bir protokol imzalamışlardır. Türkiye bu anlaşmayı 1976 yılında imzalamıştır (Ertan vd. 1989).

- **Dünya Mirası Sözleşmesi** (Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme): Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu (UNESCO)'nun 1972 yılında Genel Konferansında kabul edilerek 1975 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmeye göre olağanüstü doğa ve insan yapısı nesnelere sadece bir devletin mirası değildir. Türkiye 1982 yılında sözleşmeye taraf olmuştur (Ertan vd. 1989).

Bonn Sözleşmesi (Yaban Hayvanlarından Göçmen Türlerin Korunmasına Dair Sözleşme): 1983 yılında yürürlüğe giren sözleşmede, göçmen türler için ülkeler arasında anlaşmalar yapılması ve türleri yok olma tehlikesinden kurtarmak açısından önemi olan yaşam alanlarının uygun yerlerde korunması ve restore edilmesi kabul edilmiştir.

- **CITES Sözleşmesi** (Nesli Tehlikede Olan Yaban Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme): 1973 yılında Washington' da imzalanan bu sözleşmede yabani bitki ve hayvanların estetik, bilim, kültür, eğlence-dinlenme ve ekonomik açıdan giderek artan değerinin bilincinde olmak, uluslararası ticaretinin yol açtığı aşırı kullanıma karşı korunmalarını sağlamak için uluslararası işbirliğini sağlamak hedeflenmektedir. Ülkemiz bu anlaşmaya 1996 yılında taraf olmuştur (Anonim 1998b).

- **Ramsar Sözleşmesi** (Özellikle Su Kuşları Yaşama Alanı Olarak Uluslararası Önemde Sulak Alanlar Sözleşmesi) 1971 yılında adım toplantısının yapıldığı İran'ın Ramsar Kenti'nden alan, uluslararası bir anlaşma mahiyetinde olup, sulak alanların korunması bakımından uluslararası işbirliği için bir temel teşkil etmektedir. Sulak alanların ekolojik değerlerinin, özellikle sahip olduğu zengin hayvan çeşitlerinin ve bitki örtüsünün kaybını önlemek ve korumak bu sözleşmenin hedefi

olmuştur. 1975 yılında yürürlüğe giren anlaşmaya Türkiye 1994 yılında Göksu deltası, Manyas Kuş cenneti, Sultan sazlığı, Burdur gölü ve Seyfe gölü ile dahil olmuştur.

• **Kuşların Korunmasına Dair Uluslararası Sözleşme:** 1950 yılında Paris'te imzalanmıştır. Listede bulunsun bulunmasın, sulak alanlarla su kuşlarının korunması için sulak alanlarda doğal rezervler oluşturulmasını teşvik etmek ve bunlar için yeterli bekçi bulundurmaktır. Ülkemiz 1966 yılında taraf olmuştur.

• **Yaban Kuşlarının Korunmasına Dair Avrupa Ekonomik Topluluğu Kararnamesi:** 1979 yılında kabul edilip 1981 yılında yürürlüğe girmiştir. Üye devletlerden doğal olarak mevcut yaban kuş varlıklarını koruyup bakımını, yeterli çeşitlilikte yaşama alanının temini sureti ile istemektedir.

Uluslararası düzeyde gerçekleştirilen bu anlaşmaların ortak hedefi, dünya mirası olan bitki ve hayvan türleri ile onların yaşam ortamlarının korunarak gelecek kuşaklara aktarımını sağlamaktır.

3. ARAŞTIRMA ALANININ FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

3.1 Jeomorfolojik özellikler

Araştırma alanları deltalar ve taban seviyesi ovalarından oluşmaktadır.

1. alan: Karabiga, Çeşmealtı, Gümüşçay, Gerlengeç, Güvemalan yerleşmelerini kapsayan alandır. Biga çayı ve Sulak çayırları delta ovası özelliği gösterir.

2. alan: Umurbey, Çardak, Kemiklialan, Suluca yerleşmelerini kapsayan alandır. Bu araştırma alanında iki lagün mevcuttur. Bunlar; Çardak lagünü ve Umurbey deltasındaki lagünlerdir.

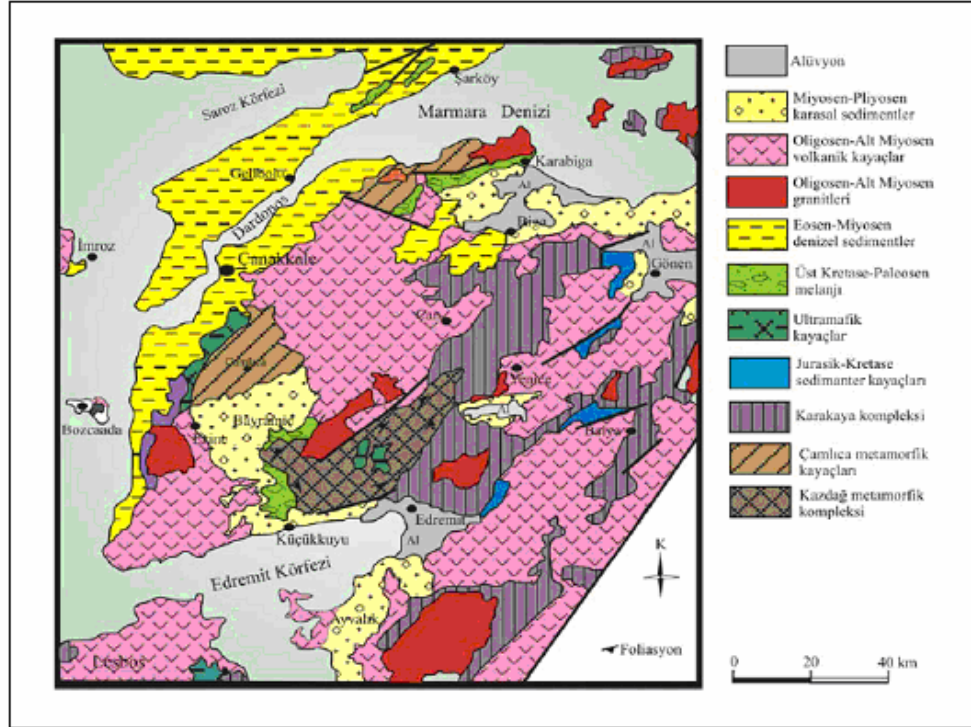
3. alan: Kumkale, Tuzla, Pınarbaşı, Taştepe yerleşmelerini kapsayan alandır. Kumkale sazlığı ve Akşin deltasının bir kısmı askeri alan içinde kalmaktadır. Bu saha içerisindeki bir diğer alan Tuzla delta sahasıdır.

Araştırma alanlarının tamamı Oligosen-Miyosen ve Miyosen Pliyosen arazileri ile Kuvaterner yaşlı genç arazilerdir. Araştırma alanlarının gerisinde 200- 250 m yükseklikte platolar ve tepeler bulunur. 1. derecede deprem kuşağı içerisinde yer alır.

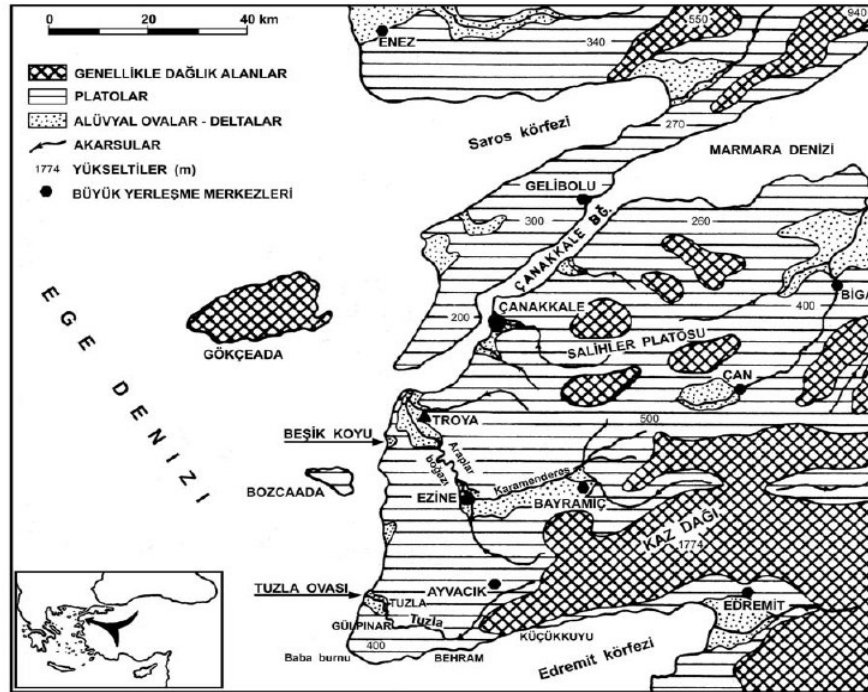
1. Çalışma alanı Karabiga ile Güvemalan (Hoyrat gölü) yerleşimleri arasında yer alır. Açık kıyıda Marmara denizi ortasına kadar uzanan oldukça geniş bir şelf bulunur. Kıyı boyunca Biga çayının denize döküldüğü kesimlerde daha hızlı olmak üzere progradasyon etkilidir. Bugünkü kıyı kuşağının oluşumunda flüviyal süreçlerle birlikte Orta Miyosen'de başlayıp günümüze kadar süren tektonik hareketlerin büyük rolü olmuştur (Efe, 1993). Yaklaşık 300.000 yıl önce Akdeniz suları Çanakkale boğazı yolu ile Marmara havzasını istila etmiş ve Üst Kuvaterner'de bu üç kez tekrarlanmıştır (Erol 1987). Bu istilaların ara dönemlerinde Marmara çukurluğu acısu gölü olarak kalmıştır. Tektonizmanın şekillendirdiği saha akarsular tarafından da hızla işlenmiştir. Kıyıda çok dar bir plaj, onun gerisinde yer yer kumullar ve daha

geride de Holosen denizel sekileri ile Pleistosen denizel sekileri bulunur. Sekileri oluşturan materyal alüvyonlara göre daha tutturulmuş olarak görülür (Sakınç ve Yaltrak 1997).

Oluşumu henüz tamamlanmamış bu alçak kıyının gerisinde güneye doğru yavaş yavaş yükselen ve bazı yerlerde listrik faylarla basamak şeklinde kırılmış bir relief görülür (Efe, 1993). Alüvyonun kalınlığı Gümüşçay ve Çeşmealtı ovalarında ise 50-80m arasında değişmektedir. Biga Çayı' nın denize döküldüğü kesimlerde Holosene ait alüvyon ve kumullar gözlenmektedir (Cürebal 1999). Bu alüvyonlar akarsuların yüksek kesimlerden aşındırıp getirdiği silt, kil, kum ve çakıllardan oluşur. Araştırma alanları içerisinde en fazla alüvyon arazisine sahip olan çalışma alanı 1. alandır. Kumullar ise deniz kıyısındaki dalgalar ve rüzgâr işlemesiyle meydana gelmiştir. Çalışma alanını oluşturan morfolojik birimlerden en yüksek Kocakatran Dağı (1060 m)' dır. Araştırma sahası, 0 -1060 metreler arasında yükselti basamaklarındaki yer şekillerinden meydana gelmektedir. Genel olarak kuzeyden güneye doğru gittikçe yükselti artmaktadır. Sahanın şekillenmesinde, özellikle akarsular etkili olmuştur. İç kuvvetlerden ise volkanizma ile jeolojik ve jeomorfolojik kanıtları görülen genç tektonik hareketlerin önemli rolü olmuştur (Erol 1992). Kuzeybatıda Karabiga çevresinde penneplen görünümlü tepelerin önlerinde yüksek kıyılar bulunurken, Biga çayı deltası kıyıları ise alçak kıyılardan oluşur. Kıyı ovaları doğuda Güvemalan ve Gerlengeç civarında dardır. Batıya doğru Gümüşçay ve Biga ovalarıyla genişler. Biga çayının sürükleyip getirdiği alüvyonların oluşturduğu Gümüşçay ovasında eğim ‰ 1 civarındadır. Ece gölünün kapladığı alan ile Batakovası taban seviyesi ovası konumundadırlar.



Şekil.2. Biga yarımadası ve çevresinin basitleştirilmiş jeoloji haritası (1/500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji haritasından yararlanılmıştır).



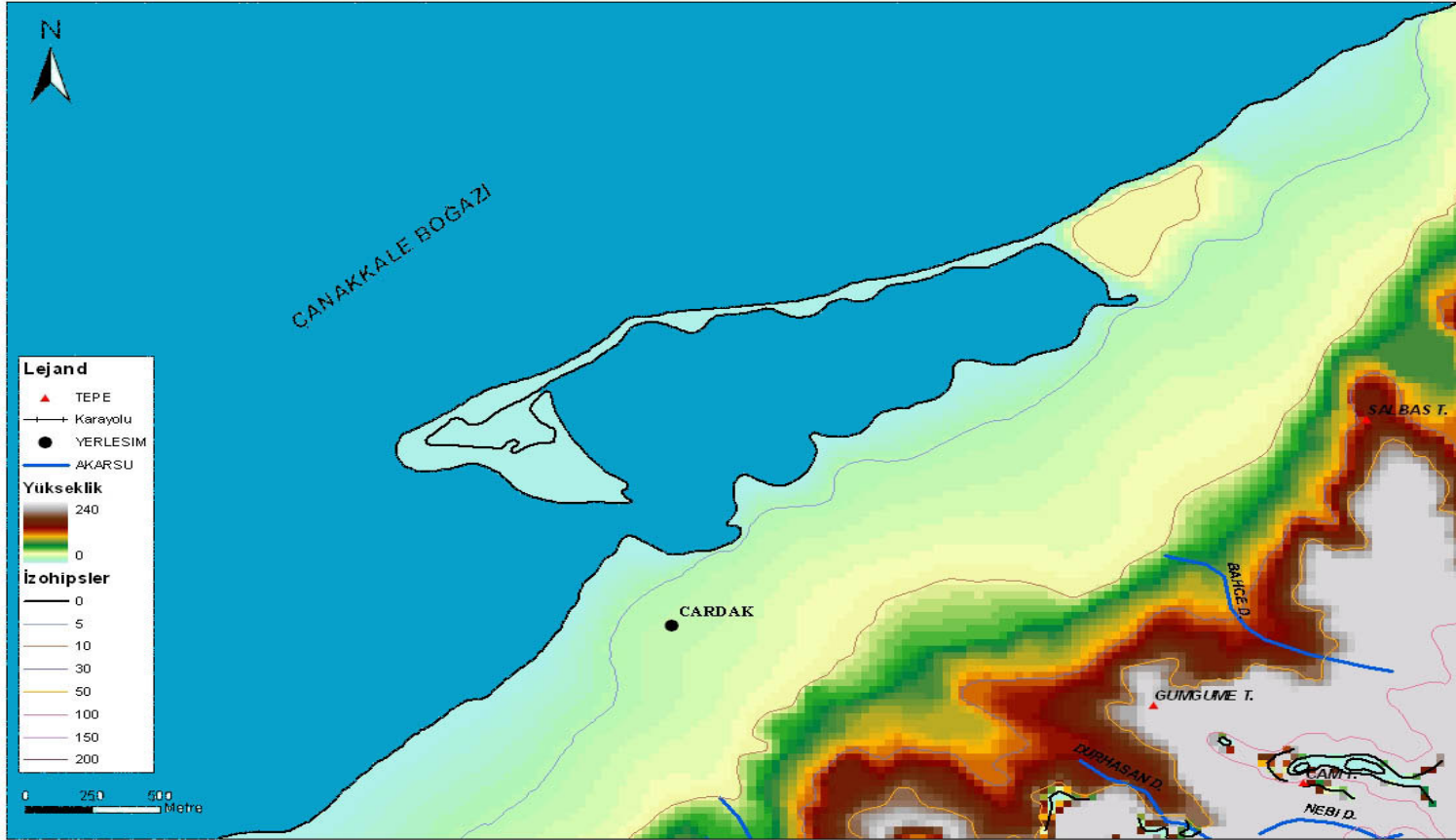
Şekil.3. Çalışma alanının ana morfolojik birimler haritası (Kayan; 2001)

2. Çalışma alanı Umurbey ile Çardak arasında yer alır. Burada da deniz seviyesinde meydana gelen değişikliklerden ötürü önce akarsu aşındırması kuvvetlenerek gerideki havzayı boşaltmış daha sonra ise boğulmalar ve hızlı bir biçimde delta gelişimi gözlenmiştir. Şekil 2 ve 3'te görüldüğü gibi arazilerin jeolojik formasyonları benzerdir.

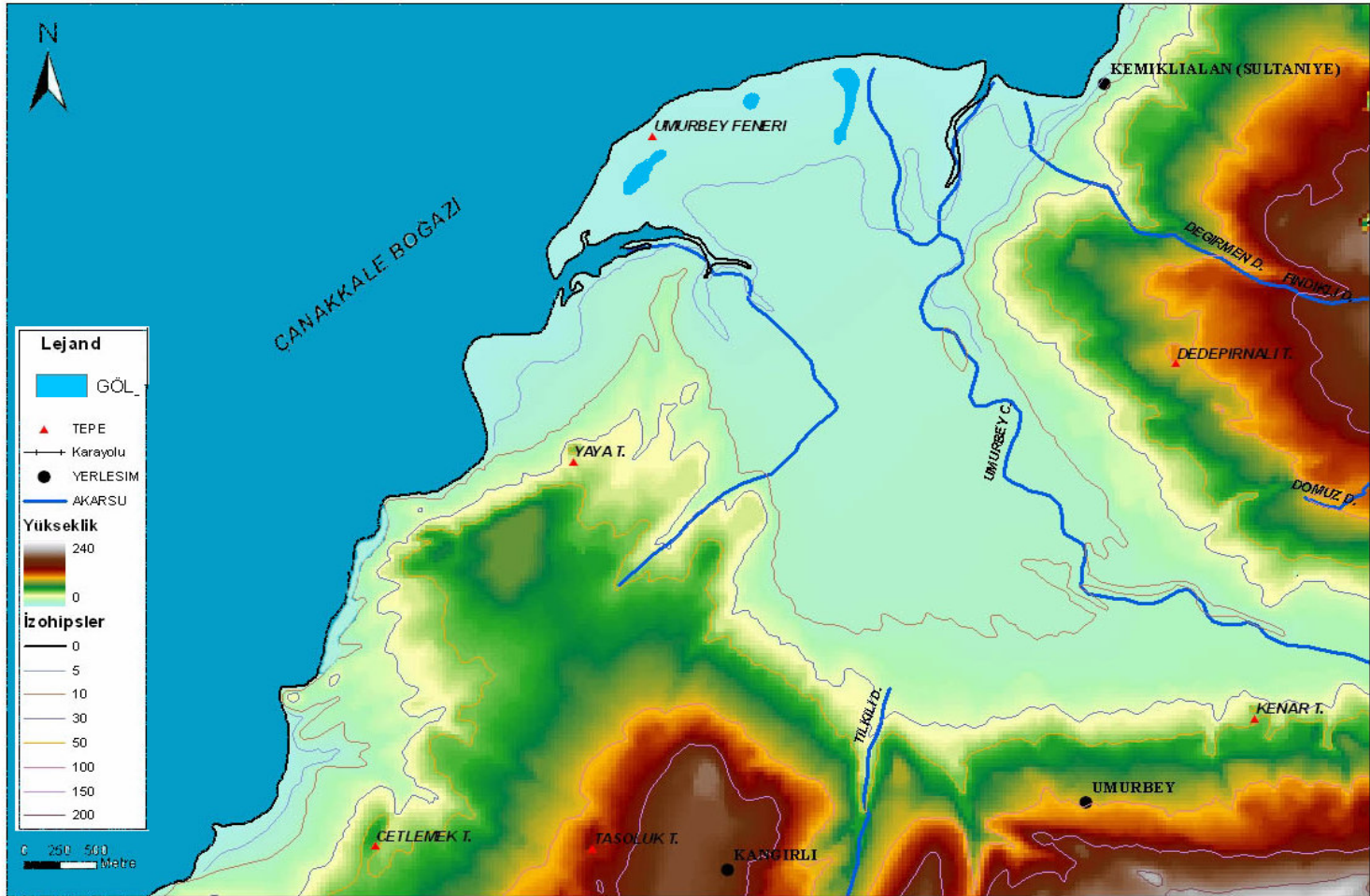
Araştırma alanında Üst Miyosen yaşlı Çanakkale formasyonu kıyı kuşağı içinde yer alan kıyı yüzü, plaj, set adası ve lagün alt ortamlarında çökelmiştir. Alüvyon yelpazesi üzerinde başlangıçta kıyı yüzü ve plaj çökelleri gelişirken, paleocografik evrim sürecinde kıyı dillerinin oluşumuna bağlı olarak set ve lagün alt ortamları gelişmiştir. Bu ortamlardaki farklı taşınma ve çökme süreçlerine bağlı olarak farklı çökel tipleri oluşmuştur. Bu ortamlarda gelişen çökelim normal koşullarda dalga ve akıntı ile oluşmasının yanı sıra, fırtına dalga ve akıntılarıyla da taşınmış ve işlenmişlerdir. Havzada hüküm süren gel-git süreçleri de taşınma ve çökeli mi büyük ölçüde kontrol etmiştir. Deniz düzeyi yükselimine bağlı olarak gelişen transgresyon alüvyon yelpazesi üzerinde denizel çökellerin gelişimine, kıyı kuşağı sisteminin gerilemesine, bunun yanı sıra bariyer adası gerisinde lagün ortamının gelişmesine neden olmuştur. Çanakkale-Lapseki arasında kıyı boyunca Pleistosen yaşında olan denizel taraça çakıltaşlarıyla (Sakınç ve Yaltırak, 1997) ve yer yer Pleistosen günümüz yaşındaki alüvyon çökelleriyle örtülmektedir. Umurbey deltası Halosen yaşlı bir alüvyal sahadır. Halosen Würn regresyonundan sonra deniz yüzeyinin 15 bin yılda yaklaşık 100 m kadar yükseldiği ve bundan 5- 6 bin yıl önce +2 metreye eriştiği bir dönemdir. Bu olayın doğal sonucu olarak, akarsuların ağızlarında akarsuyun büyüklüğü oranında büyük ve küçük kıyı deltaları gelişmiştir (Erol, 1985).

Umurbey çayının oluşturduğu düzlükler ve kıyı deltası buna örnektir.. Umurbey deltasına su taşıyan dereler Değirmenli, Karakavakalar, Solak, Güvenlik ve Hıdıroğlu dereleridir. Umurbey ovasında alüvyon kalınlığı ortalama 60 m'dir. Umurbey- Çardak arası ise denizel sedimentlerin en yaygın olduğu alandır. (Atabey, Ilgar ve Sakıtaş, 2004 -79-97) Lagünlerin oluşumunda akarsuyun denize taşıdığı

malzemenin dışında dalga ve akıntılarının payı oldukça büyüktür. Çanakkale’de hakim rüzgar yönünün kuzeydoğu-güneybatı oluşu ve rüzgarın boğaz tarafından kontrolü bazı alanlarda lagün oluşumunu mümkün kılmıştır. Bunlardan biri de Çardak lagünüdür. Çanakkale meteoroloji istasyonunda yıl boyunca, orta ve yüksek şiddetli rüzgârların %60 nispetinde 25°KD yönünden estiği ölçülmüştür (Meteo. Bült., 1974, 1984). Rüzgâr yönleri ve hızlarının büyük ölçüde çevre morfolojisi ile özellikle de boğazlarla kontrol edildiği düşünülmektedir (Özsoy ve diğerleri, 1986; Beşiktepe,1991). Deltalar için tortul sağlayan yağışların kış aylarında artmasına karşın birikmiş tortulları dağıtan rüzgârların da aynı döneme rastlamasının delta ilerlemesini kısıtladığı varsayılabilir. Delta gelişiminin kısıtlandığı bu dönemde rüzgarların da etkisiyle dalga ve akıntılarının taşıdığı malzemeler çardak kıyısında birikerek lagün oluşumunu sağlamıştır. Çardak çevresinden gelecek bu alana su taşıyan dereler Durhasan, Topak ve İbrama dereleridir. Çardak ovasında alüvyon kalınlığı ortalama 30 m’dir. Bu alüvyon alan çevredeki derelerin taşıdığı malzemelerle oluşturulmuştur. Bu alanın önünde bir lagün uzanır. Umurbey deltası üzerinde de lagün bulunmaktadır. Fakat Çardak lagünü daha çok dalga ve akıntı faaliyeti ile gelişmiştir. Üzerinde maki toplulukları bulunan bir karasal alan ile adeta çizgi çekercesine karayla birleşen bir kıyı oku tarafından oluşturulmuştur. Halk tarafından kum diye isimlendirilen bu alan koruma altına alınmış bir sit alanıdır.



Şekil 5. 2. çalışma alanı Çardak çevresi yükselti basamakları haritası



Şekil 6. 2. çalışma alanı Umurbey çevresi yükselti basamakları haritası

3. çalışma alanı birbirinden kısmen uzakta kalan Tuzla çayı çevresi ile Kumkale, Pınarbaşı ve Taştepe yerleşimlerini kapsar. Tuzla çayı ve Kumkale deltasının oluşumuna neden olan akarsuların ve geçtiği sahaların farklı oluşu nedeniyle bu alanlar ayrı ayrı belirtilmiştir. Jeoloji haritasında görüldüğü gibi volkanik alanların en yaygın olduğu yer Tuzla çayı çevresidir (şekil 2). Kumkale çevresi denizel sedimentlerin en yaygın olduğu alandır. Alan içerisinde en önemli birimler denizel ve karasal sekiler ile alüvyal dolgudur. Boğazın güney kenarındaki denizel sekiler çakıl, kumtaşından oluşmaktadır. Karasal sekiler ise volkanik çakıllar, miltaşı ve kumtaşından ibarettir ve büyük alanlar kaplamaktadır. Yer yer değişmekle beraber yaklaşık 50 m kalınlığa sahiptirler. Diğer bir önemli birim olan alüvyal dolgu kil, kum ve çakıldan oluşur ve yaklaşık 20 ile 50 m kalınlığa sahiptir. Karamenderes nehrinin denize döküldüğü kesimlerde kıyı kumulları bulunmaktadır. Bu kıyı kumulları 3-4 m yüksekliğe sahiptir ve içlerinde magnetit taneleri mevcuttur (Kayan, 2000 :141).

Pınarbaşı Çanakkale yolunun doğusundaki dağlık kesimde Üst Miyosene ait tepelik dar bir şerit gözlenir. Bu platoların batı kenarı boyunca uzanan Pınarbaşı Pliyosen dönemine ait platoların oluşturduğu 150-200 m yükseklikte bir kesim mevcuttur. Bu alanın batısında Çıplak ve Kumkale köylerinin üzerinde bulunduğu yüksek sekiler bulunur. Kalafatlı köyü ve Tefikiye köylerinin üzerinde bulunduğu 20-40 m arasındaki alçak seki birimleri gözlenir. Pınarbaşı ile kıyı çizgisi arası, Tefikiye ile Kumkale arasındaki vadi olduğundan daha geniştir. Bunun sebebi de bu alüvyal vadi tabanı alanının, akarsularla dolmadan önce, deniz suları tarafından kaplanmış bir körfez, daha doğrusu son buzul çağında -100 metreye kadar kazılmış bir vadi sisteminin ağız kısmı olmasıdır. Boğazın bir ölçüde alüvyon taşınmasını kontrol ettiği, Bayramiç-Ezine havzasının bu sayede kolayca boşalmadığı anlaşılmaktadır. Boğazın kuzey kesiminde alüvyal boğulma belirgindir. Buna göre Araplar boğazı önce (pre-Holosen) bugünkünden alçakta bir deniz seviyesine göre derin bir şekilde aşındırılmış, sonra Holosen transgresyonuna bağlı alüvyon birikimi ile dolmuştur (Kayan, 2005:80). Karamenderes taşkın-delta ovası ve ona ulaşan derelerin vadileri ile bunlar arasındaki sırtlar Pleistosen'de şekillenmiş bulunuyordu. Karamenderes ovasının aşağı kesimine Holosen öncesinde de deniz sokulmuştu.

Böylece oluşan eski körfezin gerisinde, ana vadi (Araplar boğazının aşağı kesimi ve ovanın güneyi) ve yan kollarında alüvyon birikimi ile fluvial vadi tabanı düzlükleri şekillenmişti. Marmara havzasında bugünkünden biraz daha geniş bir alana yayılan Pleistosen denizinin, Çanakkale Boğazı üzerindeki uzantısının Karamenderes aşağı vadisine kadar sokulduğu, ancak geniş alanlar kaplamadığı anlaşılmaktadır. Karamenderes ovası çevresindeki alçak sırtlarda hiçbir yerde yükselmiş deniz (veya kıyı) depoları bulunmamaktadır (Kayan,2001: 84).

Kumkale deltasının oluşumu ve özellikleri şöyledir;

Kumkale Deltası; Karamenderes çayı deltası derin bir yarıma ile oluşmuş bir olukta hızlı bir dolma sonunda oluşan geniş bir alüvyal dolgudur. Bunun oldukça düz olan yüzeyi, bugünkü ovayı meydana getirmekte ve yüzölçümü 70 Km² yi bulmaktadır. Ova yüzeyi Araplar boğazının kuzey ağzında deniz seviyesinden 18-20 m kadar yüksektedir. Çıplak Köy güney güneybatısında 10 m., Yeni Kumkale güney güney batısında ise 5 m civarındadır. Genel olarak deniz seviyesine çok yakın uzanan ovanın eğimi %01 kadardır (Bilgin, 1969:139).

Ova ortalama olarak 4 km genişliğinde devam eder. Karamenderes çayının bugünkü yatağı orta kısmı takip etmektedir. Yatak bu uzanışı ile ova yüzeyini âdeta iki kısma ayırmaktadır. Bu iki kısım arasında morfolojik görünüş bakımından bazı farklar vardır. Ovanın güney, güneybatı ve batı kenarları boyunca yatağının sol tarafında geniş bataklık sahalarının ve yer yer geçici sığ göllerin bulunduğu görülür. Bununla beraber, kuzeydoğu kenarları boyunca uzanan kısımlarda böyle bir durum yoktur. Bu bataklık kısımların eskiden beri insan emeği ile kanalize edilmesine ve kurutulmasına çalışılmıştır (Bilgin, 1969:139). Karamenderes çayı deltasının güney ve güneybatı kenarlarında görülen bu bataklıklara, Çanakkale boğazına dayanan cephe kısmındaki lagünler ve etrafları yer yer marş sahası olan azmaklar da ilave edildiği takdirde, deltanın yedi ya da sekizde bir kadarının bu şekilde bataklık ve lagün sahası olduğu görülür. Bu nedenle, Karamenderes çayı deltasında alüvyonlaşmanın henüz tamamlanmadığı anlaşılmaktadır (Bilgin, 1969:143). Karamenderes çayı deltası, deniz seviyesinin son olarak yükselmeğe başlamasıyla oluşmaya başlamıştır. Preflandrien regresyonu esnasında, Karamenderes çayı burada

derin bir oluk kazmıştır. Daha sonra seviye yükselişi (Flandrien Transgresyonu) sonucunda ise, deniz tarafından işgal edilmiştir. Deniz seviyesinin bugünkü seviyeye ulaştığı sıralarda ise Araplar Boğazı'nın hızla dolmuş ve denizin kuzey ağız içine doğru az sokulmuş, belki de burada küçük çapta bir «ria» meydana getirmiştir (Bilgin, 1969:146) . Karamenderes çayı delta ovasının bundan sonraki esas gelişimi deniz seviyesinin yükselmesiyle olmuştur. Delta ilk zamanlar oldukça yavaş olarak ilerlemiştir. Fakat kara içine 15 km kadar sokulmuş bulunan halicin tabanında, akarsuyun getirdiği alüvyonların birikmesi ile hızla gelişen denizaltı deltasının oluşumundan sonra deltanın daha hızlı bir gelişim seyri izlediği tahmin edilmektedir (Bilgin, 1969:147). Deltanın deniz yüzeyine çıkarak hızla ilerlediği sırada akarsu belli kısımlarda akarak alüvyonlarını bırakmıştır. Bununla beraber, deltanın bugünkü topografik durumu incelenirse, bazı kısımlarının daha fazla alüvyon boğulması ile diğer kısımlara göre yüksek bir seviye kazandığı ve bu kısımlarının âdeta dil şeklinde ilerlediği kolayca görülebilir. Diğer taraftan güneybatı ve batı kenarları boyunca bugünkü bataklıkların oluşumuna imkân veren alçak sahaların varlığı, bu kısımların alüvyonla dolma bakımından birikim sahasının kenarında kaldığını gösterir (Bilgin, 1969:147-148) .

Buna göre 10.000 yıl kadar önce Karamenderes aşağı bölümüne sokulan deniz güneyde Pınarbaşı yakınlarına kadar ilerlemiştir. Deniz seviyesindeki yükselmenin günümüzden 7000 yıl kadar önce yavaşladığı, 6000 yıl kadar önce de bugünkü seviyesine ulaşarak durduğu anlaşılmıştır. Bundan sonra alüvyal birikime bağlı ilerleme etkili olmuş ve kıyı hızla kuzeye doğru çekilmiştir. Bu gelişme süreklilik göstermekle birlikte, günümüzden 5000 ile 3500 yıl önceki dönemde deniz seviyesinde 2 m kadar görelî bir alçalmanın olduğu belirlenmiştir (Kayan 1991). Bronz çağına rastlayan böyle bir çekilmenin boyutu çok büyük olmasa da, çok sığ ve bataklıklarla kaplı olan Karamenderes delta kıyılarındaki ilerlemeyi (kıyı gerilemesi) hızlandırmış olmalıdır. Bundan sonraki küçük deniz seviyesi yükselmesi (Günümüzden 3500- 2000 yıl önceki dönem) denizin tekrar içerilere sokulmasına neden olmamış, sadece kıyıda bataklık alanların hidro-morfolojik özellikleri üzerinde etki yapabilmektedir. Son delta kesiminin gelişimini hava fotoğraflarından net olarak izlemek mümkündür (Kayan, 2001:86,87) .

Tuzla Çayı Deltası:

Biga yarımadası Anadolu'dan batıya büyük bir blok şeklinde uzanır. Ege Denizi içinde de bu blok genişçe bir şelf uzantısı ile batıya doğru devam eder. Tuzla çayı hidro-jeomorfolojik özellikleri bakımından kuzeydeki Karamenderes çayına çok benzemektedir. (Kayan 1994). Kazdağının batı yamaçlarından beslenen yukarı kolları, Bayramiç-Ezine havzasına göre daha küçük olan Ayvacık karasal Pliosen havzasında toplanır. Buradan güneybatıya, Edremit körfezine yönelen Tuzla çayı, denize çok yaklaşmışken batıya döner ve Tersiyer volkanik birimler üzerinde 200-300 m yükseklikteki plato yüzeyine bükümleriyle gömülmüş bir boğaz-vadiye girer. Kıyı kesiminde ise Gülpınar-Tuzla arasında, alüvyon doldurarak oluşturduğu taşkın-delta ovasını katederek Baba burnunun 10 km kadar kuzeyinde Ege denizi'ne dökülür. Bu kıyı düzlüğü, Biga yarımadasının batı kıyıları boyunca dar bir şerit şeklinde uzanan denizel Neojen formasyonu üzerinde açılmış bir yapısal çukurluk içinde şekillenmiştir. Ovada yapılan 21 sondajdan sağlanan sedimantolojik bilgiler ve bunlara dayanarak yapılan paleocoğrafya değerlendirmeleri burada da jeomorfolojik gelişmenin Karamenderes vadisi aşağı kesimindekine paralel sürdüğünü ve aralarında hiç bir fark bulunmadığını göstermiştir. Buna göre, değişik doğrultularda birçok fayla kesilmiş bir fay mozayigi durumunda olan Biga yarımadasının, Kuzeybatı Anadolu'daki rotasyonal hareketlerden etkilenmesinin bir bütünlük içinde gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Bu durum Biga yarımadası batı çerçevesinin düzgün geometrisi ile de uyumludur (Kayan, 2001: 87).

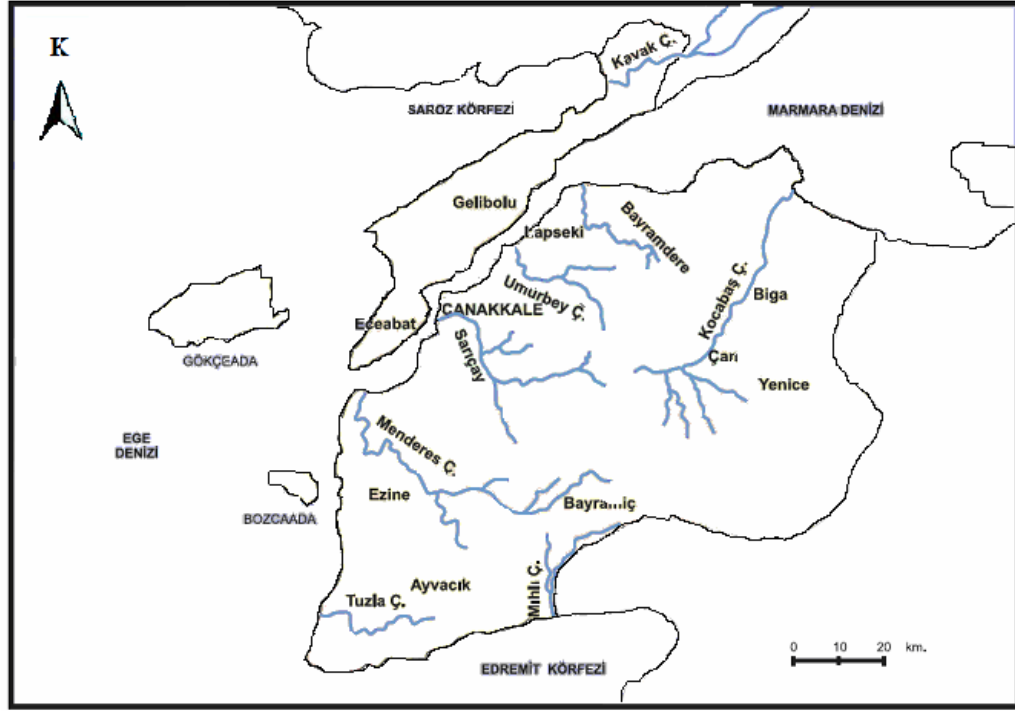
Araştırma sahasına daha yakından bakıldığında şunlar görülür; daha genel olarak Sarmasien serisinden oluşmuştur. Tavaklı batısında ve Kösedere kuzeyinde ise, seri, 10°-12° kadar bir eğimle batıya doğru eğimlidir. Tuzla çayı deltasının çevresindeki kısımlarda da, tabakalar kuzeybatıya doğru eğimlidir (Bilgin, 1969:233). Delta, Baba Burnu'nun 10 km kuzeyinde yer alır. Denize doğru hafifçe ilerlemiş olmasına rağmen daha büyük bir kısmı kendisini çevreleyen alçak tepelik saha arasında gelişmiştir ve delta, âdeta boğulmuş gibidir. Bu nedenle, iç kısımda ve kıyıda gelişmiş ayrı iki bölüm halindedir. Tuzla çayı deltası bu iki bölümü ile nispeten geniş bir alüvyal dolgu sahası oluşturur. Vadilere doğru sokulan kısımlar da dahil edilirse, bu dolgunun yüzölçümü, 20 km²' yi bulmaktadır (Bilgin, 1969:237). Tuzla çayı

deltanın güneydoğu köşesinde ovaya çıkar. Önce kuzeye doğru giderek doğudaki yamaçlara sokulur ve Tuzla köyünün 1 km kadar kuzeybatısındaki dirseği döndükten sonra, batı-kuzeybatı yönünü alır. Geniş bükülmeler göstererek deltanın çıkıntılı yerinde denize kavuşur. Akarsuyun bugünkü yatağının uzandığı bu kısımlar, deltanın nispeten yüksekçe olan yerlerine denk gelir. Bununla beraber, deltanın, Gülpınar'ın kuzeydoğusuna rastlayan güney kısımları oldukça alçaktır. Öyle ki, bu kısımlarında geçici bataklıklar oluşabilmektedir (Bilgin, 1969:237).

Gülpınar kuzeyinde, Boz Tepe önlerinden başlayan eski bir yatak Abazalar ovasında iki kola ayrılır. Güneybatı yönünde kıyıya dayanan kol, Sığır azmağında, kuzeybatıya yönelen ise Diremben azmağında nihayet bulur. Bu yatak, Tuzla çayı'na aittir. Çünkü güneyden gelerek bu yatağı kullanan başka büyük bir akarsu yoktur. Bugün görülen azmaklar da, akarsuyun bu yatakta akmakta iken kullandığı iki kola denk gelir. Her iki kol, kıyı boyunca uzanan bir kıyı setti tarafından kapatılmıştır. Aynı kıyı setti bugün, kolun bulunduğu çıkıntılı kısımda bir kıyı oku halinde oluşmuş ve kolu kuzey doğuya doğru itmiştir. Burada kıyıya dayanan akarsu, denize kavuşmamakta ve bu istikamette 1 km' ye yakın bir mesafe boyunca gitmektedir. Bu kısımda, akarsuyun vaktiyle üç kol halinde denize döküldüğü izlenimini veren terkedilmiş iki küçük kol görülür (Bilgin, 1969:239). Tuzla çayı deltasını oluşturan alüvyal dolgunun yüzeye yakın olan kısımları, ince elemanlıdır. Yüzeyde ince kum ve miller hâkimdir. Güneyde, zaman zaman bataklık haline gelen kısımlarda daha çok killi depolar görülmektedir. Bu alçak kısımlar, çayırılık ve sazlıklarla kaplıdır. Deltanın diğer kısımları geniş tarlalar olarak kullanılmaktadır (Bilgin, 1969:239).

3.2. Hidrografik özellikler:

Araştırma alanındaki sular aşağıda isimlerini vereceğimiz akarsular vasıtasıyla Ege, Çanakkale Boğazı ve Marmara denizlerine drene dökülmektedir. 1.çalışma alanında Biga çayı, 2.çalışma alanında Koyun deresi, Umurbey çayı, Değirmenli, Karakavaklar, Solak, Güvenlik ve Hıdıroğlu dereleri; Çardak çevresinden gelerek bu alana su taşıyan dereler Durhasan, Topak ve İbrama dereleridir. 3. çalışma alan Tuzla çayı ve Karamenderes akarsuları bulunur.



Şekil 7 : Araştırma alanındaki sürekli akarsular

Biga çayının (Kocabaş çayı) uzunluğu 80 km.dir. Biga çayı 2100 km² (İÇM 2001) akaçlama havzasına sahiptir. Biga Çayı'nın yıllık ortalama akım değeri 17.96 m³/sn' dir. Su potansiyeli 490 hm³/ yıl 'dır. Akımın %70'lik bir kısmı Aralık-Mart döneminde meydana gelmektedir. Buna karşılık Haziran-Ekim döneminde akımın sadece %3'lük bir kısmı görülmektedir (İÇM 2001). Üç büyük koldan oluşur. Birinci kol Şapçı dağı'nın doğu sırtlarından çıkar. Sağ ve soldan çeşitli kollarla beslenerek Kocabaş çayına katılır. İkinci kol Aladağ'ın kuzeydoğu ve güney sırtlarından inen kollarla beslenir. Üçüncü kol ise Salat dere, Kocabaş dere Çan deresi ya da Granit çayı adlarıyla anılan akarsulardır. Çayın asıl kaynağı Kazdağı yöresinde Ak dağ denilen yöreden çıkar. Bu kol Çan ovasına girinceye değin Göllü çay olarak adlandırılır. Karabiga yakınlarında Demetoka deresi ile birleşip Marmara denizine dökülür. Sahada bu akarsudan başka daha kısa boylu sistemden ayrı olarak Marmara denizine dökülen dereler bulunmaktadır. Son yıllarda akarsular üzerinde yapılan baraj ve göletler akımları üzerinde etkili olmuştur. Biga çayı ve kolları üzerinde 2 baraj, 6 gölet inşa edilmiştir. Çalışma sahamızda önemli sayılabilecek göl yoktur. Kapladığı alan bakımından en büyük göl Ece gölü'dür.

Alanı (9500 dönüm) 10 km^2 kadar olan gölün kış ayları ile yaz ayları alanı arasında büyük fark vardır. Kuzeyde denize yakın kesimlerde küçük çaplı yarı bataklık şeklinde sığ göller vardır. En önemlileri Hoyrat Gölü'dür. Kalafat köyü yakınlarında küçük alanlı ve üzerleri nilüfer çiçekleri ile kaplı olduğundan "Nilüfer Gölü" adıyla anılan su birikintileri bulunmaktadır.

Tuzla çayı 650 metre yüksekliğindeki Çalı dağından doğar. 52 km uzunluğundadır. Su potansiyeli 110 hm^3 / yıl 'dır. Ayvacık yöresindeki Dede dağından çıkan birçok kolla beslenir. Ayvacığın güneyinden geçen Kemerder, Kaplan deresi Kestanelik kollarını alarak Tuzla köyünün 7-8 km. batısında Ege Denizine dökülür.

Karamenderes çayı; Kaz dağından kaynağını alan çok sayıda koldan oluşur. Uzunluğu 110 km.dir. Su potansiyeli 460 hm^3 / yıl 'dır. Ezine yakınlarında Akşin çayı ile birleşerek genişler. Kumkale ovasına girince yayılır. Daha sonra Dümrek çayı ile birleşerek karanlık limanda denize dökülür. Bu havza içerisinde başka daimi akan dere bulunmamaktadır. Diğer derelerin tamamı mevsimlik derelerdir. Diğer su kaynakları Kırkgözler pınarı ve Dübekaltı pınarıdır.

Karamenderes taşkın-delta ovası ve çevreden gelen yan kol vadilerin aşağı kesimlerinde yapılan 175 sondajdan büyük çoğunluğu 20 m ye kadar derinliklerden Holosen transgresyonu ve bunu izleyen alüvyal birikim belirlenmiştir(Kayan 2005: 86). Karamenderes çayı, oluşturduğu delta ve yan kolları ile birlikte getirdiği alüvyonlar sahanın en önemli hidrojeolojik ünitesidir. Karamenderes çayı ve Dümrek çayı, alandaki yer altı sularının beslenim, boşalım ve depolanmasında önemli bir unsurdur.

Bu akarsuların yanında Umurbey ve Bayramdere Çayları yaz akış rejimine sahip olan akarsu kaynaklarıdır. Bayramdere; Doğadır ve Nusretiye köyleri yöresinden doğup, 40 km sonra Marmara Denizine dökülür. 20 km uzunluğundaki Burgaç çayı Gürgen dağının kuzey yamaçlarından doğup. Çanakkale boğazı'ndan denize dökülür. Yılda 20 hm^3 / yıl ortalama akışa sahiptir (DSİ, 2003).

Tablo 9. Çanakkale İlindeki Önemli Akarsu Kaynakları

Akarsuyun Adı	Min. Debi (m)	Max. Debi (m ³)	Kaynağı	Mansabı
Menderes Çayı	60-70	1530	Kazdağı	Ç.Kale Boğazı
Tuzla Çayı	10-15	1400	Kazdağı	Ege Denizi
Kocabaş Çayı	15-20	1345	Kazdağı	Marmara Denizi

Kaynak İl Çevre Müdürlüğü, 2001

Yeraltı suyu; Umurbey ovası'nda alüvyon kalınlığı ortalama 60 m'dir. DSİ tarafından açılan kuyularda alüvyon kalınlığı 50 m akifer kalınlığı ise 25 m kadardır. Umurbey ovası'nın sulama ihtiyacının büyük bir kısım sığ kuyulardan karşılanmakta olup, gerekli su alüvyonun yüzeyinden itibaren 20 m'ye kadar olan seviyelerden alınmaktadır. Umurbey ovası'nda açılan sondaj kuyularının iletkenlik değerleri 4.21 – 1.24 m³/gün/m. özgül verimleri ise 1.88 -6 lt/sn arasında değişmektedir. Umurbey ovasında, denizden 2 km kadar içeriden başlayan ovanın güneydoğusu ile alüvyonlardan iyi kalitede su alınabilmektedir. Deniz suyu ile yeraltı suyu girişim sınırı bu ovada karaya doğru iyice ilerlemiştir. Bunun en önemli sebebi sebze, meyve, bağ ve bahçe sulamasının tamamen yeraltı suyundan karşılanması nedeniyle olmuş, bu faaliyetler sonucunda da denizden itibaren karaya doğru Umurbey çayı boyunca yaklaşık 2 km'lik bir sahanın dahilinde kalan bölgede yeraltı suyu tuzlanmış ve ovanın %40'ı potansiyel açıdan verimsiz bir duruma gelmiştir. Yer altı suları sulak alanların oluşumu kadar devamlılığı bakımından da önemlidir. Umurbey' de yer altı suyunun tuzlanmış olması sulak alanın devamlılığı bakımından tehdit oluşturmaktadır.

Çardak ovasında alüvyon kalınlığı ortalama 30 m'dir. Ovada ortalama akifer kalınlığı 10-15 m arasındadır. Bu ovada iletkenlik değeri 40 m³/gün/m özgül verim ise 0.90 lt/sn dir ve yaklaşık denizden 600 m içeride, kara tarafından itibaren alüvyonlardan iyi kalitede su alınabilmektedir. Burada da açılan kuyulardan temin edilen yeraltı sularının ortalama debileri 2- 22 lt/sn arasında olmaktadır (Çanakkale Durum Raporu, 2004).

Tablo 10: Umurbey ve Çardak yer altı suyu verimi ve rezervi

Ova Adı	Yeraltı suyu Rezervi x 60	Ovanın Emniyetli Verimi
Umurbey	$5,090 \times 10^6 \times 0,60 \text{ m}^3/\text{yıl}$	$3,054 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$
Çardak	$1,470 \times 10^6 \times 0,60 \text{ m}^3/\text{yıl}$	$0,882 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$

Kaynak İl Çevre Müdürlüğü, 2001

Çardak ve Umurbey ovaları denize yakınlığı nedeniyle yer altı suyunun aşırı kullanımından ortaya çıkan tuzlanma sorunları ile karşı karşıyadır. Özellikle Umurbey ovasında anket çalışması sırasında bu soruna yöre halkı da işaret etmiştir.

Biga çayının oluşturduğu Gümüşçay ve Çeşmealtı ovalarında alüvyonun kalınlığı 50- 80 m arasında değişmektedir. Biga Çayı (Kocabaş Çayı) ve Gönen Çayı' nın denize döküldüğü kesimlerde holosene ait alüvyon ve kumullar gözlenmektedir (Cürebal 1999).Biga ovasında derinlikleri 2-44 m arasında değişen çok sayıda çakma ve keson kuyu (sığ kuyular) bulunmaktadır. Biga ovasındaki kuyuların derinlikleri 42 m ile 250,3 m arasında verimleri ise 1,3 lt/sn ile 31,62 lt/sn arasında değişmektedir. Bu kuyular sularını alüvyon ve neojen konglomera ile kumtaşı seviyelerinden, belirli bir miktarda da tüflerin çatlaklarından almaktadır. En önem akifer olan alüvyonun kalınlığı Biga Ovasında 175 km² kadardır. Biga Ovasında alüvyon kalınlığı 8 m ile 81 m arasında değişmektedir(Çanakkale Durum Raporu, 2004).

3.3 İklim özellikleri

Araştırma alanı ile ilgili doğrudan yapılmış iklim çalışmaları bulunmadığından ve araştırma alanının parçalı oluşundan ötürü Çanakkale Meteoroloji İstasyonu verilerine dayalı olarak iklim özellikleri verilmiştir. Çalışma alanı içerisinde veri alınabilecek iki istasyon vardır. Bunlardan Biga Meteoroloji İstasyonu kapanmıştır. Fakat geçmişte yapılan ölçümler bu çalışmalar için gerekli birikimi sunmaktadır. Çanakkale Meteoroloji İstasyonu hala çalışmalarını sürdürmektedir. Tüm bunlara ilave olarak araştırma alanının Çanakkale il sınırları içerisinde kalışı nedeniyle bu verilerin yeterli olacağı kanaatine varılmıştır.

Çanakkale şehri Türkiye'nin kuzeybatısındaki konumuna bağlı olarak Türkiye'nin diğer sahalarına göre Orta Kuşak basınç sistemleri daha etkindir. Çanakkale çevresinde yaz ve kış dönemlerinde etkili olan basınç sistemleri farklıdır. Sıcak dönemde Azor Yüksek Basıncı ve Basra Alçak Basıncı en etkili basınç sistemleridir. Sıcak dönemde çok seyrek olsa Polar Cepheye bağlı gezici depresyonların etkili olduğu görülmektedir. Soğuk dönemde ise Azor Yüksek Basıncı, Gezici Alçak Basınçlar ve Sibiryaya Yüksek Basıncı daha belirgindir. Sıcak ve soğuk dönem arasında geçiş şartlarının yaşandığı bahar aylarında basınç sistemleri bakımından da geçiş özellikleri görülür. Çanakkale çevresinin konumu gereği basınç sistemlerinin yer değiştirmesine bağlı olarak Gezici Alçak Basınçların etkisi erken başlar geç biter (Koç, 2001: 48).

Çanakkale' de yıllık ortalama 14.88 °C olan sıcaklık yıl içinde 6.19°C ile 24.56 °C arasında değişmektedir. Araştırma sahası, Suppan'ın sıcaklık kuşaklarına göre orta kuşakta ve bu kuşağın güneyinde Akdeniz çevresinde bulunmaktadır. Köppen tarafından önerilen sıcaklık kuşaklarına göre ise, yazı sıcak orta kuşak termik rejim tipine dahil edilebilir.

Biga (1931-1990) meteoroloji istasyonununundan alınan sıcaklık değerlerine göre yıllık ortalama sıcaklıklar yıl boyunca 5⁰C'nin üzerindedir. Yıllık ortalama sıcaklık değeri ise 14,1⁰C'dir. En düşük sıcaklık ortalamaları Biga'da 5,1⁰C, en yüksek sıcaklık ortalamaları Biga'da 23⁰C 'dir. Yıllık ortalama yüksek sıcaklık değerleri dikkate alındığında temmuz ve ağustos aylarında 29⁰C'dir. Yıllık ortalama düşük sıcaklık değerleri Biga'da 1,9⁰C ile Ocak ayında görülür. Ortalama minimum sıcaklıkların en düşük olduğu Ocak ayında bile 2⁰C civarında seyretmesi bölgede tarımsal üretimi olumlu olarak etkilemektedir.

Her iki istasyonda mayıs ayından ekim ayına kadar olan devrede don olayı yaşanmaz. İnceleme alanında denizellik etkili olduğundan kış aylarında da donlu gün sayısı fazla değildir. Donlu günlerin Nisan ayından itibaren görülmemesi bölgede

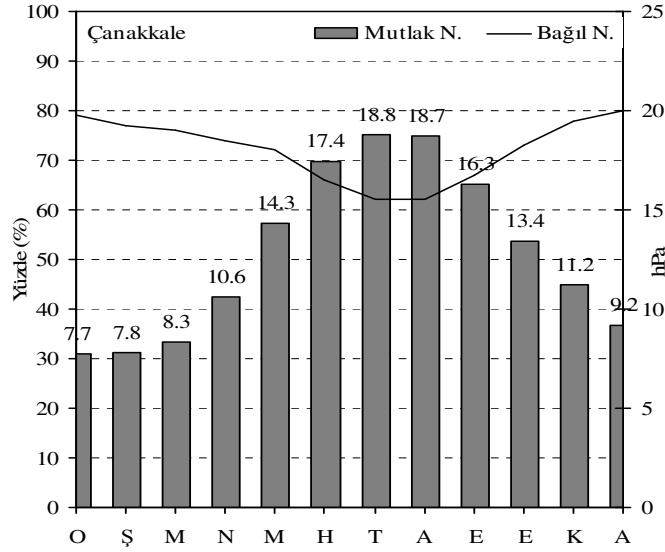
domates, biber, patlıcan vb. sebzelerin üretiminin erken başlamasına neden olarak olumlu katkı yapmıştır. Ayrıca özellikle çeltik tarımı da buna bağlı olarak Nisan ayından itibaren yapılmaktadır. Bu olumlu etmenler delta ovalarında ve Holosen aşınım yüzeylerinde sözü edilen tarım ürünlerinin üretimi yoğun olarak yapılmasına yol açmıştır.

Çanakkale yıllık ortalama 4.6 m/s ile yüksek rüzgar hızı özelliklerine sahiptir. Hızlı rüzgarlarda lodos fırtınalarını işaret etmektedir. En hızlı rüzgar lodostan 35.4 m/s ile etkili olmuştur. Fırtınalı günler soğuk dönemde daha fazladır. Hakim rüzgar yönü olarak poyraz açık bir şekilde görülmektedir. Sıcak dönemde kuzeydoğu tek hakim yön iken soğuk dönemde güney sektörlü rüzgarlarında hakim yön olarak belirlendiği görülmektedir.

Biga istasyonunda ise; kuzeyden esen yıldız ve kuzeydoğudan esen poyraz ile güneybatıdan esen lodos rüzgârları etkilidir. Kuzey sektörlü bu rüzgârlar kış aylarında sıcaklıkların düşmesinde rol oynamaktadır. Bölgede etkili olan diğer önemli bir rüzgâr ise lodos'tur. Lodos kış aylarında sıcaklıkların yükselmesine neden olmaktadır. Lodos estiği dönemlerde tüm Marmara Denizi'nde olduğu gibi İnceleme alanındaki kıyıda da ekonomik etkinlikleri kesintiye uğratmaktadır. Kuzey sektörlü yıldız ve poyraz rüzgârları hem kumulların hareketleri, hem de dalga hareketleri açısından önemlidir. Yıldız ve poyraz rüzgârı estiği dönemlerde kıyıda sularda ortalama 1-1,5m kabarmalar meydana gelmektedir. Böylece denizin tuzlu suları lagünlere karışmaktadır (Cürebal, 1999).

Rüzgâr insan hayatını farklı yönlerden etkileyen meteorolojik bir olaydır. Özellikle tarım ve balıkçılık rüzgâr ve rüzgârın doğurduğu sonuçlardan birinci derecede etkilenen ekonomik etkinliklerdendir.

Biga istasyonunda en hızlı esen rüzgâr Ocak ayında 30 m/sn hızla esen lodos rüzgârıdır. Biga istasyonunda kış aylarında genellikle güneybatı ve güneygüneybatı sektörlü rüzgârlar etkili olurken yaz aylarında kuzeydoğu ve kuzeykuzeydoğu yönlü rüzgârlar etkili olmaktadır.



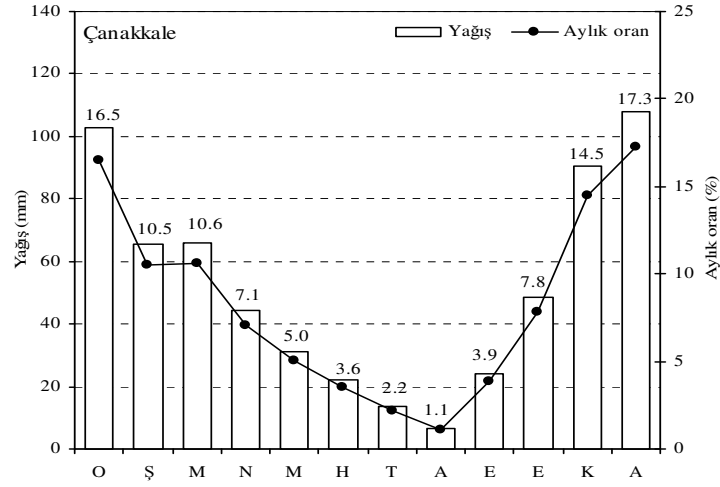
Şekil 8. Çanakkale istasyonunda nemlilik özellikleri (1990 yılına kadar olan döneme ait ortalamaları içeren meteoroloji bültenlerinden alınmıştır).

Kaynak: Koç, 2001

Çanakkale’de yağışın az olduğu sıcak dönem aynı zamanda yağış şiddetinin de arttığı dönem özelliği göstermektedir.

Türkeş’e (1995) göre ise Ayvalık, Balıkesir, Çanakkale, Bandırma Akdeniz geçiş tipine dahil edilebilir. Daha sonra Türkeş (1998) tarafından önerilen mevsimsellik indisi uygulanmasına göre ise Ayvalık, Bozcaada ve Çanakkale Akdeniz, diğer istasyonlar ise Akdeniz-Karadeniz geçiş yağış rejimine dahil edilebilir (Koç 2001).

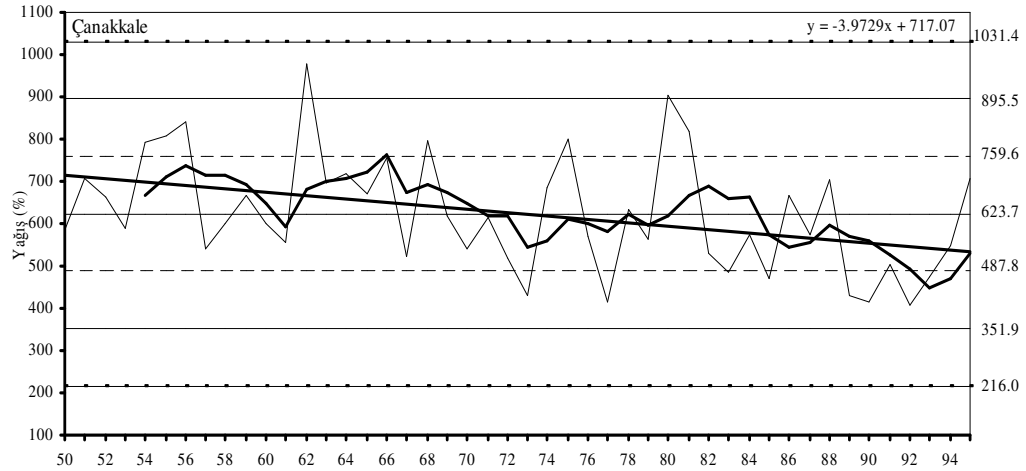
Çanakkale çevresinin yağış rejimiyle ilgili bütün açıklamalardan hareketle; güneyden kuzeye Akdeniz yağış rejiminden Karadeniz yağış rejimine; kıyıda iç kesime doğru ise denizel yağış rejimlerinden karasal yağış rejimlerine geçişin yaşandığı ifade edilebilir.



Şekil 9. Çanakkale istasyonunun yağış rejimi özellikleri (1990 yılına kadar olan döneme ait ortalamaları içeren meteoroloji bültenlerinden alınmıştır).

Kaynak: Koç, 2001

Çanakkale çevresi istasyonlarda ve Çanakkale'de yağış eğilimleri genel hatları ile azalma şeklindedir (Şekil 10). Diğer taraftan genel hatları ile gözlenen azalma, Türkeş (1995 ve 1998) tarafından Türkiye geneli ve Akdeniz–Marmara bölgeleri için vurgulanan yağış azalmasına paralellik göstermektedir.



Şekil 10. Çanakkale'de yıllık toplam yağışların yıllar arasındaki değişim

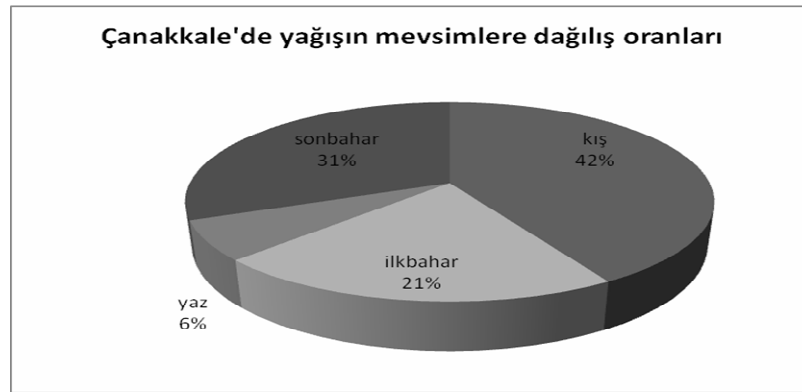
Kaynak: Koç, 2001

Tablo 11: Thornthwait'e Göre Çanakkale'nin Su Bilançosu ve İklim Tipi

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıl
Sıc.	6.2	6.6	8.1	12.4	17.2	22.0	24.6	24.4	20.6	15.8	11.6	8.4	14.83
S.İn.	1.38	1.52	2.08	3.96	6.49	9.42	11.16	11.02	8.53	5.71	3.58	2.19	67.04
Pot.Ev.	14.17	15.62	21.45	41.52	68.96	101.01	120.11	118.6	91.22	60.46	37.44	22.7	713.27
Düz. Kat.	0.84	0.83	1.03	1.11	1.24	1.25	1.27	1.18	1.02	0.96	0.83	0.81	
Düz.P.E.	11.89	12.96	22.1	46.09	85.61	126.4	152.55	140.11	94.87	58.04	31.03	18.35	799.98
Yağış	102.8	65.5	66.2	44.1	31.3	22.2	13.6	6.8	24.1	48.8	90.4	107.8	623.6
B. S. .Değ.	0	0	0	-1.99	-54.31	-43.71	0	0	0	0	59.37	40.63	
Bir.Su.	100	100	100	98.01	43.71	0	0	0	0	0	59.37	100	
Ger.Ev.	11.89	12.96	22.1	46.09	85.61	65.91	13.6	6.8	24.1	48.8	31.03	18.35	387.22
Su Nok.	0	0	0	0	0	60.49	138.95	133.31	70.77	9.24	0	0	412.75
Su Faz.	90.91	52.54	44.1	0	0	0	0	0	0	0	0	48.82	236.38
Akış	7.65	4.05	2.0	-0.04	-0.63	-0.82	-0.91	-0.95	-0.75	-0.16	1.91	4.87	236.38
N.Or.	7.65	4.05	2.0	-0.04	-0.63	-0.82	-0.91	-0.95	-0.75	-0.16	1.91	4.87	

Açıklamalar:Sıc.:Sıcaklık, S.İn.:Sıcaklık indisi, Pot.Ev.:Potansiyel evapotranspirasyon, Düz.Kat.:Enleme göre düzeltme katsayısı, B.S.Değ.:Topraktaki birikmiş suyun aylık değişimi, Bir.Su.:Topraktaki birikmiş su, Ger.Ev.:Gerçek evapotranspirasyon, Su Nok.Su noksanı, Su Faz.:Su fazlası, N.Or.:Nemlilik oranı, İnd.:İndis. **İklim tipi: C₁B₂s₂b₃**, Kurak ve az nemli, ikinci dereceden mezotermal, kış mevsiminde kuvvetli su fazlası olan ve denizel şartlara yakın iklim.

Kaynak: Koç, 2001



Şekil 11: Çanakkale'de yağışın mevsimlere dağılım oranları

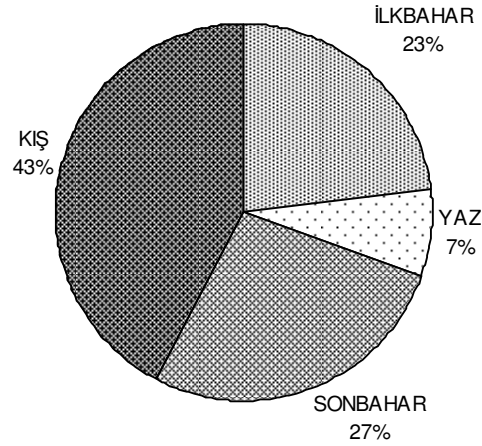
Çanakkale ili su bilançosu tablosuna bakıldığında sıcaklığın arttığı Haziran ayından itibaren su noksanının belirdiği, sıcaklıkların düştüğü ve yağışın arttığı, Ekim ayına kadar su noksanının devam ettiği görülür. Nisan, Mayıs ve Kasım aylarında bütçe denk çıkmaktadır. Fakat özellikle buharlaşmanın arttığı yaz aylarında su noksanı belirgindir. Bu durum kış aylarında yağışın diğer aylardan daha yüksek oluşu ve buharlaşmanın azlığı ile açıklanabilir. Burada sulak alanlar açısından önemli olan nokta; yılın 5 ayı su noksanı oluşu nedeniyle buradaki canlı yaşamı ve sulak alanın devamlılığı bakımından sorunların gözlenmesinin mümkün oluşudur. Yine tablodaki yıllık ortalama yağış ile buharlaşma değerlerine bakıldığında buharlaşmanın fazla olduğu görülür. Dolayısıyla bu alanda toprağın su açığı yıldan

yıla devredilmektedir. Bu tablonun daha da kötümserleşmesinin bir nedeni de alanların çoğunlukla tarımsal amaçlarla kullanılması, su noksanının özellikle tarımsal üretimin arttığı döneme denk gelmesi ve buradaki yöre halkını yeraltı suyu kullanmaya yönlendirmesidir. Tüm bu nedenlerden ötürü sulak alanlarımız için su problemlerinin ortaya çıkması ve sulak alanlarımızın devamlılığının tehlikeye girmesi kaçınılmazdır.

Tablo 12: Thornthwait'e göre Biga istasyonunun su bilançosu (1931- 1990).

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Y
SICAKLIK	5,1	6	7,8	12,4	17,2	21,5	23,3	22,8	19,3	14,8	11	7,8	14,08
SICAKLIK İNDİSİ	1,03	1,32	1,96	3,96	6,49	9,1	10,3	9,95	7,73	5,17	3,3	1,96	62,24
DÜZELTİLMEMİŞ PE	11,9	15,2	22,3	44,1	71,4	99,2	112	108	84,6	57,3	37	22,3	685,1
DÜZELTİLMİŞ PE	10	12,6	23	49	88,7	124	142	128	88	55	30,6	18	768,7
YAĞIŞ	107	89,1	77,7	54,6	42	28,5	16,2	12,4	37,7	73,4	95,1	123	756,6
BİR. SUYUN AYLIK D	0	0	0	0	-46,7	-53,3	0	0	0	18,4	64,5	17,1	
BİRİKİMİŞ SU	100	100	100	100	53,3	0	0	0	0	18,4	82,2	100	
GERÇEK PE	10	12,6	23	49	88,7	81,8	16,2	12,4	37,7	55	30,6	18	434,9
SU NOKSANI	0	0	0	0	0	42,4	126	115	50,3	0	0	0	333,8
SU FAZLASI	96,6	76,5	54,7	5,62	0	0	0	0	0	0	0	88,2	321,7
YÜZEYSEL AKIŞ	92,4	86,6	65,6	30,2	2,81	0	0	0	0	0	0	44,1	321,7
NEMLİLİK ORANI	9,66	6,08	2,38	0,11	-0,53	-0,77	-0,89	-0,9	-0,57	0,3	2,11	5,84	22,82

Kaynak: Okumuş,2006.



Şekil 12: Biga'da (1931–1990) yağışın mevsimlere dağılım oranları

Kaynak: Okumuş,2006.

Yıllık ortalama yağış Biga'da 756,6 mm'dir. Biga'da en fazla yağış 123,3 mm ile Aralık ayında görülür. En düşük yağış ortalamaları ise Biga'da 12,4 mm ile Ağustos ayında görülür. Biga'da yağışın %42,2'si kışın düşer. İnceleme alanında yağışın mevsimlere dağılımı incelendiğinde Akdeniz yağış rejiminin etkili olduğunu

söylemek mümkündür. Yağışın büyük bir kısmının kışın düşmesi tarımsal üretimin durduğu bu aylarda su fazlası ortaya çıkarırken, üretimin yoğunlaştığı aylarda ise su açığı ortaya çıkmaktadır. Böylece yazın ürünlerin sulanma ihtiyacı artmaktadır.

Biga su bilançosu tablosu incelendiğinde Mayıs ayından itibaren yağış azalıp sıcaklık arttığından su noksanı belirdiği ve Ekime kadar bu durumun sürdüğü görülür. Bu istasyonumuzda da yıllık ortalama buharlaşma değeri yıllık ortalama yağış değerinden fazladır. Bu durum toprakta yıldan yıla devreden nem açığına işaret eder. Yağışın tamamının akışa dönüşmediği ve akarsuların aşağı havzalarına ulaşmadığı düşünülürse sulak alanların nasıl bir tehdit ile karşı karşıya kalacakları daha iyi anlaşılabilir. Çünkü yağışın bir kısmı buharlaşırken önemli bir kısmı da tarımsal gerekçeler ile akarsuların yukarı veya orta çığırlarında kurulan gölet ve barajlarda tutulmaktadır. Bunun üzerine yıldan yıla devreden su açığı ve buna paralel süregelen yeraltı suyu kullanımı eklenince sulak alanlarımızın varlığını sürdürmesi olanaksız görünmektedir.

Doğal ortamda gerçekleşen su döngüsüne bağlı olarak iklim özelliklerine bağlı yağış özellikleri kullanılacak suyun kaynağını oluşturmaktadır. Çanakkale çevresinde yağışın zamana bağlı değişimi Koç (2001 ve 2002) tarafından incelenmiştir. Bu iki çalışmadan özetle ifade edilirse Çanakkale çevresinde yarı kurak özelliklerde gittikçe bir artış beklenmektedir. Bu durumda Çanakkale’de su kaynaklarının çok iyi planlanması zorunluluğunu gündeme getirir. Çanakkale çevresinde kullanılabilir su miktarında hızlı bir azalış dikkat çekmektedir (Koç 2001 ve 2002,). Bu durum su kaynaklarındaki tehlikeyi gündeme getirmektedir.

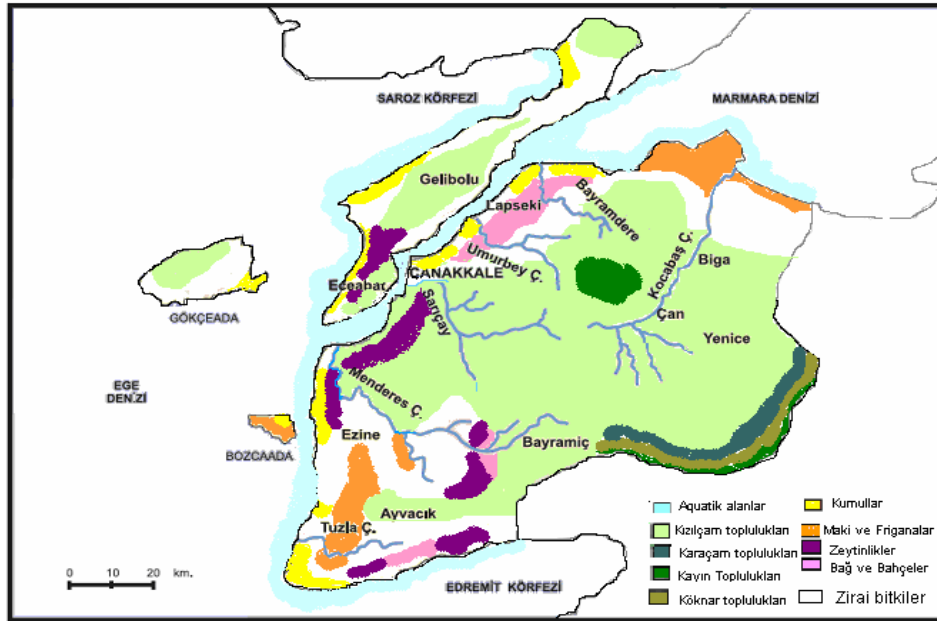
İnceleme alanı ve çevresinde klimatik verilerin değerlendirilmesi ile elde edilen bulgulara göre Akdeniz ve Karadeniz iklimleri arasında geçiş şartlarının yaşandığı ve Akdeniz iklimi özelliklerinin baskın olduğu gözlenmektedir (Koç, 2006). Thornhwaite yöntemlerine göre Biga istasyonunun su bilançosu oluşturularak inceleme alanının iklim tipi ortaya konulmuştur. Bu sınıflamaya göre Biga; **C₂B’₂s₂b’₄** ile ifade edilen nemli, mezotermal su noksanı yaz mevsiminde çok kuvvetli olan, denizel etkilere açık iklim tipine girer.

3.4 Bitki özellikleri

Akdeniz İkliminin bir türünün egemen olduğu Çanakkale ormanları il yüzölçümünün %55'ini kaplar. Ormanların %54,5'i normal kuru, %29'u bozuk kuru, %6,5'i normal baltalık ve %10,'u bozuk baltalıktır.

Ormanların ibrelili ana ağaç türlerini başta Kaz Dağı Köknarı olmak üzere Karaçam(Pinus nigra), Kızılcıam (Pinus Brutia), Bodur Ardıç(*Juniperus.*), Adi Porsuk oluşturmaktadır. Orman alanlarının çevresinde ve içerisinde yer yer maki toplulukları görülür. Akdeniz iklimine özgü bitki topluluğu olan makileri Defne (*Daphne sericea*), Kocayemiş (*Arbutus unedo*), Mersin (*Myrtus communis*), Pırnal Meşesi (*Quercus aucheri*), Keklik ve Yabani Zeytin(*Olea europea*) ağaçları ile çalılıklar oluşturur. Kıydan 30- 40 km kadar içeriye sokulan ve 600m'ye kadar yüksekliklerde görülebilen maki topluluğu daha çok Gelibolu Yarımadası'nın güneyindeki Lapseki-Biga arasında ve ilin kıyılarında orman alanları sınırına kadar görülür.

Şekil 13: Çanakkale ili bitki toplulukları ve dağılışı haritası



Kaynak: İl çevre durum raporu;2004

Ormanlar genel olarak karışık topluluklar durumundadır. İbrelî ağaç türleri dışında meşe(*Quercus*), yaban eriği (*Prunus spinosu*), ahlat (*Pirus elaeagrifolia*), armut (*Pyrus*), kestane (*Castanea sativa*), kayın(*Fagus orientalis*), çınar(*Platanus*), dut (*Morus.*), incir(*Ficus carica.*) ve ıhlamur(*Tilia*)gibi yapraklı ağaç türleri de vardır.

Koru tipi ormanlara daha çok Kaz Dağı dolaylarında rastlanır. Kaz Dağı, Eğrikabağaç, Katrandağı ve Gürgen dağı çevrelerinde ulaşım güclüğü, koru ormanlarının yok edilmesini önemli ölçüde engellemiştir. Sahada karaçam (*Pinus nigra*), kızılçam (*Pinus brutia*), köknar, meşe (*Quercus*), kayın (*Fagus orientalis*), kestane (*Castanea*) karışık ormanları; yükselti arttıkça karaçam, kızılçam, köknar ormanları görülür.

Ormanlar hemen deniz düzeyinde başlamakla birlikte daha yoğun olarak 300 m yüksekliklerden sonra yer alırlar. İç kesimlerde bozkır görünümlü cılız, otlu, tahıl üretimine elverişli alanlar ile su boylarında her mevsim yeşil kalabilen çayırılara rastlanır.

Bitki örtüsü sulak alanların varlığını sürdürebilmesi bakımından hayati önem taşımaktadır. Çünkü buradaki canlı yaşamının bir bölümü doğrudan bitki topluluklarına bağlıdır. Sulak alanlardaki bazı bitki toplulukları su tutma özelliğine sahiptir. Hatta bu alanlarda yaşayan bazı türler üzerinde yapılan araştırmalar bu bitkilerin suyun içerisindeki zararlı maddeleri süzerek doğal su arıtma üniteleri oluşturduklarını göstermiştir (Küçük, Şengül ve Kaplan, 2006: 74). Ayrıca buradaki sazlık alanlar özellikle kuş türlerinin üreme alanlarını oluşturmaktadır. Bu alanların biyolojik gen havuzları olmasını sağlayan önemli bir faktör de sahip olduğu farklı bitki topluluklarıdır. Kısa mesafede değişen bitki türleri zengin beslenme ve barınma alanları oluşturarak farklı türlerin bir arada toplanması ve yaşamasına olanak sağlamaktadır. Bu da besin zincirindeki çeşitlenmeyle beraber tür çeşitliliğini doğurmaktadır. Tüm bu gerekçelerden ötürü sulak alanların devamlılığını sağlayabilmek için çevresindeki bitki topluluklarının da devamlılığını sağlamak gerekmektedir. Fakat araştırma alanında yapılan gözlemlerde bu alanların genel

olarak tarım alanı olarak kullanıldığı ve buradaki bitki topluluklarının zirai ürünlerle yer değiştirildiği görülmüştür.

1. inceleme alanını bitki örtüsü bakımından fundalık-makilik, meralık, sazlıklar, boş alanlar ve ağaçlandırma sahaları olarak sınıflamak mümkündür.

Fundalıklar ve makiler, Sinekçi-Gerlengeç arası ve Güvemalan doğusunda görülmektedir. Bunlar genellikle katırtırnağı (*Spartium junceum*), pırnal meşesi (*Quercus ilex*), mazı meşesi (*Quercus infectoria*), funda (*Erica arborea*), koca yemiş (*Arbutus unedo*) ve kermez meşesi (*Quercus Coccifera*), karaçalı (*Paliurus aculeatus*) ve zeytin (*Olea oleaster*) gibi türlerden oluşmaktadır.



Şekil 14: Güvemalan güneyinde tahribattan arta kalmış garig örtüsü

Sazlıklar ve halomorfik bitkiler ovalık alanlarda denize yakın yerlerde görülür. Özellikle Biga Çayı'nın denize döküldüğü alanlarda sazlıklarla kaplıdır.

İnceleme alanında en çok yeri tarım alanları kaplamaktadır. Gümüşçay'daki arazilerin çoğunda da zirai bitkiler vardır. Her türlü kuru ve sulu tarımın yapıldığı bu

yerler tarım alanı olarak görülür. Meralık sahalar ise Gerlengeç, civarında görülür. Bu alanlar kısa boylu ot toplulukları ile kaplı olup, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır. Karabiga’da kıyıda kumul araziler gerisinde zirai alanlar, bataklık ve sazlık alanlar vardır. Güvemalanı’nda zirai bitkiler, kıyıda kumullar yaygındır, geride ise çalılık alanlar bulunur. Ağaçlandırma alanı ise Sığırcık-Çeşmealtı arasındaki alandır. Burası Biga Orman İşletme Müdürlüğü tarafından kızılçam (*Pinus brutia*) fideleri ile ağaçlandırılmaktadır. Ayrıca akarsular civarında ise suyu seven kavak, söğüt ve çınar türleri yaygın olarak görülmektedir.

Aslında inceleme alanının doğal bitki örtüsü yarı nemcil ve kızılçam ormanı olması gerekirken, antropojen tahribata bağlı olarak yok olmuştur.



Şekil 15: Kumkent sitesindeki sahilde kumullar üzerinde gelişen abdestbozan ve halomorfik bitkiler

2. çalışma alanında kızılçam ve bozuk meşe toplulukları vardır. Umurbey çevresinde çoğu alan zirai bitkilerle kaplıdır. Hatta ziraat fidanlığı mevcuttur. Çardak’ta da çoğu alan zirai bitkilerle kaplıdır. Kemiklialan ve Suluca’da bozuk meşe toplulukları bulunur. Suluca’nın gerisinde yükseltinin arttığı alanlarda kızılçamlar görülür.

3. çalışma alanında yer alan Tuzla çevresinde özellikle delta sahası tamamen zirai bitkilerle kaplıdır. Yalnız Tuzla yerleşmesi çevresinde kızılçam ve fıstıkçamları görülür. Yer yer bozuk meşe topluluklarına rastlanır. Kumkale çevresinde ise; Delta alanının çoğunda zirai bitkiler bulunur. Deltanın kuzeyde denize kavuştuğu yerde kıyı kumul bitkileri bulunur. Bu alan aynı zamanda hassas alanlardır. Karamenderes nehri boyunca Pınarbaşı-Taştepe arasındaki girişten denize kadar hidrofit bitkiler yer alır. Orman Kumkale'nin doğusu ile Pınarbaşı'nın kuzeyinde küçük alanlarda yer alır. Kumkale yerleşmesine yakın alanlarda yapraklı ağaç türleri, Tefikiye, Çıplak ve Halileli arasında fıstıkçamı, kızılçam ve yapraklı ağaç türleri görülür.

Troya'da kayıtlı olarak 112 tür toplandığı Türkiye florasının taranması sonucunda saptanmıştır. 3. çalışma alanını içine alan milli parkta yapılan çalışma sonucunda daha önceki araştırmaların da değerlendirilmesi ile birlikte, türlerin 318 takson, 312 tür, 3 alttür ve 3 varyeteden oluştuğu belirlenmiştir. 318 takson'un 11'i Akdeniz, 6' sı Avrupa-Sibirya ve 2 tanesi ise İran-Turan fitocoğrafik bölge elementidir.

Alanda toplam 7 adet endemik tür bulunmaktadır. Endemik olmamalarına karşın tehlike kategorilerinde yer alan 2 adet tür de bulunmaktadır. Bu türler tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13: 3. çalışma alanındaki türlerin bazı hassasiyet ve Türkiye'de yayılışı

Bitki ismi	Endemizm	Tehlike kategorisi	Türkiye'de yayılışı
<i>Beta trojana</i> Pamuk <i>apud Aellen var. Trojana,</i>	Endemik	EN	Çanakkale
<i>Centaunapolyclada</i> DC	Endemik	VU	Çanakkale, Balıkesir, İzmir,
<i>Crocus can&dus</i> E.D.Clarke,	Endemik	LRcd	Çanakkale
<i>Lanium moscbatum</i> Miller var. <i>rbodium</i> (Gand.) R.Mill.		LRlc	Çanakkale, Denizli, İzmir,
<i>Dianthus ly&us</i> Boiss,	Endemik	LRlc	Çanakkale, Ankara, Manisa Uşak, İzmir,
<i>Campanula lyrata</i> Lam. ssp. <i>lyrata</i>	Endemik	LRlc	Çanakkale, Balıkesir, İstanbul, Bursa, İzmir, Ankara, Zonguldak, Eskişehir, Muğla, Burdur, Isparta, Konya, Denizli, Çorum
<i>Verbascum parviflorum</i> Lam	Endemik	LRlc	Çanakkale, Bursa, Manisa, Muğla, Aydın, Kütahya
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.Br. ssp. <i>oreophilum</i> I.A.Anderson et al.	-	VU	Çanakkale
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz	-	VU	Çanakkale, Rize, Trabzon

Kaynak: Tablo Troya Tarihi Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişme Planı, 2002; 54-55

EN Oldukça yüksek tehdit altında

VU Orta dercede tehdit altında olabilecek

LRcd Koruma önlemi gerektiren

LRlc Herhangi bir tehdit altında olmayan, en az endişe verici

Kategorilerindeki türlerin yayılmış olduğu 6 bölge hassas bölge olarak değerlendirilmiştir.

Buna göre;

1 numaralı hassas alanda (Troya Antik Kentinin Batı ve Güney Kenarları)Step vejetasyonu ; *Albizia julibrissin* durazz, *Campanula lyrata* lam. ssp. *lyrata*, *Crocus candidus* e.d.clarke *carduncellus caeruleus* (l.) c.pers var. *Erulens*, *aethionema saxatik* (l.) r.br. ssp. *Oreophilum* 1.a.anderson et al., *Lamium moscbatum* miller var. *Rbodium* (Gand.) R.Mill.

2 numaralı hassas alanda (Yenikumkalenin batı ve kuzey batı sırtları)(Tarım Alanları); *Beta trojana* Pamuk apud Aellen var. *Trojana*,

3 numaralı hassas alanda; (Kocahasanharmanyeri civarı)(Kıyı Kumul ve Kültür alanları); *Beta trojana* pamuk Apud aellen var. *Trojana*,

4 numaralı hassas alanda; (Orhaniyetepe civarı) (Kıyı Kumul ve Orman Vejetasyonu); *Centaunapolyclada* dc, *Aethionema saxatile* (l.) r.br. ssp. *Oreophilum* 1.a.Anderson et al.

5 numaralı hassas alanda; (Papaz Plajı ve çevresi) (Kıyı Kumul ve Orman Vejetasyonu); *Dianthus ly&us* boiss,

6 numaralı hassas alanda; (Bağüstü Tepe ile Ayazma Tepe Arası) (Orman Vejetasyonu ve Kültür alanları,); *Crocus can&dus* e.d.clarke, türleri, hassas alanların oluşmasında kriter olarak değerlendirilmiştir

3. çalışma alanı vejetasyonu Akdeniz fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer almaktadır. Bu alanda tarım yapılmakta olup kültür alanları vejetasyonun büyük bir

kesimini oluşturmaktadır. Burada ikinci derecede baskın olan vejetasyon tipleri; maki, frigana, orman, hidrofistik ve kıyı kumuldur. Bu vejetasyon tiplerinden konumuz gereği daha önemli olanlarının özellikleri aşağıdaki gibidir;

Kıyı Kumul Vejetasyonu; Bu vejetasyonun en baskın türleri; *Eryngium maritimum*, *Centaurea spinosa* var. *spinosa*, *Euphorbia helioscopia*, *Medicago marina*, *Pseudorlaya pumila*, *Brassica tournefortii*, *Bolboschoenus maritimus* var. *Maritimus plantago cretica*, *Leymus racemosus* ssp. *sabulosus* ve *Tribulus terrestris*'dir.

Büyük bir kısmı alanın doğal halini koruduğu, Karamenderes ve Dümrek çaylarının deniz ile birleştiği bölgede oluşan tatlısu, yarı tuzlu ve tuzlu alanlardan meydana gelen delta kesimi de kıyı kumul vejetasyonuna sahiptir. Ve milli park alanı dışında yer almaktadır.

Hidrofistik Vejetasyon; Taban suyunun tuz seviyesinin az olduğu sulak alanlarda veya adalar üzerinde açılmış olan su kuyularının kenarlarında gözlenen bir vejetasyon tipidir. Bu vejetasyon alanda özellikle Karamenderes ve buna bağlı kolların kenarında yer almaktadır. Bu vejetasyonun en baskın türleri; *bolboschoenus maritimus* var. *maritimus*, *tamarix smyrnensis*, *scirpoides holoschoenus*, *lemna* minör, *thypha domingensis* ve *phragmites australis*'dir.

Diğer çalışma alanları için böylesine detaylı vejetasyon çalışmaları yapılmadığından daha detaylı bilgiler verilememiştir. Fakat tüm bu alanların oluşum zamanları, jeolojik yapıları, su kaynakları ve iklim özellikleri benzer olduğuna göre bu çeşitlilik ve hassas alanların tüm çalışma alanlarında mevcut olması çok olasıdır.

3.5 Toprak özellikleri

Araştırma alanı içerisinde bulunan büyük toprak grupları ve bazı arazi tiplerinin genel karakterlerine göre çalışma alanlarına dağılışı verilmiştir.

Alüvyal Topraklar: Bu topraklar, akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde (A) C profilli, genç topraklardır. Mineral bileşimleri, akarsu havzasının litolojik bileşimi ile jeolojik periyotlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devrelerine bağlı olup, heterojendir. Genellikle taze tortul depozitler üzerindeki genç toprak olarak tanımlanırlar. Horizonlar bulunmaz; bulursa bile çok zayıf gelişmiştir. Sürekli veya mevsimlik olarak yaş genellikle de taban suyunun etkisi altındadır. Üzerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Buldukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesinde elverişli ve üretken topraklardır. Alüvyal topraklara, tüm çalışma alanlarında rastlamak mümkündür. En çok alan kapladıkları yerler Biga çevresidir. Alüvyal toprakların bazılarında tuzluluk, bazılarında ise hem tuzluluk hem de sodiklik mevcuttur (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü: 1999).

Hidromorfik Alüvyal Topraklar: Topografyaları düz veya çukur, taban suyu yüksek ve alt katmanları yaştır. Taban suyundaki yükselip alçalmalar, toprak katlarında ardarda gelen yükseltgenme ve indirgenmelere yol açar. Dolayısıyla mavimsi-gri indirgenme ve kırmızımsı yükseltgenme lekeleri oluşur. Doğal bitki örtüleri çayır ve mera otları ile saz, kamış veya suyu seven diğer bitkilerden oluşmaktadır. Basit drenaj önlemleri alınması halinde yem bitkileri ve suya dayanıklı ağaç türleri yetişebilir. Hidromorfik alüvyal topraklar Biga ve Ezine çevrelerinde lokalize olmuşlardır(Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü: 1999).

Alüvyal Sahil Bataklıkları: Göl ve deniz sahillerinde yer alan, göllerin, denizlerin ve yüzey akışlarının etkisiyle yılın büyük bir bölümünde yaş olan veya bataklık durumunda olan topraklardır. Tuzsuz, hafif tuzlu, hafif tuzlu alkali veya alkali olabilirler. Özellikleri itibariyle tarımsal değerleri yoktur. Av hayvanlarının doğal barınağı durumda olan bu toprakların üzerinde yetişen sazlardan yararlanılabilir.

Alüvyal sahil bataklıkları Biga İlçesinde Hoyrat Gölü çevresinde bulunmaktadır.

Kahverengi Orman Toprakları

Bu topraklar yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde oluşmuştur. Profil, A (B) C şeklinde olup, horizonlar birbirine tedricen geçer. A horizonu koyu kahverengi, dağılğan, gözenekli yapıdadır. Bu horizonta organik madde ile mineral madde iyice karışmıştır. B horizonu, genellikle daha açık kahverengi ve granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. C horizonundan daha fazla miktarda kil ihtiva eder. B horizonunun alt kısımlarında kalsiyum karbonat birikintileri görülür. Topraklar genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Bunlarda etkili olan toprak oluşum işlemleri kalsifikasyon ve podzollaşmadır. Drenajları iyidir. Çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılmaktadırlar. Tarım yapılanlarda yüksek verim oranı gösterirler. Kahverengi orman topraklarına tüm çalışma alanlarında rastlamak mümkündür. Özellikle Biga çevresinde yoğunlukla bulunurlar.

Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları

Bu gruptaki topraklar değişik ana kayalardan oluşmuştur. Renk ve baz durumu ana materyal ve organik madde miktarına bağlı olarak değişir. A (B) C profilli topraklardır. A horizonu iyi oluşmuştur ve gözenekli bir yapısı vardır. B horizonunu gözle ayırt etmek zordur. Kahverengi veya koyu kahverengi granüler veya yuvarlak köşeli bir yapıdadır. B horizonunda kil birikimi yok veya çok azdır. Bu horizon birçok kısımlarda yoktur. Kireçsiz kahverengi orman toprakları genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Bu topraklara özellikle Lapseki, Biga çevresinde yoğunlukla bulunmaktadır. Kireçsiz kahverengi orman toprakları çoğunlukla orman-funda olarak kullanılmaktadır (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü: 1999).

Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları

Bu topraklar kırmızı Akdeniz toprakları ile kahverengi Akdeniz toprakları arasında geçiş oluşturmaktadır. A - B - C profiline sahip topraklardır. A horizonu, iyi gelişmiş orta derecede organik maddeye sahip ve organik maddeler mineral maddelerle iyice karışmış durumdadır.

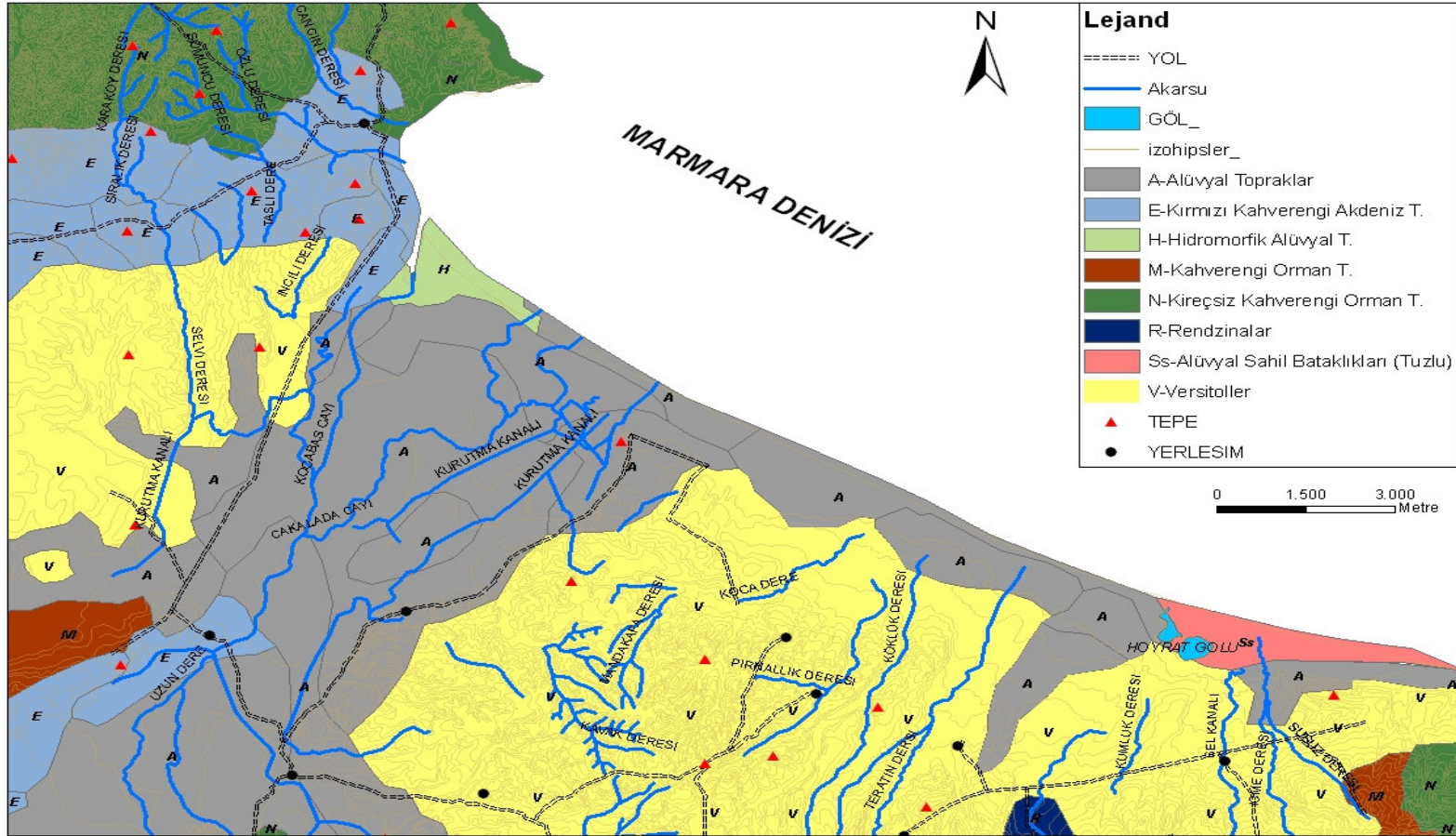
Doğal bitki örtüsü; ot, maki ve çeşitli orman ağaçlarıdır. Kırmızı kahverengi Akdeniz topraklarının çalışma alanları içinde büyük bir bölümü Biga ve Ezine çevresinde, az bir kısmı ise Lapseki çevresinde görülmektedir.

Renzina Topraklar

İnterzonal toprakların kalsimorfik grubuna dahil olması sebebiyle bütün özelliklerini yüksek derecede kirece sahip ana maddeden alır. Zonal topraklara nazaran horizonlar çok zayıf olup A-C profillidirler. A horizonu ince olup, granüler yapıda, koyu renkte, alkali veya nötr reaksiyonludur. Organik madde, mineral madde ile iyice karışmış durumdadır. Bu toprakların doğal vejetasyonu ot, çayır ve çalıfundadır. Yıllık ortalama yağış 500- 750 mm'dir. Ana madde kalker, dolomit, marn ve tebeşirdir. Rendzina toprakların çalışma alanları içerisinde büyük bir bölümü Biga çevresinde, kısmen de Ezine çevresinde görülmektedir.

Vertisol Topraklar

Vertisoller genellikle kurak mevsimde büzülen, yağışlı mevsimde genişleyen ve dönme hareketi gösteren koyu renkli killi topraklardır. Bunlar toprak koşullarının üniform olduğu geniş ve düz sahalarda görülür. Doğal bitki örtüsü çalı, ot ve savandır. Bu topraklar derin ve genellikle koyu renkli A katmanına sahip A-C profilli topraklardır. Bu topraklarda kireç birikme katına da rastlanabilir. Vertisollerin tarımsal işleme periyotları çok kısadır. Sulama yapılsa bile, yetiştirilen ürünler sınırlıdır. Yüksek su tutma kapasitelerine rağmen, bitkilere yarayışlı su miktarı düşük seviyededir. Eğimli arazilerde her zaman erozyon tehlikesi mevcuttur. Çoğu vertisollerin çukur yerleri yağışlı mevsimlerde su altında kalır. Arazi drenajı hemen hemen olanaksızdır. Çalışma alanlarından Biga ve Lapseki ilçelerinde yer almaktadır. Bu toprak grupları diğer çalışma alanlarında da görülmektedir (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü: 1999).

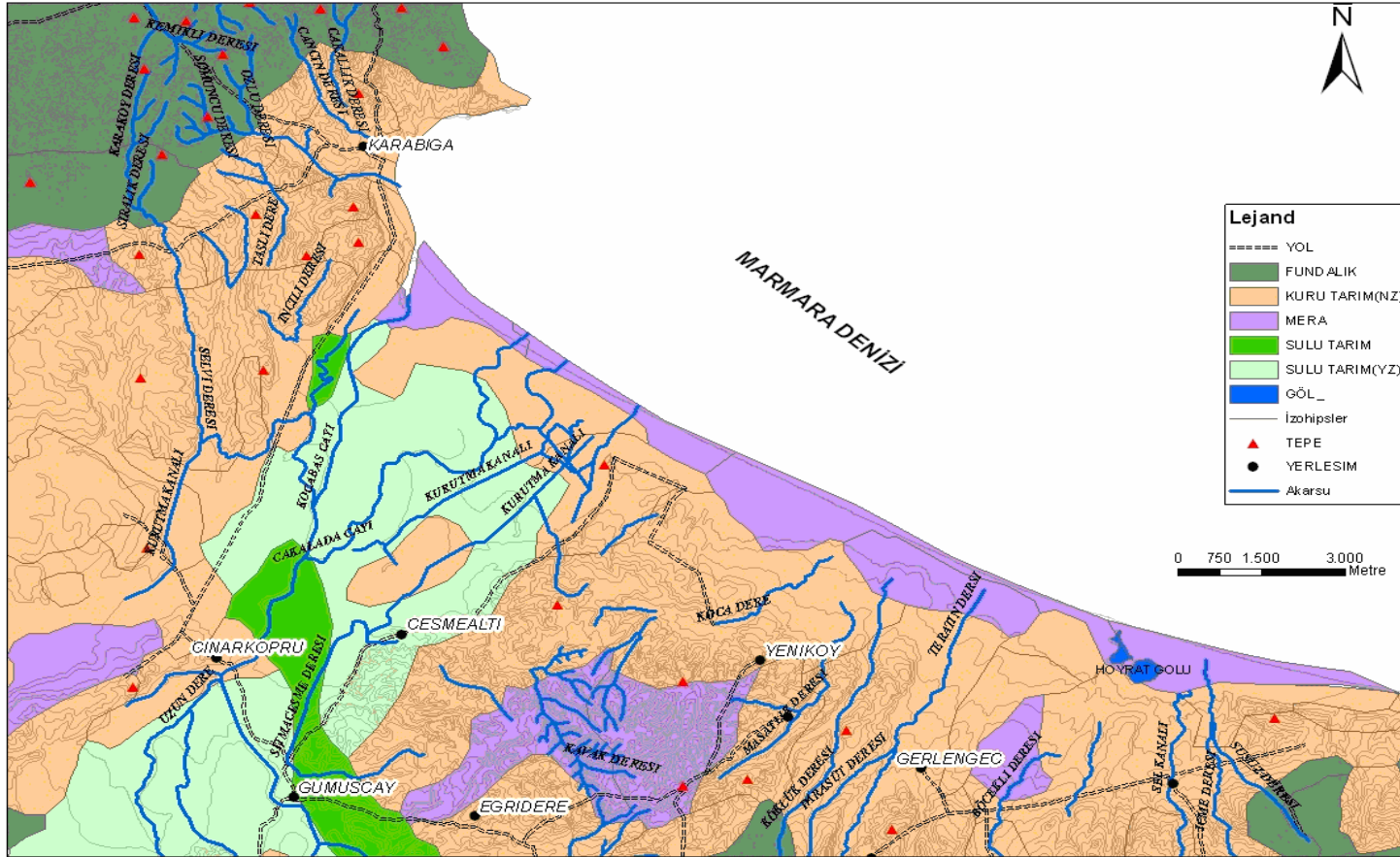


Şekil 16: 1. Çalışma alanı Karabiga -Güvemalanı arası toprak haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).

1. çalışma alanı içerisinde Karabiga, Gümüşçay, Çeşmealtı çevresinde kireçsiz kahverengi orman toprağı, kırmızı kahverengi akdeniz toprağı, hidromorfik alüvyal toprak, alüvyal toprak, vertisol yağındır. Gerlengeç, Güvemalanı çevresinde ise; vertisol, rendzina, alüvyal sahil bataklıkları (tuzlu), alüvyal toprak, kireçsiz kahverengi orman toprağı, kahverengi orman toprağı yağındır (şekil 14).

Karabiga; kıyıdağı bataklık sahaları olan alüvyal hidromorfik topraklar mera alanı olarak kullanılmaktadır. Kırmızı kahverengi Akdeniz topraklarında ve vertisoller üzerinde genel olarak kuru tarım yer yer ise sulu tarım (yetersiz) yapılmaktadır. Alüvyal topraklarda sulu tarım yapılmaktadır(şekil 14 ve şekil 15).

Gerlengeç kıyıdağı sahil bataklıklarında ve alüvyal zemin üzerinde sulu tarım, geride ise kuru tarım yapılmaktadır. Gerlengeç-Çeşmealtı arası kıyıdağı alüvyal zemin üzerinde ve gerisinde mera alanları bulunur. Geride ise vertisol topraklarında kuru tarım yapılmaktadır. Yer yer vertisol toprakları mera alanı olarak kullanılmaktadır. Yüksek kısımlardağı rendzinalarda fundalıktır (şekil 14 ve şekil 15) Güvemalan sahil bataklıklarında mera alanları bulunur. Anket çalışmalarında da özellikle kıyı boyunun hayvan otlatma için kullanıldığı belirtilmiştir. Aynı zamanda arazi çalışması sırasında bu durum yerinde gözlenmiştir.

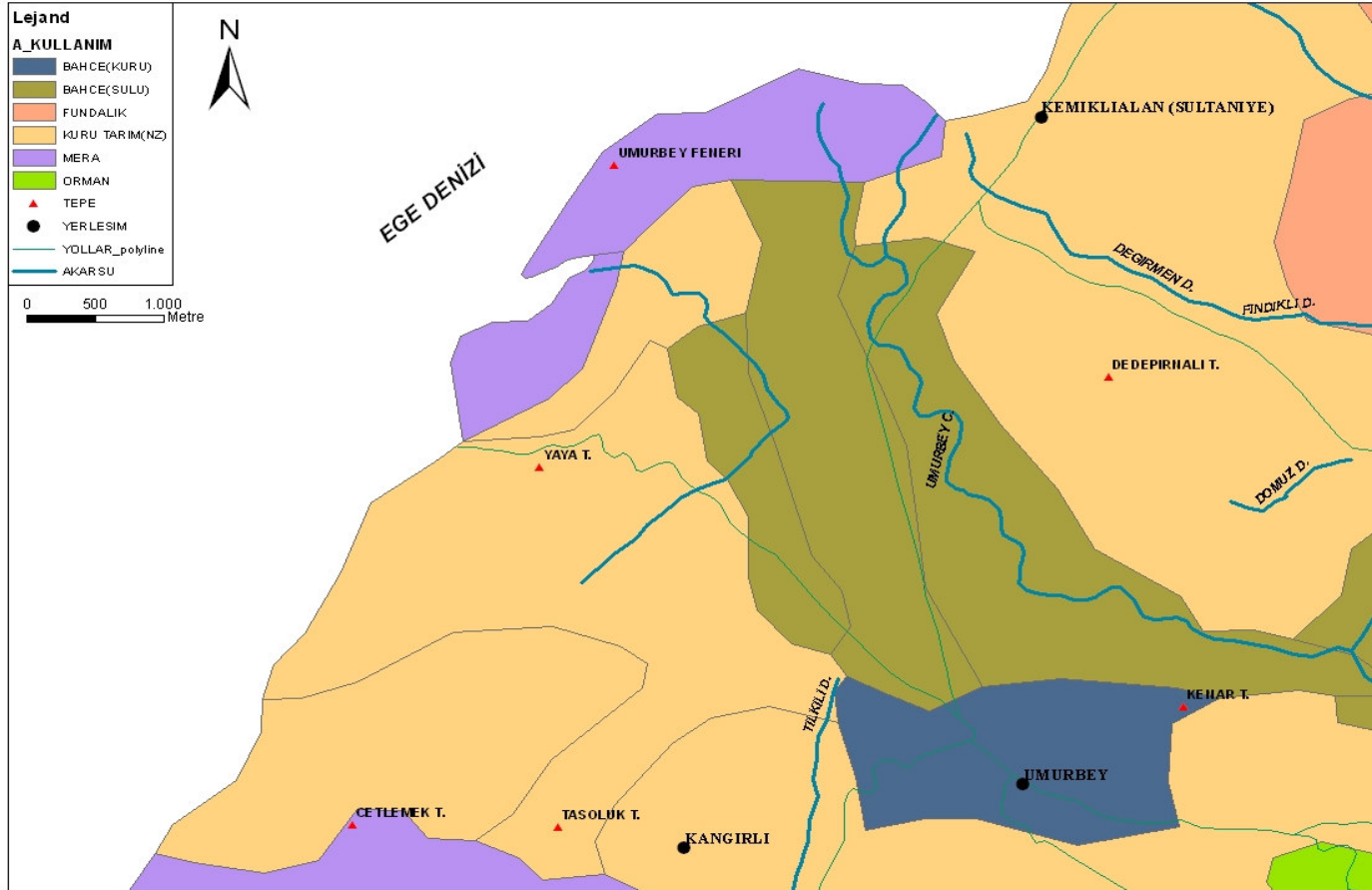


Şekil 17: 1. Çalışma alanı Karabiga -Güvemalanı arası arazi kullanım haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).

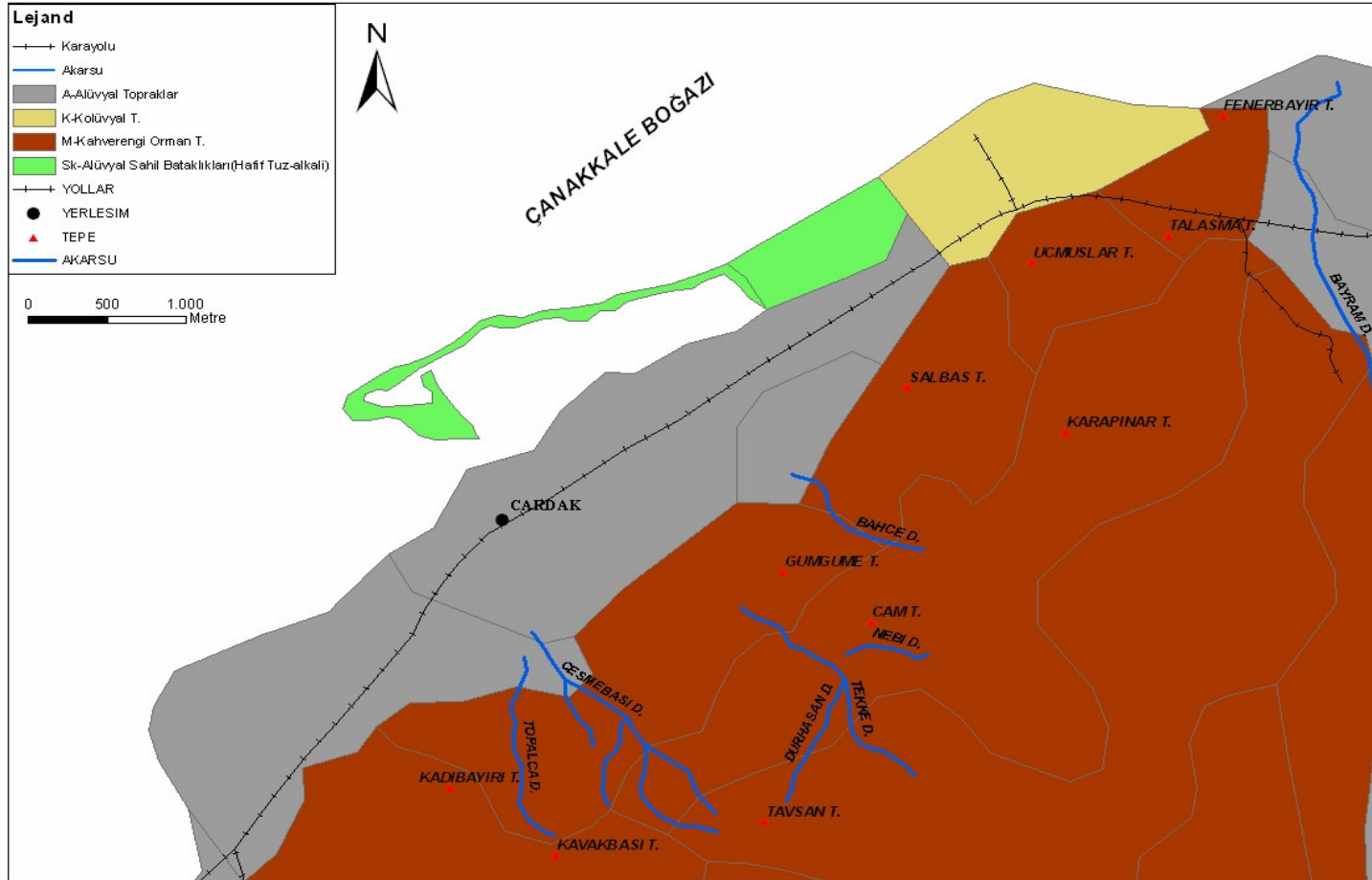
2. Çalışma alanında Umurbey çevresinde delta alanında alüvyal sahil bataklıkları (tuzlu), akarsuyun çevresinde alüvyal toprak, gerideki yüksek alanlarda kahverengi orman toprağı, delta alanının batısında kısmen denize kadar uzanan vertisol toprakları yer almaktadır (şekil 16).

Umurbey; delta yüzeyindeki alüvyal sahil bataklık topraklarında sulu tarım, gerisindeki akarsu yatağı çevresindeki alüvyal topraklarda bağ-bahçe tarımı, bu alanın çevresinde kahverengi orman toprağı ve vertisollerin üzerinde ise kuru tarım yapılmaktadır. Gerideki yüksek alanlar orman ve fundalık olarak kullanılmaktadır (şekil 17). Deltanın alüvyal sahil bataklıklarında arazi çalışması sırasında yer yer ikincil konut gelişiminin olduğu görölmüştür. Saha antropojenik baskıya maruz kalmaktadır.

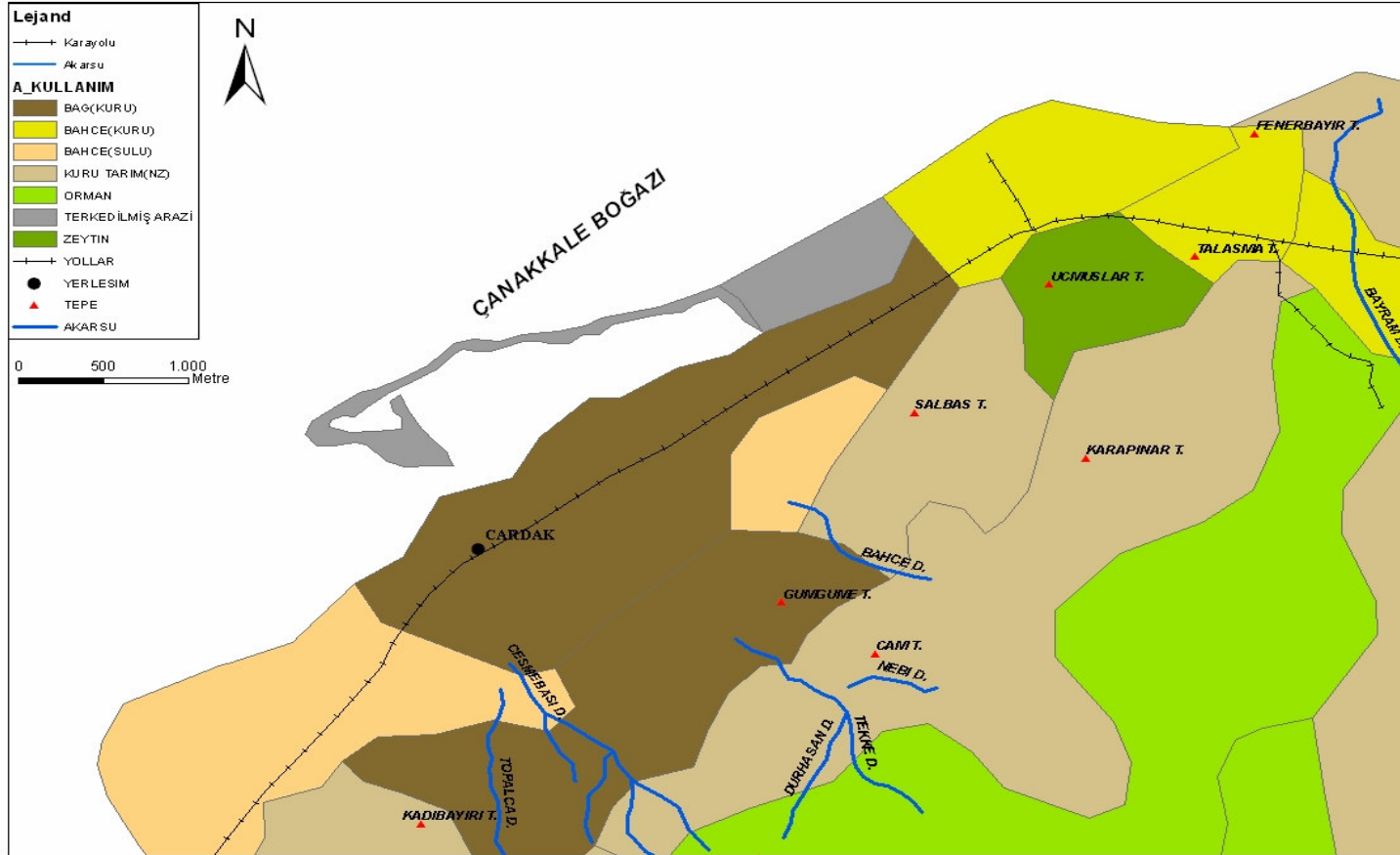
ardak çevresinde ise; alüvyal toprak, kolüvyal toprak, alüvyal sahil bataklıkları (hafif tuz, alkali), kahverengi orman toprağı yaygındır. Burada alüvyal toprak üzerinde sulu bahçe ve kuru bağ tarımı yapılmaktadır. Kolüvyal topraklar üzerinde bahçe (kuru) tarımı yapılmaktadır. Gerideki kahverengi orman topraklarında kuru tarım, zeytincilik yapılan ve ormanlık alanlar bulunmaktadır. Kıyada alüvyal sahil bataklıkları (tuzlu-alkali) terk edilmiş alandır (şekil 18 ve şekil 19).



Şekil 19: 2. Çalışma alanı Umurbey arazi kullanım haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).



Şekil 20: 2. Çalışma alanı Çardak toprak haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).



Şekil 21: 2. Çalışma alanı Çardak arazi kullanım haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).

Irmak Taşkın Yatakları

Akarsuların normal yatakları dışında feyezana halinde iken yayıldıkları alanlardır. Genellikle kumlu çakıllı ve molozlu malzeme ile kaplıdır. Taşkın suları ile sık sık yıkanmaya maruz kaldıklarından toprak materyali ihtiva etmezler ve bu nedenle arazi tipi olarak nitelendirilirler. Tarıma elverişli olmadıkları gibi üzerlerinde doğal bitki örtüsü de yoktur.

Sahil Kumulu

Kıyı kumulları tüm çalışma alanlarında bulunurlar. Bu araziler üzerinde tek tür çalı ve ağaç bulunabilir. Değişik topoğrafyaya sahiptirler. Düz veya düze yakın eğimli olanları olduğu gibi orta ve dik eğimli olanları da bulunmaktadır. Kullanma değerleri olmadığından VIII. sınıf arazi kabul edilirler.

Sazlık - Bataklıklar

Alüvyal Sahil bataklıkları dışında kalan sazlık-bataklık arazileridir. Tüm çalışma alanlarının kıyı kesimlerinde gözlenir.

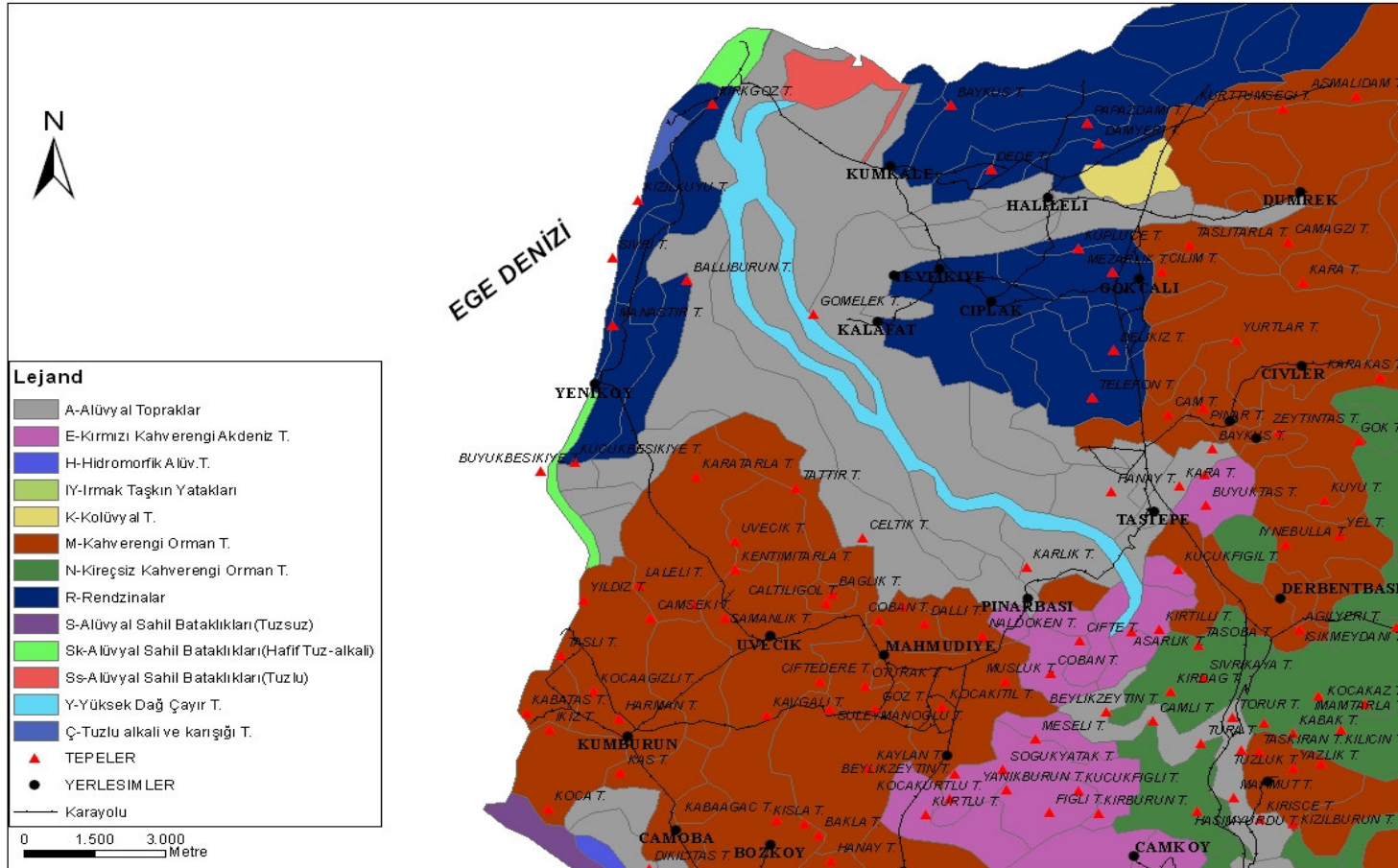
Bu toprak tipleri içerisinde bazı gruplar sulak alanlarımızda daha geniş yayılım göstermektedir. Bunlar alüvyal topraklar, alüvyal sahil bataklıkları, ırmak taşkın yatakları, sahil kumulu ve hidromorfik alüvyal topraklardır. Bu topraklar hem sulak alanların oluşumuna katkı sağlamakta hem de sulak alanın varlığından etkilenmektedir. Bu toprakların çalışma alanlarına dağılışı ve kullanım durumları aşağıda verilmiştir.

3. alanda genel olarak; alüvyal topraklar, rendzinalar, kahverengi orman toprakları, kırmızı kahverengi Akdeniz toprakları ve kolüvyal toprak grupları bulunmaktadır. Arazi tipleri olarak da sahil kumulu ve ırmak taşkın yatakları yer almaktadır (Şekil 20 ve şekil 21) .

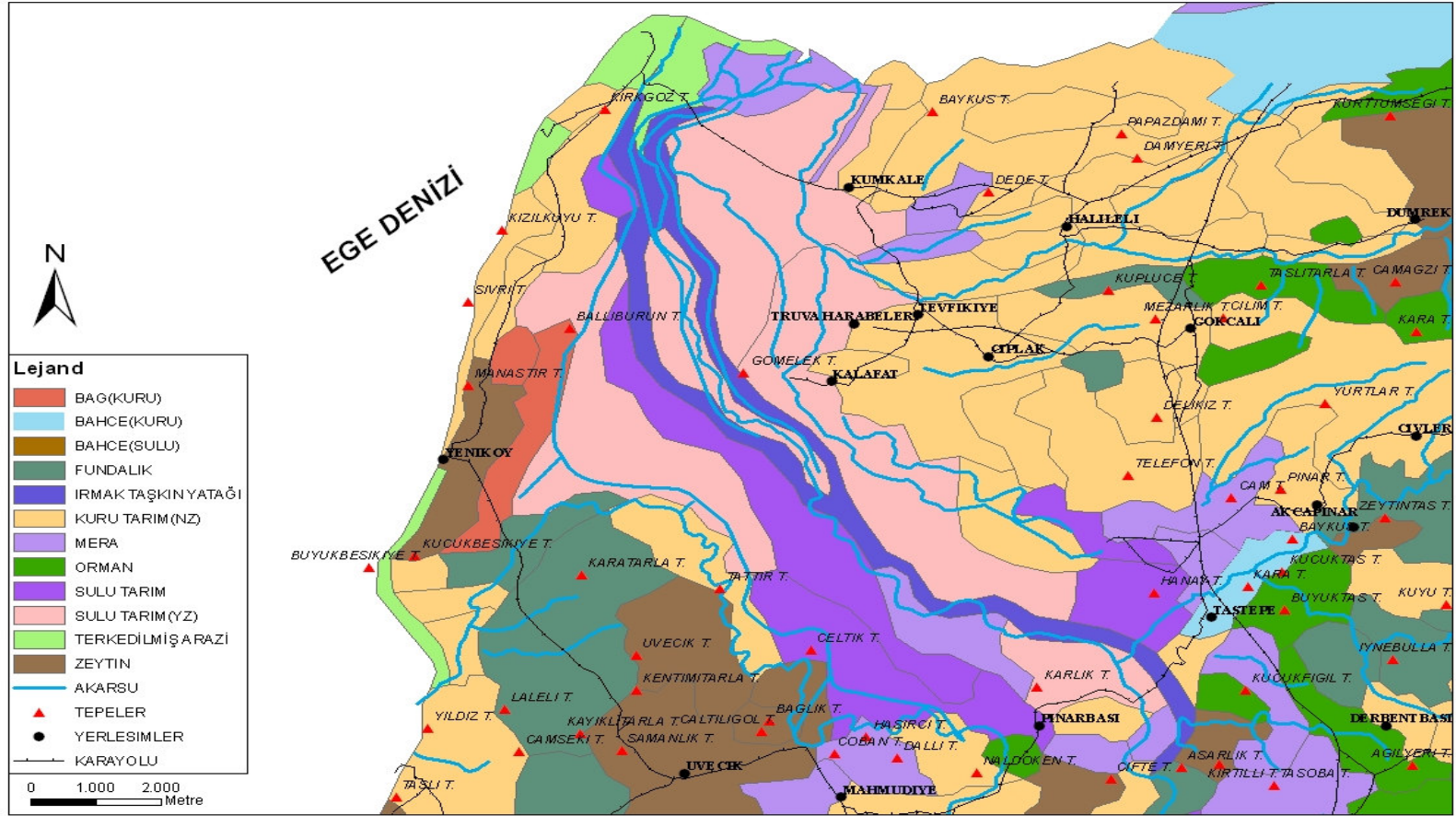
Alüvyal topraklar alanda, Karamenderes ve Dümrek nehir yatağı çevresinde bulunmaktadır.

Rendzina topraklarda bahçe (kuru), kuru tarım, zeytin, fundalık ve mera kullanımı yaygındır. Kolüvyal topraklara tepelerin eteklerinde ve vadi tabanlarında rastlanır. Kahverengi orman toprakları orman, mera ve funda olarak kullanılır. Kırmızı kahverengi Akdeniz toprağı alanın güneydoğusunda küçük bir alan kaplar. Burada mera ve orman kullanımı mevcuttur. Irmak taşkın yatakları akarsuyun yayıldığı alandaki kumlu, çakıllı ve molozlu malzemelerden oluşur. Sahil kumullarında tek tip ağaç veya çalılar bulunur (Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim Planı, 2001;33-37).

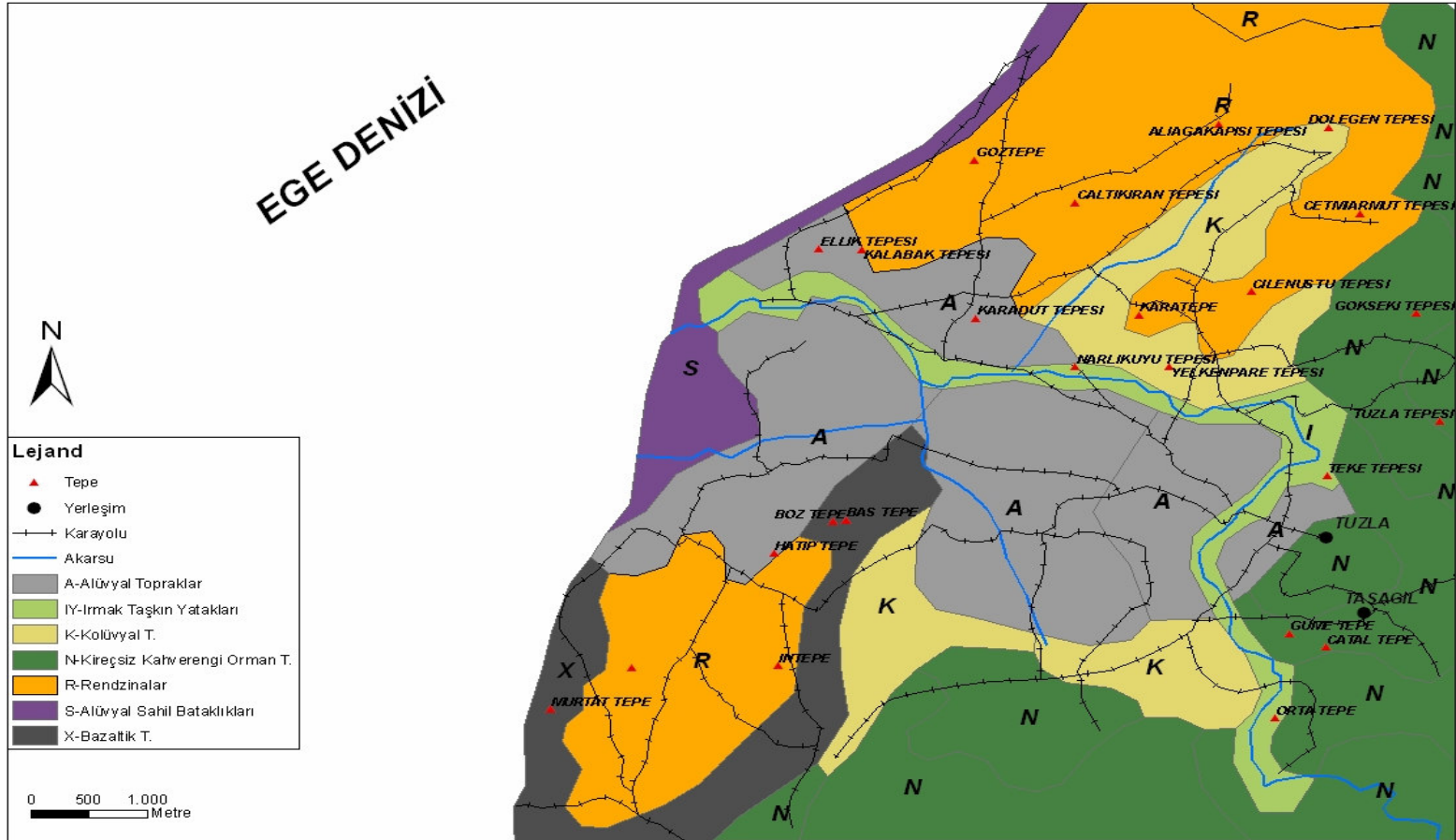
Arazideki toprak tiplerinin yerleşimlere dağılışına bakacak olursak; Pınarbaşı çevresinde;_alüvyal sahil bataklıkları (tuzlu), alüvyal toprak, alüvyal sahil bataklıkları (hafif tuz, alkali), kırmızı kahverengi akdeniz toprağı, rendzina, kireçsiz kahverengi orman toprağı, kahverengi orman toprağı, tuzlu alkali ve karışığı toprak, kolüvyal toprak yağın iken, Tuzla; rendzina, alüvyal toprak, kolüvyal toprak, alüvyal sahil bataklıkları (tuzlu), ırmak taşkın yatakları, kireçsiz kahverengi orman toprağı, bazaltik toprak yaygındır. Tuzla kıyıdağı bataklık sahasında, akarsu taşkın yatakları boyunca ve gerideki alüvyal zeminde sulu tarım yapılmaktadır. Akarsudan uzaklaştıkça kuru tarım arazileri, zeytinlikler, mera alanları ve orman sahsına geçilir. Doğuya ve güneye doğru gelindikçe yükselti artışı ve arazi yapısı değışimi nedeniyle bazaltik topraklar ve kahverengi orman topraklarına geçilir. Delta ile kenarlarındaki yüksek alanların birleştiğı yerlerde kolüvyal topraklar görülür. Bu alanlar genel olarak zeytin tarımı yapılan alanlardır (şekil 22 ve şekil 23).



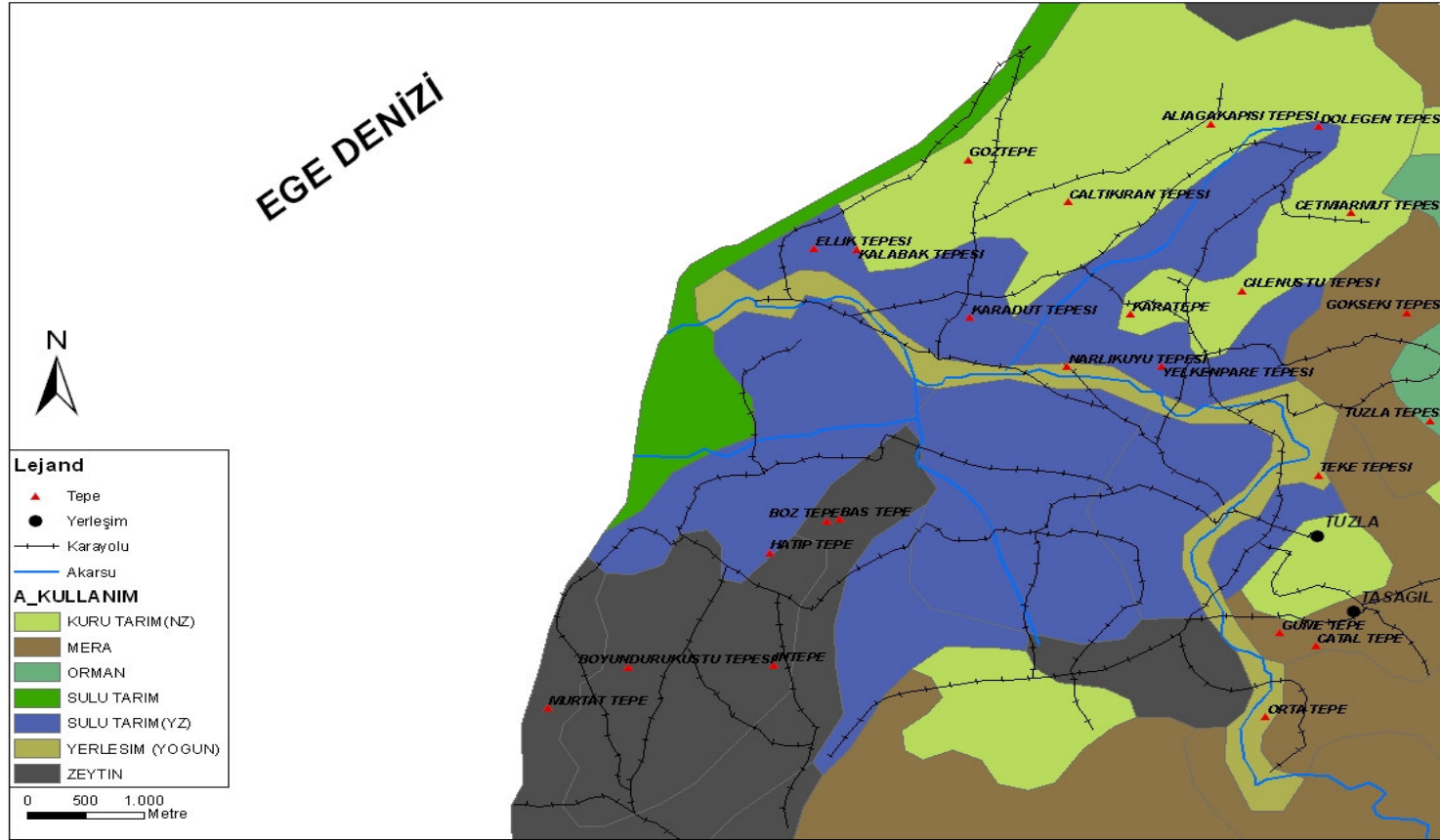
Şekil 22: 3. Çalışma alanı Pınarbaşı- Kumkale arası toprak haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).



Şekil 23: 3. Çalışma alanı Pınarbaşı- Kumkale arası arazi kullanım haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).



Şekil 24: 3. Çalışma alanı Tuzla çevresi toprak haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).



Şekil 25: Tuzla çevresi arazi kullanım haritası (Köy Hizmetleri 1999 toprak ve arazi kullanım haritalarından oluşturulmuştur).

Tuzla çevresinde kireçsiz kahverengi orman toprağı yaygındır. Tepelik alanın önünde kolüvyal depolar üzerinde gelişmiş kolüvyal topraklar bulunur. Delta sahası ise genel olarak alüvyal topraklarla örtülüdür. Delta'nın deniz ile bağlantılı kısımlarında alüvyal sahil bataklıkları, ırmak boyunca ırmak taşkın yatakları mevcuttur. Deltanın kuzeyinde ve güneyinde yumuşak kireçtaşları üzerinde gelişen rendzinalar bulunurken güneydeki rendizaların devamında bazaltik topraklar görülür (şekil 22).

4. ARAŞTIRMA ALANININ BEŞERİ ÖZELLİKLERİ

4.1. Nüfus ve Yerleşme özellikleri

Araştırma alanında yaşayan nüfus TÜİK 1985, 1990, 2000 ve 2007 yılı nüfus sayımı sonuçlarından yararlanılarak belirlenmiştir. Buna göre araştırma alanının tamamında 2007 sayım sonuçlarına göre toplam nüfus 17853 kişidir.

Aşağıda verilen tabloda da görüldüğü gibi araştırma alanında nüfus 22 yılda 635 kişi azalmıştır. Bu durum çalışma alanlarının nüfus artışının çok az olduğu hatta Türkiye ortalamasının altında seyrettiğini ve sahanın göç verdiğini gösterir. Araştırma alanı içerisinde ise nüfus artışı oldukça yavaştır. 1. çalışma alanı hariç diğer çalışma alanlarında nüfus artmıştır; 2000 yılında toplam nüfusta artış gözlenir fakat bazı köylerde azalma görülmüştür. 2000 ile 2007 yılları arasında ise tüm alanlarda nüfus azalmıştır. 1. çalışma alanında tüm yerleşmelerde nüfusun tarım dışı sektörlere kaydığı bu nedenle burada nüfusun azaldığı görülmüştür. Özellikle 2. çalışma alanı gibi tarım dışı sektörlerin daha ön plana çıktığı yerleşimler nüfus kaybına daha az maruz kalmıştır. 2. ve 3. çalışma alanlarındaki kaybın 2000 yılından sonra gerçekleştiği ve 1. alana göre daha az olduğu görülmüştür.

Tablo14: Yerleşim birimlerinin 1985, 1990 ve 2000 yılı sayım sonuçlarına göre nüfus miktarları

	Yerleşim	1985			1990			2000			2007		
		Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
1. Çalışma alanı	Gümüşçay	2686	1412	1274	2482	1251	1231	2509	1236	1273	2.130	1.036	1.094
	Çeşmealtı	600	301	299	606	315	291	588	292	296	501	253	248
	Karabiga B	3202	1582	1620	3112	1495	1617	3131	1504	1627	3090	1514	1576
	Gerlengeç	778	378	400	680	322	358	628	296	332	485	235	250
	Güvemalanı	923	452	471	891	438	453	816	407	409	700	353	347
	Toplam	8189	4125	4064	7771	3821	3950	7672	3735	3937	6.906	3391	3.515
2. Çalışma alanı	Umurbey	2803	1467	1336	2845	1492	1353	3078	1637	1441	2932	1445	1487
	Çardak	2854	1374	1480	2954	1440	1514	3253	1604	1649	3411	1687	1724
	Kemiklialan	173	83	90	164	80	84	178	87	91	144	69	75
	Suluca	485	231	254	451	216	235	467	238	229	326	164	162
	Toplam	6315	3155	3160	6414	3228	3186	6976	3566	3410	6813	3365	3448
3. Çalışma alanı	Tuzla	517	274	243	512	253	259	616	292	324	692	335	357
	Kumkale	1979	981	998	2308	1075	1233	2162	1116	1046	1969	1008	961
	Pınarbaşı	1180	578	602	1265	599	666	1222	616	606	1155	603	552
	Taştepe	308	146	162	331	151	180	317	147	170	318	157	161
	Toplam	3984	1979	2005	4416	2078	2338	4317	2171	2146	4134	2103	2031
Toplam	18488	9259	9229	18601	9127	9474	18965	9472	9493	17853	7823	8994	

Kaynak: TÜİK Genel nüfus sayımı 1985,1990 ve 2000

$$r = \frac{2(pt - po)}{n(pt + po)}$$
 formülü kullanılarak çalışma alanındaki yerleşmelerin nüfus artış

hızları hesaplanmıştır. Aşağıda çalışma alanındaki nüfusun tamamı için artış hızı hesaplanmıştır.

$$r = \frac{2(17823 - 18488)}{22(17823 + 18488)}$$

$$= -0,0011$$

r: Artış hızı

Po: İki sayımdan birincisi

Pt : İki sayımdan ikincisi

n: İki sayım arasındaki periyot

Tablo 15: Araştırma alanının 1985- 2007 yılları arası nüfus artış hızı tablosu

	Yerleşim	Nüfus artış hızı %		Yerleşim	Nüfus artış hızı %		Yerleşim	Nüfus artış hızı %
1. Çalışma alanı	Gümüşçay	-0,0104	2. Çalışma alanı	Umurbey	0,0020	3. Çalışma alanı	Tuzla	0,0079
	Çeşmealtı	-0,0081		Çardak	0,0080		Kumkale	0,0040
	Karabiga B	-0,0016		Kemiklialan	-0,0083		Pınarbaşı	0,0015
	Gerlengeç	-0,0210		Suluca	-0,0178		Taştepe	0,0013
	Güvemalanı	-0,0124						
	Toplam	-0,0077		Toplam	0,0034		Toplam	0,0036
Genel	-0,0011							

Kaynak: TÜİK Genel nüfus sayımı 1985 ve 2007 yılları verilerine dayanılarak hesaplanmıştır.

Ortalamanın üstünde artış gösteren yerleşmeler Umurbey, Çardak, Kumkale, Tuzla, Pınarbaşı ve Taştepe iken normalin altında nüfus artışına sahip alanlar Gümüşçay, Çeşmealtı, Gerlengeç, Karabiga, Güvemalanı, Kemiklialan ve Suluca'dır. Diğer iki çalışma alanından farklı olarak 1. çalışma alanında ise tüm yerleşmelerde nüfus azalmıştır. Burada göç olgusunun daha belirgin olduğu gözlenmektedir. 1. çalışma alanında kısmen büyük sayılabilecek yerleşmelerde de nüfusun azalması kente doğru bir göç hareketini göstermektedir. Çünkü tüm Türkiye'de olduğu gibi köyden kente göç bu yörede de 1950'li yıllarda başlamıştır. 1960'lı yıllarda tarımda

makineleşmenin başlamasının işgücüne olan ihtiyacı azaltması, nüfus artışına bağlı olarak tarım arazilerinin küçük parsellere bölünmesi nüfus artış hızının fazla olmasını engelleyen en önemli etmendir. 1970 yılında salça ve konserve üretimine yönelik özel bir şirkete ait fabrikanın işletmeye açılmasıyla yöre daha fazla tarım üreticisini istihdam etme olanağını elde etmiştir. Ancak 1980'li yılların ortalarından itibaren domates veriminin düşmesi ve işletmeci şirketin üreticiye olan taahhütlerini yerine getirmemesi göç olayını arttırmıştır (Okumuş, 2006: 67).

2. çalışma alan içerisindeki yerleşim birimlerinden beldelerde nüfus artarken özellikle küçük yerleşmelerde nüfusun artmaması veya çok az artışı buradan daha büyük kırsal yerleşmelere ve kente doğru göç yaşandığını göstermektedir.

3. çalışma alanında ise özellikle bazı yerleşmelerde 1990 sonrası artışın yavaşladığı hatta bazı yerleşimlerde nüfusun azalma sürecine girdiği görülür. Bu alanda göç olgusunun ortaya çıkışının 1990 'a kadar gecikmesinin arkasındaki neden Bulgaristan'dan alınan göçlerdir. Burada yapılan anket çalışması sırasında başta Pınarbaşı olmak üzere çoğu yerleşimde 1980 sonrası iskân ettirilen aileler olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla kente verilen göçten kaynaklanan yavaşlama gecikmiştir. Hatta yerleştirilen bu nüfusun yöre halkının tarım teknikleri konusunda bilgilerini zenginleştirdiği ve yöreye faydalı katkılarda buldukları ifade edilmektedir.

Hemen hemen tüm çalışma alanlarında nüfusun tarım dışı sektörlerle kaymasına paralel ortaya çıkan bir göç söz konusudur. Ancak yerleşmelerimizden bazılarında tarım dışı sektörlerle kaymaya bağlı nüfus azalması daha az gözlenir. Örneğin; Umurbey'de yapılan tarımsal faaliyetlerden elde edilen gelirin yüksekliği ve soğuk hava depolarının yarattığı istihdam göçü yavaşlatmıştır. Yine Tuzla köyündeki un fabrikası yarattığı istihdam ile göçü yavaşlatan bir diğer etkidir. Yine Gümüşçay'da salça fabrikası ve hayvan işletmeleri yarattıkları istihdam ile kısmen göçü engellemişlerdir.

3. alandaki bazı yerleşim birimlerinin 22 yıllık süreçteki nüfus değişimi incelendiğinde tüm yerleşmelerde 1990 yılına kadar nüfus artışının sürdüğü fakat

daha sonra azaldığı hatta Kumkale’de olduğu gibi azalma gösterdiği görülmektedir. Buradaki azalma yukarıda da değinildiği gibi kırdan kente göçün sonucudur. Yani bu alanda kente doğru bir göç hareketi mevcuttur. 1. ve 3. alanların toplam nüfuslarına bakıldığında 1985’ten sonra nüfusun gerilediği görülür. 2. alanda ise toplam nüfusun arttığı görülmektedir.

Bu alanda yer alan Troya milli park ve yakın çevresinin nüfus gelişimi milli parkın uzun vadeli gelişim planı içerisinde incelenmiştir. Buna göre çok durağan sayılabilecek bir artış gözlenmektedir. Kumkale’nin 2020 yılındaki nüfusu aritmetik yöntemle tahminen 2686 kişi olarak hesaplanırken, Pınarbaşı’nın 1360, Taştepe’nin 356 kişi olacağı öngörülmüştür (Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişme Planı, 2001:101).

Yerleşimlerden Gümüşçay, Karabiga, Umurbey, Çardak, Kumkale belde diğer yerleşimler muhtarlık ile yönetilen birimlerdir. Çalışma alanı içerisinde kentsel yerleşim bulunmadığından nüfusun tamamı kırsal nüfusa dahildir.

Tablo 16: Yerleşmelere göre, 2000 yılı nüfus, aritmetik yoğunluk ve tarım alanı dağılımı

ÇALIŞMA ALANI	KÖYLER	Hane Sayısı	Nüfus 2000 yılı	Nüfus Yoğun- Luğu (Km.)	Nüfus 2007 yılı	Nüfus Yoğun- Luğu (Km.)	TOPLAM KÖY ALANI (Km.)
1	Gümüşçay	506	2509	52,92	2.130	44,92	47,41
	Karabiga	1100	3131	32,61	3090	32,18	96
	Çeşmealtı	196	588	15,13	501	12,89	38,85
	Gerlengeç	147	628	48,12	485	37,16	13,05
	Güvemalanı	316	816	47,88	700	41,07	17,04
2	Kemiklialan	45	122	64,21	144	75,78	1,9
	Suluca	224	324	27,38	326	27,55	11,83
	Çardak	952	3043	108,92	3411	122,08	27,94
	Umurbey	850	2559	106,62	2932	122,16	24
3	Pınarbaşı	410	1230	78,09	1155	73,33	15,75
	Taştepe	90	316	81,02	318	81,53	3,9
	Kumkale	301	1217	35,68	1969	57,74	34,1
	Tuzla	245	616	58,66	692	65,90	10,50

Kaynak: Tarım il müdürlüğü köy envanterleri, 2007

Gümüşçay’da hane büyüklüğü 5, Kumkale’de 4’tür. Hane büyüklüğünün en fazla olduğu yerleşimler bunlardır. Diğer yerleşimlerin çoğunda hane büyüklüğü yaklaşık 2 veya 3’ tür. En küçük hane büyüklüğü ise Suluca yerleşmesinde gözlenir.

Yerleşim alanı büyüklüğü ile nüfus miktarı karşılaştırıldığında en yoğun nüfuslu yerleşim alanının Gerlengeç olduğu görülür. En seyrek nüfuslu yerleşim ise Taştepe’dir.

Hem bağlı olduğu ilçe merkezine hem de il merkezine en uzak yerleşim Tuzladır (94 km). Toplam köy alanı ile nüfus karşılaştırıldığında kilometrekare başına aritmetik yoğunluğun 100 kişinin üzerine çıktığı yerleşimler Çardak ve Umurbey’dir. Burada köy arazisi nüfusa göre az olduğunda rakam yüz kişinin üzerine çıkmıştır. En seyrek nüfusa sahip yerleşim ise Çeşmealtı’dır. Nüfusun az arazinin geniş oluşu burada yoğunluğu azaltmıştır. 2000 yılından 2007 yılına kadar geçen süre içerisinde nüfus yoğunluğu artan yerleşimler Kemiklialan, Çardak, Umurbey, Kumkale ve Tuzladır. Nüfus yoğunluğu azalan yerleşimler Gümüşçay, Çeşmealtı, Gerlengeç, Güvemalanı ve Pınarbaşıdır. Karabiga, Suluca ve Taştepe’de önemli bir değişim olmamıştır.

Tablo 17: Araştırma alanındaki nüfusun 2007 yılı yaş gruplarına dağılışı

		Toplam	0-7 Yaş	8-15 Yaş	16-30 Yaş	31-50 Yaş	+50 Yaş
1. alan	Gümüşçay	2015	152	186	442	545	690
	Çeşmealtı	524	30	45	105	141	203
	Gerlengeç	518	27	23	90	90	246
	Güvemalan	737	68	61	126	200	282
	Karabiga	2988	223	273	616	804	1172
2. alan	Kemiklialan	133	3	11	13	25	81
	Suluca	335	10	21	57	79	168
	Çardak	-	-	-	-	-	-
	Umurbey	2559	258	193	458	782	868
3. alan	Pınarbaşı	1222	110	126	300	442	244
	Taştepe	-	-	-	-	-	-
	Kumkale	2163	471	270	899	433	90
	Tuzla	880	20	100	200	370	190
Genel Toplam		10618	1163	496	2620	3003	2813

Kaynak: Tar-Gel projesi istatistikleri 2007(Çardak ve Taştepe yerleşmelerine ait verilere ulaşılamamıştır).

Nüfusun yaş gruplarına dağılımını gösteren tablo incelendiğinde tüm yerleşmelerde nüfusun yarısından fazlasının 30 ve üstü yaş gruplarına dahil olduğu görülür. Anket çalışması yapılırken katılımcıların yaş ortalamalarının da yüksek olduğu görülmüştür. Tüm yerleşmelerde 16 yaşından daha küçük olanların sayısı diğer yaş gruplarına göre oldukça azdır. Buradan son 15 yıldan bu yana doğum oranlarının düşmüş olduğu yorumlanmıştır. Kumkale dışında diğer yerleşmelerde 16 -30 yaş arasındaki kişi sayısının az olması buradan genç nüfusun göç ettiğini gösterir. Kumkale’de ise daha dinamik ve üretken bir nüfus profiline sahiptir. 0-7 yaş arasındaki nüfusun en az olduğu yerleşimler Tuzla, Suluca ve Kemiklialan’dır. Bu yerleşimlerde doğum oranının çok azaldığı görülmüştür. Okul çağındaki nüfusu oluşturan 8-15 yaş aralığındaki nüfusun en az olduğu yerleşim Gerlengeç’tir.

Tablo 18: Yerleşimlere göre araştırma alanındaki nüfusun eğitim durumunun dağılımı

Çalışma alanı	Yerleşimin adı	Okur-Yazar Olmayan	Okur-Yazar	İlköğretim	Ortaöğretim	Önlisans-Lisans
1	Gümüşçay	272	57	1442	196	48
	Çeşmealtı	60	23	371	50	20
	Gerlengeç	6	17	405	72	18
	Güvemalan	7	25	562	130	13
	Karabiga	115	367	1846	376	90
2	Kemiklialan	15	16	88	9	5
	Suluca	29	30	236	31	9
	Çardak	-	-	-	-	-
	Umurbey	23	58	2016	186	18
3	Pınarbaşı	125	34	878	164	21
	Taştepe	-	-	-	-	-
	Kumkale	14	34	1472	135	34
	Tuzla	25	-	735	90	10

Kaynak: Tarım il müdürlüğü tarımsal yayımı geliştirme projesi istatistikleri 2007 (Çardak ve Taştepe yerleşmelerine ait verilere ulaşılamamıştır).

Nüfusun eğitim durumuna ilişkin tablo incelendiğinde okur-yazar olmayan kişi sayısının en fazla olduğu yerin Gümüşçay olduğu görülür. Yine de 1. çalışma alanında toplam nüfusa oranlandığında bu rakamlar oldukça azdır. Her yerleşim biriminde okur-yazar olan fakat herhangi bir okuldan mezun olmamış kişilere rastlanır. Bu iki durum henüz okuryazar oranının %100’e ulaşmadığını göstermektedir. Fakat tabloda asıl ilgi çekici olan tüm yerleşmelerde ilköğretim mezunu sayısının yüksek olmasına rağmen orta öğretim mezunlarının sayısının

oldukça düşük olmasıdır. Bu durumun nedeni ilköğretimin zorunlu oluşudur. Orta öğretim isteğe bağlı olduğundan buradaki gençlerin bir an evvel çalışma hayatına katıldıkları ve öğrenimlerini sürdürmedikleri görülmektedir. Dolayısıyla yüksek öğrenimini tamamlayan kişi sayısı tüm yerleşmelerde azdır. Yüksek öğrenim mezununa nüfus bakımından daha büyük yerleşmelerde, beldelerde daha fazla rastlanmaktadır. Küçük yerleşmelerde okul olmayışı, ulaşım ve onun getirdiği mali külfetlerin yanında artık bu alanlarda öğretmen, ziraat mühendisi vb. gibi yüksek öğrenim görmüş kişilerin çalışmıyor olması eğitime olan ilgiyi azaltmıştır. Ayrıca öğrenim görenlerin daha büyük yerleşimlerde yaşıyor ve çalışıyor olmasından ötürü çalışma alanı içerisindeki küçük yerleşmelerde yüksek öğrenim görmüş kişi sayısı az görünmektedir. Çalışma alanları içerisinde en fazla eğitilmiş nüfusa sahip alan 1. alandır. Onu sırasıyla 2. ve 3. çalışma alanları izler.

Pınarbaşı, Taştepe ve Güvemalanı yol boyu köy tipine girerken, Gümüşçay akarsu kenarında uzanan çizgi şeklinde yerleşim dokusu gösteren bir yerleşimdir. Karabiga, Çardak, Kemiklialan, Kumkale kıyı boyu uzanan yerleşimlerdir. Çalışma alanı içerisindeki yerleşim birimlerinden hem insanların yaşam biçimleri ve geçim kaynakları hem de olanaklar bakımından kasaba özelliği taşıyan yerleşimler Çardak ve Karabiga'dır. Bu iki yerleşim dışında tüm yerleşimler kırsal yerleşmelerdir. Toplu yerleşme özelliği gösterirler. Yalnız kıyı boyunca uzanan yerleşmelerde ikincil konutların varlığı tespit edilmiştir.

Yerleşim özellikleri bakımından değerlendirildiğinde 1. çalışma sahasında yapılan gözlemlerde meskenlerin genellikle kuzey sektörlü soğuk rüzgârlardan etkilenmeyecek şekilde planlandığı tespit edilmiştir. Bina yapımında genel olarak beton kullanıldığı ve meskenlerin modern yöntemlerle yapıldığı görülmüştür. Genel olarak tek katlı veya iki katlı yerleşmeler yaygındır. En fazla katlı yapıya biraz daha gelişmiş olan Karabiga'da rastlanmıştır. Kıyıda yapılmış olan ikincil konutlar çoğunlukla iki katlı yapılardan oluşmaktadır. Sahadaki yerleşmeler toplu yerleşmeler şeklinde olup, Gümüşçay, Çeşmealtı çevresinde "Kargı" olarak bilinen alanda yer yer çiftlikler ve eklentileri bulunmaktadır. İnceleme alanında bu yerleşmelerden başka son yıllarda yoğunlaşan ikinci konutlar da bulunmaktadır. Denizati ve

Gerlengeç'in kuzeyinde Kumkent tatil siteleri önemli ikincil konut alanlarıdır Bu siteler daha sonra çekim alanı oluşturmuşlar, buna bağlı olarak çevrelerinde irili ufaklı siteler inşa edilmeye devam edilmektedir (Okumuş, 2006: 66).

2. çalışma alanın da ise Umurbey toplu yerleşim özelliği gösterir. Yerleşmede binalar genel olarak tek katlıdır ve çoğunlukla betonarmedir. Kemikli alan tipik bir kıyı boyu yerleşmesidir. Küçük bir köy olan Kemikli alanda neredeyse tüm evler deniz kıyısı boyunca uzanır. Suluca kısmen denizden uzaklaşarak toplanmıştır. Her iki köyde de tek katlı binalar yaygındır. Çardak ise tipik bir turistik yerleşimdir. Binalar genel olarak iki, üç katlı ve betonarme binalardır. Kıyı boyunca çevreler, çevre düzenlemesi en iyi olan, park bahçe alanı en düzenli yerleşimdir. Çardak ve Umurbey belde statüsündedir.

3. Çalışma alanında Kumkale en büyük yerleşme olarak alan içindeki tek beldedir. Kumkale yerleşmesinin ortasından geçen ve Çanakkale ile bağlantısını sağlayan yol boyunca uzanan binalar genel olarak 1 ve 2 katlıdır. İmar planında bu alanlar için 3 kata kadar izin verilmiştir. Taştepe ve Pınarbaşı köylerinde ise tek katlı binalar yaygındır. Bu yerleşimlere ait bir imar planı yoktur. Bu köyler Bozcaada yolu üstünde olmaları nedeniyle yol boyu gelişmektedirler. Tuzla'da yol boyu uzanır. Tüm yerleşimler toplu yerleşme özelliği gösterirler. Araştırma alanını içine alan milli park içerisinde 6 tane I.derecede arkeolojik sit alanı mevcuttur. Kumkale yerleşmesinin bitiminden delta alanına kadar kuzeybatı istikametinde ekolojik açıdan öneme sahip alanlar ve fauna için hassas alanlar uzanır. Pınarbaşı'ndan deltanın denize kavuştuğu alana kadar akarsu boyu yine fauna açısından önemli alandır. Kumkale'nin batısında yer alan askeri alan aynı zamanda sit alanının bir kısmını içersine alır. Araştırma sahasının tamamı bir belediyenin sınırları içersinde değildir. Farklı belediye sınırları içerisinde yer almaktadır. Akarsu boyunca Taştepe'den başlayıp Kalafat'a kadar uzanan alanda çok küçük 4 I. Derecede sit alanı mevcuttur. Kumkale'nin kuzeydoğusunda Çanakkale boğazında yer alan 2. konutlar milli park sınırına kadar dayanmıştır. Hatta bir kısmı milli park içerisinde kalır. Ayrıca bu konutlar I. Derecede sit alanı içersinde kalmıştır. Araştırma alanı içersinde 2 günebirlik kullanım alanı, 2 tekne durak noktası bulunmaktadır (Troya milli parkı

uzun vadeli gelişim planı çevre düzeni planı,2001).

Tablo19: Araştırma alanındaki yerleşmelerin altyapı özellikleri

Yerleşim	İlköğretim Okulu	Ortaöğretim Okulu	Sağlık Ocağı	Köy Tarım Merkezi	İçme suyu	Kanalizasyon	Tarım kredi koop.	Kadastro
Çeşme altı					x	x		x
Gümüşçay	x		x	x	x	x	x	x
Güvemalan	x				x	x		x
Gerlengeç					x	x		x
Karabiga	x	x	x		x	x	x	x
Kemiklialan					x			
Suluca					x	x		
Çardak	x	x	x		x		x	
Umurbey	x		x		x	x	x	x
Pınarbaşı	x	x	x		x	x		x
Taştepe			x		x			x
Kumkale	x	x	x	x	x		x	x
Tuzla	x		x		x			x

Kaynak: Tarım il müdürlüğü tarımsal yayımı geliştirme projesi istatistikleri 2007

Tüm yerleşim birimlerinde alt yapı konusunda eksikler mevcuttur. Tüm alanlarda içme suyu konusunda alt yapı hizmetleri halka ulaştırılmıştır. Fakat sağlık ve eğitim konusunda her yerleşim birimi aynı olanaklara sahip değildir. Sağlık ocağı olmayan yerleşimler olduğu gibi sağlık ocağı binası olup sağlık personeli olmayan yerleşimler de mevcuttur. Örneğin; Taştepe’de sağlık ocağı mevcuttur fakat personel olmadığından çoğunlukla hizmet vermemektedir. Halk ile yapılan görüşmelerde sık sık bu probleme değinen yöre halkı, ihmal edildiklerine ve sorun yaşadıklarına vurgu yapmıştır. Devletin kendilerini kuş gribinden korumak için gösterdiği çabanın yarısını dahi diğer hastalıklardan korumaya harcamadığını belirtmişlerdir. Hala kanalizasyon sorunu çözülmemiş yerleşmeler mevcuttur ve bu yerleşimler hem kendi çevre sağlıklarını hem de araştırma alanındaki tüm ekosistemi olumsuz etkileyecek problemlerle karşı karşıyadır.

1. çalışma alanında sağlık, eğitim, ulaşım, haberleşme ve aydınlanma hizmetleri bakımından gelişmiştir. Halkın büyük çoğunluğu tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Tarım ve hayvancılık modern yöntemlerle yapılmaktadır. Fakat 1.

Çalışma alanında kullanılan su artezyen kuyudur. İçme suyu olarak ise çoğu yerleşimde damacana su satılmaktadır. İnceleme sahasının yoları asfalt yol olup yerleşimlerin en yakını bağlı olduğu ilçeye 7 km en uzağı 21 km uzakta bulunmaktadır. anakkale'ye ise en yakın yerleşme 103 km en uzağı 110 km uzakta bulunmaktadır.

2. Çalışma sahasındaki yol asfalt yoldur. Yerleşimlerden bağlı olduğu ilçeye en yakını 4 km, en uzağı 18 km uzakta yer alır. anakkale'ye ise en yakın yerleşme 25 km, en uzağı 37 km uzakta bulunmaktadır. Araştırma alanında kullanılan su artezyen kuyudur. İçme suyu olarak ise çardakta yüksek sahalardaki komşu köylerden su alınıyor, diğer yerleşmelerde içme suyu damacanalarda satın alınıyor.

3. Çalışma sahasında kullanılan yol asfalt yoldur. Yerleşimlerden bağlı olduğu ilçeye en yakını 15 km, en uzağı 30 km uzakta yer alır. anakkale'ye ise en yakın yerleşme 30 km, en uzağı 90 km uzakta bulunmaktadır. Araştırma alanında kullanılan su artezyen kuyudur.

3. Çalışma alanında Pınarbaşı ve Taştepe'nin katı atıkları Kumkale'de toplanmaktadır. Kendilerine ait bir çöp alanları yoktur. Kumkale beldesi bu alanlara hizmet vermektedir. p arabaları belirli dönemlerde gelerek çöpleri toplamaktadır. Bu alanda yapılan hesaplamalara göre 2005 yılında 668 m^2 depolama alanına ihtiyaç vardır (Troya Uzun Vadeli Gelişim Planı, 2002;9). Bu alanda halkın içme suyu ihtiyaı için kaynakların yeterli olduğu belirtilmiştir. Kaynaklar bugün için yeterlidir fakat gelecekte yeterli olup olmayacağına dair yorum yapmak mümkün değildir. Çünkü içme suyu temin edilen kaynakların kapasiteleri konusunda bir çalışma yapılmamıştır. Bu alanda evsel atıklar büyük oranda sızdırmalı foseptikler ile bertaraf edilmektedir.

4.2. Ekonomik özellikleri

Araştırma alanı içerisinde en önemli ekonomik etkinlik tarım ve hayvancılıktır. Sanayi ve hizmetler sektörleri daha az önem taşımaktadır. Fakat alan içerisinde özellikle 1. çalışma alanı içerisinde azımsanmayacak kadar sanayi tesisi bulunmaktadır.

1. alanda ekonomik etkinliklerin en önemlisi tarımdır. Hayvancılık tarımdan sonra ikinci sıradadır. Tarım ve hayvancılığa dayalı yem ve gıda sanayi diğer bir ekonomik etkinliktir. Kırsal yörelere has ormancılık, el sanatları, arıcılık vb. ekonomik etkinliklere rastlanamaz. İnceleme alanında kıyı, çok geniş bir yer tutmasına rağmen doğal bir liman oluşturacak koy, körfez vb. yer bulunmaması, yerleşmelerin kıyıya uzak olması, her şeyden önce yöre insanının denize yabancı olması; balıkçılık etkinliğinin ekonomik bir etkinlik olarak ortaya çıkmasını engellemiştir. Sadece Karabiga'da balıkçılık önemli bir ekonomik etkinliktir. Meraların tarıma açılması yöredeki hayvancılığın, özellikle küçükbaş hayvancılığın gerilemesine neden olmuştur. Hayvancılığın gerilemesine neden olan diğer bir etmen ise hayvan üreticilerinin yöredeki mandracıların insiyatifine bırakılmasıdır. Yörede sanayinin gelişmemesi de göçü hızlandıran diğer bir etmenddir.

2. alanda ise yine tarım ve hayvancılık daha yaygındır. Fakat 1. alandan farklı olarak burada hizmet sektörünün payı sanayiden daha yüksektir. Özellikle bir kıyı yerleşmesi olarak gelişen Çardak'ta bu durumu daha belirgindir. Ayrıca Umurbey'de bulunan soğuk hava depoları ve meyve ticareti sahada yeni iş kolları yaratarak ekonomik hayatı hareketlendirmiş ve yerleşmeden dışarı göçleri azaltmıştır. Bir geçim kaynağı olarak sanayinin en az etkili olduğu alan 2. çalışma alanıdır.

3. alanda tarım ana sektörünün alt sektörleri olan, tarımsal üretim, hayvancılık gelişmiş durumdadır. Bölgenin lokomotif sektörü tarımdır. Hizmetler ve sanayi sektörleri yok denecek kadar azdır.

4.2.1. Tarım ve Hayvancılık

Tablo 20: Çalışma alanlarının arazi varlığı dağılımı

Çalışma Alanı No	KÖYLER	TARIM ALANI (Ha.)	SUSUZ TARIM ALANI (Ha.)	SULU TARIM ALANI (Ha.)
1	Gümüştay	2900	600	2300
1	Gerlengeç	900	620	280
1	Çeşmealtı	2500	1700	800
1	Güvemalan	850	775	75
1	Karabiga	4000	3200	800
Toplam		11150	6895	4255
2	Çardak	812	612	200
2	Umurbey	1375	875	500
2	Kemiklialan	98	73	25
2	Suluca	414	414	0
Toplam		2699	1974	725
3	Kumkale	3010	1210	1800
3	Pınarbaşı	880	220	660
3	Taştepe	120	20	100
3	Tuzla	350	150	200
Toplam		4360	1600	2760
	Genel Toplam	18209	10469	7740

Kaynak: Çanakkale İl Tarım Müdürlüğü köy istatistikleri verileri, 2007

Tüm çalışma alanlarının arazi ve hayvan varlığı incelendiğinde, saha içerisinde tarım alanlarının yarısından fazlasının susuz tarım yapılan araziler olduğu görülmektedir. Araştırma sahaları içerisinde en fazla tarım alanına sahip alan 1. alandır. Fakat tarım alanlarının çoğu susuz tarım yapılan arazilerdir. Buna karşın daha az tarım alanı bulunan 3. alanının tarım alanlarının çoğu sulu tarım yapılan arazilerden oluşur. 2. alanda tarımsal aktivitenin diğer iki alanımıza göre daha az yapıldığı görülmüştür. Burada hem arazi hem de hayvan varlığının daha az oluşu nedeniyle burada başka ekonomik aktivitelerin ön plana çıktığı düşünülmüş, anket sonuçları da bu sonucu doğrulamıştır.

Tablo 21: Araştırma alanındaki yerleşimlerde göre en çok yetiştirilen üç ürün türünün dağılışı

Çalışma Alanı No	KÖYLER	En çok yetiştirilen tarım ürünleri ve Alanları (da)					
		1. ürün	Alanı	2. ürün	Alanı	3. ürün	Alanı
1	Gümüşçay	Buğday	14500	Çeltik	6500	Ayçiçeği	3000
1	Gerlengeç	Buğday	4500	Domates	2400	Arpa	720
1	Çeşmealtı	Buğday	12500	Ayçiçeği	2700	Arpa	2000
1	Güvemalan	Buğday	4250	Arpa	680	Çeltik	400
1	Karabiga	Buğday	20000	Arpa	3200	Çeltik	3000
2	Çardak	Şeftali	3411	Buğday	1689	Kiraz	535
2	Umurbey	Şeftali	4645	Buğday	3122	Kiraz	1027
2	Kemiklialan	Buğday	179	Ayçiçeği	150	Arpa	126
2	Suluca	Buğday	1202	Ayçiçeği	901	Şeftali	150
3	Kumkale	Buğday	12300	Ayçiçeği	3670	Domates	2864
3	Pınarbaşı	Buğday	2150	Zeytin	1270	Çeltik	1480
3	Taştepe	Zeytin	290	Buğday	250	Domates	80
3	Tuzla	Domates	3500	Fasulye	1500	Buğday	1000

1. çalışma alanındaki tüm yerleşimlerde en çok yetiştirilen ürün buğdaydır. Buğday her yerleşim biriminde yetiştirilen ürünler içinde ilk üç sırada yer almaktadır. Bu ürün sulama ihtiyacı az olan bir ürün olduğundan her yerleşimde en fazla ekim alanına sahiptir. Bu alanda arazilerin kullanım biçimine bakarsak kuru tarım yapılan alanlar oldukça fazladır. Su problemi yaşayan sahada en fazla su isteğine sahip bitkilerden olan çeltik ise en çok Gümüşçay gibi akarsu varlığı ile su problemini en az hisseden yerleşimde ekilir. Hayvancılık yapıldığından arpa bazı yerleşimlerde en çok ekilen 2. üründür. Güvemalanı ve Karabigada 3. ürün olan Çeltik ise gölün çekildiği alanlarda ekilir. Ayrıca sulu tarım arazilerinin en geniş olduğu yerleşimler bunlardır. Burada bu tarımın yapılmasını sağlayan bir diğer etken sulak alanın varlığıdır. Buradaki göl çukurları rezervuar görevi görerek çevre yüzey sularını ve yer altı sularını toplar.

Araştırma alanında en çok yetiştirilen üç ürüne yakından bakacak olursak;

Çeltik; su ihtiyacı yüksek olduğu için Biga Çayı çevresindeki alüvyon topraklarda ve Karamenderes çayı aşağı havzasındaki alüvyon topraklarda yetiştirilmektedir. Son yıllarda ekim alanı çok genişleyen çeltik tarımını üreticiye çekici kılan etmen

ekonomik olarak yüksek girdi sağlaması ve birim alandan yüksek verim elde edilmesidir. Çeltik ekimi Nisan ayı başlarından Mayıs ayı ortalarına kadar yapılabilmekte, hasadı ise Eylül başından Ekim sonuna kadar sürmektedir. Elde edilen ürün Toprak Mahsulleri Ofisi'ne ya da tüccara satılarak değerlendirilir.



Şekil 26. Güvemalanı köyünde piriç ekim alanları

Çeltik tarımının yaygınlaşması ile birlikte bazı sorunlar ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri ekim alanlarının genişlemesi ile yerleşim birimlerine yaklaşması ve buralarda sivrisinekler için uygun yetiştirme ortamı yaratmasıdır. Bir diğeri ise yeraltı sularının aşırı kullanılmasıdır. Aşırı su kullanımı taban suyu seviyesinde düşüşler ortaya çıkarmış taban suyu kullanımını güçleştirmiştir. Bu durum hem çeltik tarımını hem de domates, pancar, fasulye vb. gibi sulama gerektiren ürünlerin de yetiştirilmesini güçleştirmiş, bu ürünlerde kalite ve verim düşüşlerine neden olmuştur. Ayrıca Çeşmealtı ve Gümüşçay ovalarında açılan derin kuyularda tuzlanma riski de belirlemiştir. Kumkale'de ise çeltik ekim alanlarına dökülen tarımsal ilaçlar nedeniyle domates tarımı zarar görmüştür. Ayrıca tuzlanma sorunu burada da kısmen söz konusudur. Bu durum ilçe tarım müdürlükleri tarafından dikkate alınmalı ve D.S.İ. ile işbirliği yapılarak çeltik ekim alanları denetim altına alınmalıdır.

Buğday tüm çalışma alanlarında yetiştirilir. Buğday genellikle Ekim-Kasım aylarında ekilmekte ve Haziran ayında hasat edilmektedir. Dekar başına verim fiziki şartlara göre her yıl değişiklik göstermesine rağmen ortalama 450- 500 kg olmaktadır. Alüvyal topraklardaki buğday alanlarında fasulye ve mısır yer yer domates gibi ikinci ürünler elde edilmektedir. Bunun yanında buğday tarımından kaynaklanan bazı sorunlarda ortaya çıkmıştır. 1996 yılında İlçe Tarım Müdürlüğü tarafından uçakla yapılan “süne böceği” ile mücadele hem diğer tarım ürünlerini etkilemiş, hem de binlerce hayvanın ölümüne yol açarak ekolojik dengeyi sarsmıştır. Elde edilen buğday Toprak Mahsulleri Ofisi ve tüccara satılmaktadır. 1. çalışma alanında Güvemalan’daki yem fabrikası ve Sinekçi’deki un-yem fabrikası yörede üretilen buğdayı işlemeye yönelik kurulan sanayi kuruluşlarıdır.

Domates tarımı 1970- 1990 yılları arasında çok önemli bir yer tutmakta iken günümüzde eski önemini kaybetmiştir. Domates tarımının 1970- 1990 yılları arasında yoğun olarak yapılmasına Gümüşçay’da kurulan özel sektöre ait bir salça fabrikası ile 1980 yılında Gönen’de kurulan diğer bir salça fabrikasının rekabet ortamı yaratması neden olmuştur. Ayrıca domatesin ilk ekildiği yıllarda verimi ortalama 10- 12 ton/dekar olması maddi getiriye yükseltmiş olduğundan, ekim alanları genişleme göstermiştir. Ancak son yıllarda bu iki işletmenin üreticiye karşı yükümlülüklerini yerine getirmemesi, ürün bedeli ödemelerini gelecek yıla sarkıtmaları, bilinçsiz ekim, aşırı gübre ve ilaç kullanımına bağlı olarak verimin dekar başına 3- 4 tona kadar düşmesi domates ekim alanlarının daralmasına yol açmıştır. 3. çalışma alanında ise hala önemini korumaktadır. Üreticiler salçalık domates dışında sofralık domates de yetiştirmektedirler. Sofralık domates üretimi daha çok Gümüşçay, Çeşmealtı, Gerlenceç, ve Güvemalan köylerinde gerçekleştirilmektedir. Elde edilen ürün köylerdeki kooperatifler aracılığı ile Ankara ve İstanbul’a pazarlanmaktadır.

1. alan içerisinde en çok yetiştirilen tarım ürünleri ve alanları tablo 21’de verilmiştir. Tarla ürünleri yetiştiriciliğinde Karabiga ve Gümüşçay diğer yerleşimlerden fazla alana sahiptir. Karabiga’da en çok buğday (20000 da), arpa (3200 da) ve çeltik (3000 da), Gümüşçay’da buğday (14500 da), çeltik (6500 da) ve ayçiçeği (3000 da) en çok yetiştirilen tarla ürünleridir. Meyvecilikte Karabiga (376 da) ve Çeşmealtı (540 da) diğer yerleşimlerden daha fazla paya sahip iken sebze üretimi fazla olan yerleşimler sırasıyla Gümüşçay (3555 da) ve Gerlengeç (2817 da) tir. Sebzeler içerisinde en çok yetiştirilen domatestir ve Gümüşçay (2500 da) ve Gerlengeç (2400 da) ’te yetiştirilir. Burada kullanılan tarım alet ve makinelerinden en fazla bulunanlar sırasıyla pulvarizatör, su motoru, traktör, römork, pulluk, gübre dağıtıcıdır.

2. çalışma alanında daha çok meyvecilik yapılmaktadır. Özellikle şeftali ve kiraz en çok yetiştirilen meyvelerdir. Burada yetiştirilen ürünler çoğunlukla Rusya ve İngiltere’ye gönderilmektedir. Bunun dışında buğday ve ayçiçeği yetiştirilmektedir. Geçmişte elma ve üzüm yetiştiriciliği daha yaygın iken son yıllarda daha fazla gelir getirdiği için şeftali ve kiraz yetiştiriciliğine geçilmiştir.

3. çalışma alanında ise; buğday, domates ve çeltik en çok yetiştirilen ürünlerdir. Geçmişte pamuk tarımı yapılırken fiyatların düşüşü ve karlılığının ortadan kalkması nedeniyle pamuktan vazgeçilmiştir. Burada özellikle domates üreticileri ile çeltik üreticileri arasında kullanılan ilaç konusunda anlaşmazlık vardır. Araştırma için arazi çalışması yapıldığı sırada çeltik için atılan ilaçların domatesi kuruttuğundan çok şikayetçi olunmuştur. Burada da yanlış ve aşırı gübreleme nedeniyle verim düşmektedir. Kumkale ve Taştepe yerleşimlerinde ürün çeşitleri daha benzerdir. Pınarbaşı ise çeltik tarımı yapılan önemli bir alandır.

Çalışma alanlarında arazi kullanımına bakıldığında daimi çayır alanının Güvemalanı’nda (50 da) ve Pınarbaşı’nda (150 da) bulunur. Çardak (620 da) dışında nadasa ayrılan alan yoktur. En geniş araziye sahip yerleşim Karabiga’dır (4000 ha). Tarıma elverişli olduğu halde kullanılmayan arazinin en fazla olduğu çalışma alanı 3. çalışma alanıdır (5900 da). Bu arazinin kullanılmamasının nedeni milli park alanı

içerisinde kalmadır. Orman alanı en geniş yerleşim Karabiga(3.543 ha) iken hiç orman arazisi olmayan yerleşimler bulunmaktadır.(Gümüşçay, Gerlengeç, Kemiklialan, Kumkale ve Pınarbaşı) Tarıma elverişsiz arazinin en fazla olduğu çalışma alanı yine 3. çalışma alanıdır (7300 ha) . Buradaki bataklıklar, taşkın yatağı ve kıyı kumul alanlarının tarımsal değeri yoktur.

Tablo 22: Araştırma alanı içerisindeki yerleşmelerdeki hayvan varlığı

Çalışma Alanı No	Köyler	Mera Alanı (Ha.)	Büyükbaş Hayvan	Koyun	Keçi
1	Gümüşçay	214	1115	700	60
1	Gerlengeç	269	870	400	0
1	Çeşmealtı	119	1235	300	150
1	Güvemalan	235	460	650	0
1	Karabiga	1	1020	2140	1100
Toplam		838	4700	4190	1310
2	Çardak	32	50	800	316
2	Umurbey	0	30	700	305
2	Kemiklialan	7	12	210	0
2	Suluca	13	10	310	0
Toplam		52	102	2020	621
3	Kumkale	42	145	1355	2183
3	Pınarbaşı	0	45	2732	208
3	Taştepe	0	10	1098	202
3	Tuzla	19	1110	120	0
Toplam		61	1310	5305	2593
	Genel Toplam	951	6112	11515	4524

Kaynak: Tar-Gel projesi envanterleri

Hayvan varlığı tablosuna bakıldığında tüm yerleşimler için hayvan sayısına karşın mera alanları da oldukça azdır. En fazla mera alanına sahip çalışma alanı 1. alandır, onu 3. alan izler. En az mera alanına sahip alan 2. alandır. Özellikle 3. alanın hayvan varlığı göz önüne alındığında mera alanı sıkıntısı olduğu görülmektedir. Küçükbaş hayvanların sayıca daha fazla olduğu bu alanlarda hayvanların besin ihtiyacının mera alanları dışındaki alanlardan sağlandığı sonucuna varılmıştır. 1. alanda büyükbaş hayvancılık diğer iki çalışma alanına göre daha fazla yapmaktadır. Alanda toplam 4700 adet büyükbaş, 4400 adet küçük baş hayvan bulunmaktadır. Gerlengeç yerleşiminde İl Tarım Müdürlüğü tarafından mera ıslah projesi yapılmaktadır. Ayrıca tablo 22 incelendiğinde tüm çalışma alanlarında bazı yerleşmelerde mera alanının olmadığı fakat hayvan varlığının bulunduğu görülmüştür. Bu alanlarda otlatma

baskısının mera alanı olmadığı veya az olduğu için diğer alanlar için bir tehdit olduğu tespit edilmiştir. Hayvan varlığı bakımından bir sıralama yaparsak mera alanı dağılışına benzer bir sıralama oluşur. 1. alanda hayvancılık tarımdan sonra en yaygın ekonomik etkinliktir. Bu ekonomik etkinlik 1960'lı yıllara kadar tarımdan bile önemli bir etkinlik iken, bu yıllarda tarımda makineleşmenin artması, mera alanlarının tarıma açılması gibi etmenlerle gerileme göstermiştir. Geçmiş dönemlerde daha çok küçükbaş hayvan (koyunculuk) ve manda yetiştiriciliği yapılırken günümüzde genellikle büyükbaş (sığır) yetiştiriciliği yaygındır. Manda yetiştiriciliğinin gerilemesine neden olan en büyük etmen ise Biga çayı çevresindeki bataklıkların drene edilerek kurutulmasıdır. Bugün tüm kıyı ovası mera alanı olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda ise tavukçuluk yaygınlaşmaya başlamıştır. Araştırma alanındaki hayvan türleri ve sayıları tablo 22'te verilmiştir.

2001 yılında Gümüşçay'da kurulan PEGA tarım işletmesi yörede büyükbaş hayvancılığın gelişiminde önemli bir rol oynamış, bu yıldan itibaren büyükbaş hayvan sayısı her yıl artış göstermeye başlamıştır. Bu artış inceleme alanında tarımdan sonra en önemli ekonomik etkinliğin hayvancılık olacağını göstermektedir.

Çalışma alanında Güvemalan ve Sinekçi'de olmak üzere özel sektöre ait 2 yem fabrikası sığır yetiştiricilerinin yem ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak kurulmuştur. Ayrıca çok az miktarda kalan çayır ve meralarda Nisan-Ağustos dönemlerinde otlatma yolu ile hayvanların besin ihtiyacı karşılanmaktadır.

Burada yeni gelişmeye başlayan ekonomik etkinlik ise tavukçuluktur. Tavukçuluk Bandırma ve çevresindeki özel şirketlerle anlaşmalı olarak yapılmakta ve elde edilen ürünler bu şirketler tarafından pazara sunulmuştur. Tavuk yetiştiriciliği etlik (broiler) yumurtalık olarak yapılmaktadır. Gümüşçay'da 5, Çeşmealtı'da 4, Güvemalan'da 1 tane olmak üzere toplam 10 tane tavuk üretim tesisi mevcuttur. Çalışma alanında 305 910 tane etlik tavuk beslenmektedir. Etlik (broiler) tavuklar 45 günde kesime hazır hale gelmekte, yılda ortalama 7 kez kesim yapılmaktadır. Buna karşın yumurtalık tavuk sayısı 5736'dır.

İnceleme alanında balıkçılık pek gelişmemiştir. Yalnızca Karabiga'da balıkçılık önemlidir. Su ürünleri kooperatifi olan tek yerleşim burasıdır. Diğer yerleşmelerde balıkçılığın gelişmemesinin nedeni kıyıya uzak olması, yöre halkının denize ve deniz kültürüne yabancı Balkan ve Kafkas göçmenlerinden oluşması, kıyıda doğal liman oluşturacak koyların bulunmamasıdır.

2. çalışma alanında büyükbaş hayvancılık fazla yapılmamaktadır. Küçükbaş hayvan besleme daha yaygındır. Bu alanda mera alanlarının azlığı önemli bir etkidir. Umurbey ve Çardak'ta hiç mera alanı yoktur. Ayrıca tarım dışı etkinliklerin yaygınlaşması bu alanda hayvancılığa karşı ilgiyi azaltmıştır. 2. alanda balıkçılık yapılmaktadır. Hatta bir balık çiftliği mevcuttur. Geçmişte daha önemli bir etkinlik iken günümüzde önemini kaybetmiştir. Bunda çevrede gelişen turizm ve ticaret olanakları ile kıyı kirliliğinden ve aşırı avlanmadan kaynaklı balıkçılıktan elde edilen gelirdeki azalmanın etkisi vardır.

3. çalışma alanında ise tarımdan sonra hayvancılık en önemli geçim kaynağıdır. En fazla küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Burada büyükbaş hayvan beslenmektedir. Fakat 1. alandan farklı olarak mera hayvancılığı daha yaygındır. Mera alanları Kumkale'nin güneyinde tarım alanları içinde, Pınarbaşı ve Taştepe yerleşmelerinin tarımsal niteliği korunması gereken alanlarında ve akarsu boylarında bulunmaktadır. Araştırma alanında önemli sayılabilecek hayvansal ürün üreten tesis yoktur. Burada üretilen süt çoğunlukla Ezine ve yakın çevresindeki mandıralarda işlenmektedir. Bu alanda tavukçuluk yapılmamaktadır. Ticari amaçlı balıkçılık yoktur.

4.2.2. Ticaret:

Tablo 23: Araştırma alanı içerisindeki ticarethanelerin alanlara dağılışı

Çalışma Alanı No	Tesisler												
	Ayakkabıcı	Zeytin satıcısı	Çay bahçesi	Muayenehane	Kasap	Bakkal/ market	Kahvehane	Berber	Lokanta /restaurant	Fırın	Manav	Balıkçı	Eczane
1	-	-	1	1	2	27	18	13	10	2	1	2	1
2	-	-	1	1	-	20	21	8	3	7	1	2	1
3	1	1	1	-	3	22	9	2	5	1	-	-	-
Genel Toplam	1	1	3	2	5	69	48	23	18	10	2	4	2

1. araştırma alanı içerisinde her yerleşim biriminde cami, WC, sağlık ocağı, düğün salonu bulunmaktadır. Ayrıca toplam 1 otel, 1 tuhafiyeye dükkanı, 1 torna atölyesi, 4 kaynak atölyesi, 1 lastikçi, 1 muayene hane ve liman başkanlığı bulunmaktadır. Üç alan içerisinde en çok nüfusa sahip aynı zamanda en çok esnafın bulunduğu alan 1. alandır. Özellikle Karabiga alan içerisinde esnafı en çok olan ve çevre yerleşimlerin ihtiyaçlarına cevap veren yerleşimdir.

2. araştırma alanı içerisinde her yerleşim biriminde cami, WC, sağlık ocağı, bulunmaktadır. Ayrıca toplam 1 balık çiftliği, 1 muayene hane ve Umurbey’de soğuk hava deposu bulunmaktadır. Buradan Rusya ve İngiltere’ye ağırlıklı olmak üzere pek çok Avrupa ülkesine meyve ihraç edilmektedir.

3. çalışma alanında her yerleşim biriminde cami, WC, sağlık ocağı, bulunmaktadır. Bu alanda diğer alanlarda olmayan 1 ayakkabıcı, 1 zeytin satıcısı ve 1 çay bahçesi bulunmaktadır. Özellikle Tuzla yerleşmesinde ilçe ve şehir merkezinden uzaklığın fazla oluşunun halkı ihtiyaçlarını yakın çevrede karşılamaya yönelttiği görülmüştür.

Araştırma alanları içerisinde en az esnaf 3. çalışma alanında yer almaktadır. Bu durum üzerinde yerleşimlerin küçük oluşunun etkisi vardır. Araştırma alanları içerisinde toplam nüfusun ekonomik faaliyet kollarına dağılımına bakılırsa en fazla tarımsal nüfusa sahip alanın 3. alan olduğu görülür. 1. alan sanayi, 2 alan ise hizmet sektörünün daha ön plana çıktığı yerleşimlerdir.

Tablo 24: Araştırma alanındaki tarımsal örgütlenmeler

	Yerleşimler	Tarımsal örgütler	Üye sayısı	Kuruluş yılı
1. A L A N	Gümüşçay	S.S. Gürpa Tar.Ür.Üret Paz.Kalk Koop.	394	1987
		Gümüşçay Süt Paz.Koop.	400	1972
	Çeşmealtı	S.S. Çeşmealtı Tar.Kalk.Koop.	125	1980
		S.S. Çeşme Üretim Paz.Koop.	44	1997
	Gerlengeç	Gerlengeç Tarımsal Kalkınma Koop	115	1989
Güvemalanı	Güvemalan Tarımsal Kalkınma Koop.	147	1989	
2. A L A N	Karabiga	Tarımsal Kalkınma koop.	101	1998
		Karabiga Sulama koop.	173	1992
		Karabiga Haysüt koop.		
		Su ürünleri		
		Karabiga yapı koop	11	2007
3. A L A N	Kemiklialan	-	-	-
	Suluca	-	-	-
	Çardak	Tarımsal Kalkınma Kooperatifi	25	2005
		Tarım Kredi Koop. Su ürünleri	441	1936
Umurbey	Tarımsal Kalkınma Kooperatifi	260	2003	
3. A L A N	Pınarbaşı	Pınarbaşı tarımsal kalkınma koop.	75	2005
	Taştepe	-	-	-
	Kumkale	S.S. Kumkale Beldesi Tarımsal Kalk. Koop.	85	2004
		Tarım Kredi Koop.	183	1980
		913 Sayılı Yağlı Tohumlar	874	1979
S.S. 259 Kumkale Pamuk Satış Koop.		915	1966	
Tuzla	S.S Tuzla Tarımsal Kalkınma Koop.	47	1997	

Kaynak: Tarım il müdürlüğü tarımsal yayımı geliştirme projesi istatistikleri 2007

1. çalışma alanı örgütlenme konusunda diğer alanlara göre daha başarılı ve aktiftir (Tablo 24). Bu durum alandaki diğer konularda gelişimi de tetiklemiştir. Bu alanda örgütlenme yaklaşık 1970-1992 arasında yoğunluk kazanır ve diğer alanlarla karşılaştırıldığında tüm yerleşmelerde örgütlenme olduğu görülür. Süt ürünleri konusunda örgütlenme sadece bu alanda görülür. Buradan hayvancılığın örgütlü sürdürüldüğü ve pazarlanma sorunlarının bu alanda daha az yaşandığı sonucuna varılır.

2. çalışma alanında Umurbey Tarımsal Kalkınma Kooperatifi sebze ve meyve nakliyesi konusunda faal bir örgüttür. Çardakta Tarımsal Kalkınma Kooperatifi 1936 da kurulmuş 441 üyesi olan en büyük tarımsal örgütlenmedir. Tarım Kredi Kooperatifi ve Su ürünleri diğer tarımsal örgütlerdir. Bu örgütlerin üye sayıları ve kuruluş yılları hakkında bilgiye ulaşılamamıştır. Kemiklialan ve Suluca'da herhangi tarımsal örgüt bulunmamaktadır (tablo 24).

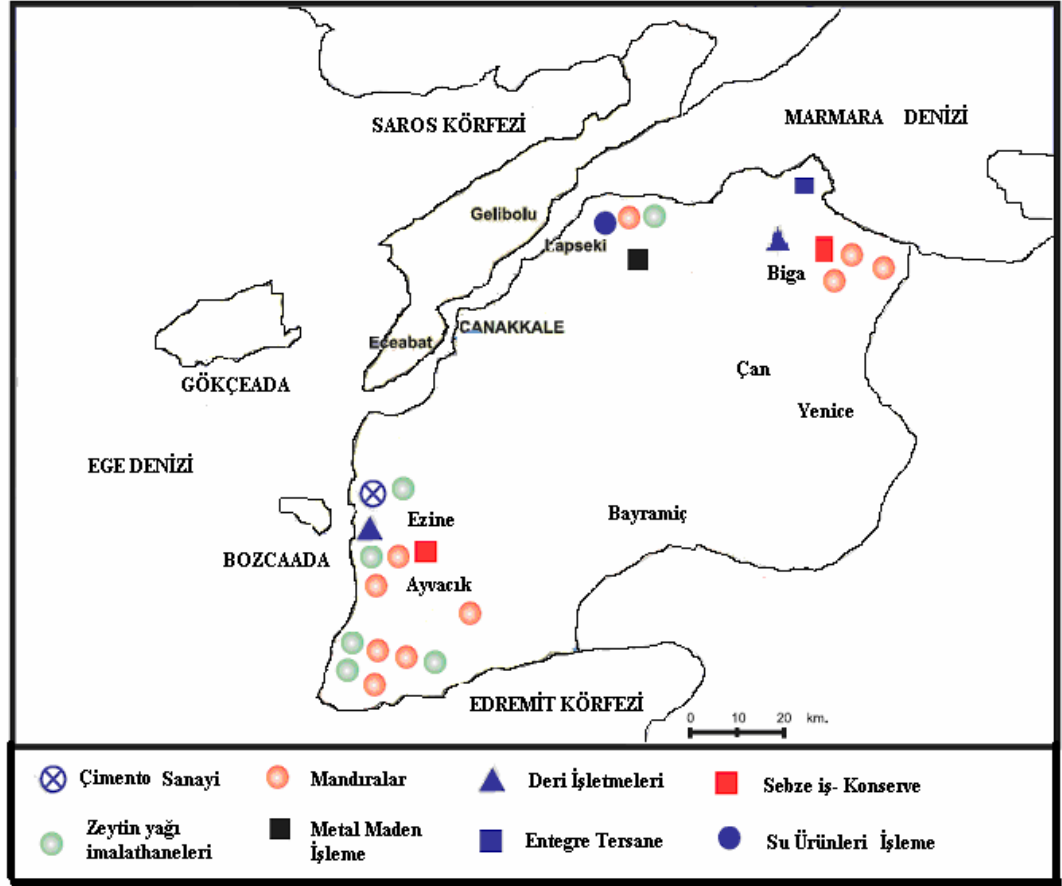
3. çalışma alanında örgütlenmenin Kumkale'de başladığı ve en yoğun olarak bu yerleşimde olduğu görülür. Aynı zamanda tüm alanlar içerisinde ilk tarımsal örgütlenmenin kurulduğu yerleşim yine 1966 yılı ile Kumkale'dir. Taştepe yerleşmesinde herhangi bir tarımsal örgütlenme yoktur. Tuzlada Yem satışı konusunda faaliyet gösteren 1997 yılında kurulmuş olan 47 üyeli S.S Tuzla Tarımsal Kalkınma Kooperatifi bulunmaktadır (tablo 24). Fakat bu örgüt şuan faal değildir.

Nüfusu fazla yerleşmelerin tarımsal örgütlenmeler bakımından daha aktif olduğu görülmektedir. Araştırma alanı içerisinde çoğu yerleşimde tarımsal örgütlenme varken yalnızca iki yerleşimde su ürünleri bir yerleşimde ise yapı kooperatifinin bulunması alanda öncelikli kullanım ve yararlanmanın tarımsal olduğunu bir kez daha gösterir. Özellikle Karabiga'da yapı kooperatifinin varlığı alan açısından yapılaşma baskısını da işaret etmektedir.

4.2.3. Sanayi ve Madencilik

Araştırma alanında sanayi, tarım ve hayvancılıktan sonra yer alır. Her alan için sanayi tesislerinden bahsetmek mümkündür. Fakat özellikle alanlar arasında bir karşılaştırma yapıldığında 1. alanda sanayinin diğer sahalara göre daha önemli ve yaygın olduğu görülür. Onu 3. alan izler. Alanlar içerisinde sanayinin en az yer aldığı ve ekonomik yaşama en az katıldığı alan 2. alandır. Burada turizmin önem kazanması sanayi faaliyetlerinin gelişmesini engellemiştir. Tüm alanlar için değerlendirildiğinde tarıma dayalı sanayi daha gelişmiştir. Bu durum sahanın en çok tarımsal hammadde üretmesinden kaynaklanır. İkinci sırada, hayvansal üretime paralel hayvansal ürün işleyen sanayi kolları yer alır. Bunların dışında toprağa dayalı

sanayi kolları il genelinde olduğu gibi burada da üçüncü sırada olduğu görülür.



Şekil 27: Çalışma alanındaki sanayi tesisleri ve sahaya dağılışları

Araştırma alanlarındaki sanayi kollarının dağılışına bakılınca 1. alanda sahanın içerisinde az olmakla beraber sahanın kenarında tesislerin yoğunlaştığını ve farklı konularda faaliyet gösterdikleri görülür. 2. çalışma alanında ise araştırma alanının doğu ve batısında yoğunlaştıkları görülür. 3. sahada milli park alanı içerisine giremediğinden hemen bittiği yerden itibaren yoğunlaştığı ve Bayramiç'e kadar uzandığı, faaliyet konularının da çeşitlendiği görülür. Burada Tuzla yerleşmesinde doğrudan alan içerisinde yer aldığı ve tek bir yerleşme için yoğun sayılabilecek miktarda olduğu görülür. Fakat faaliyet konuları azalmıştır. Çoğunlukla mandıra ve zeytinyağı imalathanelerinden oluşur.

Tarıma dayalı sanayi kollarında 1 alanda çeltik fabrikası, salça fabrikası (Demko konserve sanayi), sebze-meyve işleme, un ve yem sanayi (Güvemalan'da ve

Sinekçi'de); 3. alanda şalça konserve, un sanayi, zeytinyağı imalathanesi mevcuttur. 2. alanda bu tür bir işletme yoktur.

Hayvansal ürün işleyen tesislerden 1.alanda deri sanayi, süt ürünleri işleme, 2. alanda balık çiftliği, süt ürün. işleme, su ürünleri üretimi; 3. alanda kürk işleme (deri sanayi), süt ürünleri işleme tesisleri bulunur. 2. alanda en yaygın sanayi kolu hayvansal ürünlere dayalı sanayidir.

Toprağa dayalı sanayi kollarından 1. alanda Kalsit öğütme; 2. alanda metalik maden işletmesi; 3. alanda ise çimento sanayi ve rafine tuz-distile su işletmesi mevcuttur.

1. çalışma alanında daha çok tarım ürünlerini işleyen sanayi kuruluşları kurulmuştur. Fakat Biga'daki deri işleme tesisler ile Çan'daki Çanakkale seramik fabrikaları ülkemizin önde gelen sanayi kuruluşlarıdır. Biga ilçesi içerisinde faaliyette bulunan 4 çeltik fabrikası, 1 entegre tersane, 48 (8 tanesi faal durumda) deri sanayi, 2 kalsit öğütme,1 perlit fabrikası, 2 mobilya-dekorasyon san., 1 plastik boru üretimi, 1 balık işleme fabrikası, 1 salça (demko salça fabrikası) konserve, 1 sebze-meyve işleme, 19 süt ürünleri işleme, 2 (turizm belgeli) turizm işletmesi, 7 un, 5 yem sanayi tesisi vardır. bu alana su taşıyan kocabaş çayının sularının bir kısmını Çan'dan topladığı ve buradaki sanayi kollarından etkilendiği göz ardı edilememelidir. Biga'daki 82 tesise Çan'daki 18 tesis ilave olduğunda yükün hayli arttığı ve denetlemelerin çok dikkatli yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Tablo 25: Araştırma alanındaki sanayi tesisleri ve sayılarının alanlara göre dağılışı

Alan	İlçe	Sanayi kuruluşu	Sayı
1. çalışma alanı	Biga	Çeltik fabrikası	3
		Entegre tersane	1
		Deri sanayi	48 Faal
		Kalsit öğütme	2
		Mobilya dekorasyon sanayi	2
		Plastik boru üretimi	1
		Salça konserve	1
		Sebze-Meyve işleme	3(2 faal)
		Süt ürünleri işleme	9
		Turizm işletmesi	2
		Un ve yem sanayi	10
		Toplam	82
		2. çalışma alanı	Lapseki
Metalik Maden İşletmesi	1		
Süt Ürün. İşleme	6		
Su Ürünleri Üretim	3		
Turizm İşletmesi	1		
Toplam	12		
3. çalışma alanı	Ezine	Çimento Sanayii	1
		Enerji Üretimi	1
		Kürk İşleme (Deri Sanayi)	3
		Mermer Atölyesi	1
		Süt Ürünleri İşleme	21
		Salça Konserve	1
		Un Sanayi	1
		Zeytinyağı İmalathanesi	32
		Toplam :	61

Kaynak: İl çevre durum raporu

3. alanda sadece Ezine ilçesi içerisinde faaliyet gösteren 61 adet sanayi tesisi vardır. Bunların faaliyet konusu ve sayısı tabloda verilmiştir. Bu tesislerin çoğu çalışma alanı dışında yer alır fakat dolaylı olarak hem ekonomik hem de ekolojik yaşam açısından çalışma alanını etkiler. 3. alanın delta sahalarına malzeme taşıyan en önemli hidrolojik üniteleri Karamenderes nehri ve Tuzla çayıdır. Bu akarsuların havzalarının tamamında yer alan sanayi tesislerinin değerlendirilmesi sahanın karşı karşıya olduğu tehditler açısından ve suyun kimyasal özellikleri bakımından önemlidir. Bu nedenle havzanın tamamına bakıldığında sahadaki sanayiden kaynaklanan yükün ve kirliliğin 1. alana yakın olduğu görülür. Bayramiç ilçesinde

faaliyet gösteren 21 tesis ile Ezine'deki 61 işletmeden kaynaklanan tüm atıklar sahaya taşınmaktadır. Ayrıca Ayvacık ilçesi sınırları içerisinde kalan Tuzla yerleşmesinde 1 rafine tuz-distile su işletmesi, 1 turizm işletmesi, 1 un sanayi, 1 zeytinyağı imalathanesi doğrudan yerleşme sınırları içerisinde faaliyet göstermektedir. Dolayısıyla her iki su kaynağı için su kalitesinin ve bunun ekolojiye etkisinin belirlenmesi sahadaki kullanım ve yaşamın sürdürülebilirliği için çok önemlidir.

Ayvacık, Ezine ve Bayramiç yöresinde bulunan mandıraların peyniraltı suları önce Bayramiç Türkmenli köyü civarında bulunan Tahsildaroğlu Süt ürünlerinin yarı homojenizasyon tesisine getirilmekte, buradan da değerlendirildikten sonra bir kısmı el arabaları ile taşınarak Karamenderes'e bırakılmaktadır. Tüm bu atıklar Ezine çevresindeki deri sanayisi atıklarını da alarak milli park alanı içerisine kadar taşımaktadır. Bu suyu kullanan tarım alanlarında toprak kirliliğine, döküldüğü Çanakkale boğazında da su kirliliğine yol açmaktadır. Biga, Çan ve Lapseki ilçelerinde bulunan mandıraların peyniraltı sularının ise direk olarak Balıkesir'in Gönen ilçesinde bulunan Astosan A.Ş.'ye değerlendirilmek üzere gönderildiği belirtilmesine rağmen yöre halkı ile yapılan görüşmelerde sık sık mandıralardan kaynaklanan kirlilik vurgulamış, şikayetlerin televizyon kanallarına taşınmaya çalışıldığı fakat başarıya ulaşılamadığını söylemiştir. Yine bu konuda Şener'in (2006) yaptığı çalışmada Biga'daki 82 sanayi tesisi ile Çan'daki 18 tesisin atık sularının Kocabaş çayına bırakıldığı ve bu nedenle önemli kirlilik tespit edildiği belirtilmiştir.

Araştırma alanları içerisinde sanayi faaliyetleri artarak sürmektedir. Fakat bu tesislerin çevreye vereceği zararı önlemek için alınacak tedbirlerin ve yapılacak denetlemelerin de artması gerekmektedir. Çünkü sahada sanayi tesislerinden kaynaklanan kirlilik sade vatandaşın dikkatini çekecek hatta çok sayıda araştırmaya konu olacak kadar ciddi boyutlara ulaşmıştır. Burada araştırma alanı içerisinde ve yakınındaki sanayi tesislerine yer verilmiştir. Fakat kirliliği ileten bir etken olarak akarsuların tüm havzalarının dikkate alınarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Araştırma alanı ve çevresinden çıkarılan madenler, kullanım alanları ve işletilme durumları aşağıda belirtilmiştir.

1. alanda yer alan Çanakkale Karabiga çevresi, Türkiye’de mevcut en iri kristalli kalsit oluşumlarından biridir. Ülkemizde en büyük kalsit üreticisi Biga ilçesi Karabiga beldesi sınırları içinde bulunan Omya A.Ş.’dir. Bu işletmenin Kocaeli – Gebze ve İzmir – Kemalpaşa tesisleri ile birlikte yıllık kalsit üretimi 250.000 ton/yıl civarındadır. Kalemaden tarafından çıkarılan kalsit işlenir (İl çevre durum raporu, 2004:229).

1. alan içerisinde Kalemaden ve Esan Eczacıbaşı End. Ham. San. A.Ş.’ne ait kaolen ocakları mevcuttur. Seramik ve refrakter sanayinde kullanılır. Türkiye’de üretilen kaolinlerin % 60’i çimento sektöründe, % 30’si seramik, %10’u cam, kağıt ve diğer sektörlerde tüketilmektedir.

Feldspat, yerkabuğundaki birçok magmatik, metamorfik ve sedimanter kayacın bileşiminde büyük ölçüde bulunması dolayısıyla ticari olarak çeşitli kaynaklardan üretimi veya feldspat oranı yeterli olduğu takdirde bu kayaçların direkt olarak sanayide kullanımı mümkün olmaktadır.

Çanakkale Seramik Fabrikaları, Karabiga civarında bu tür oluşumlardan, feldspat / kaolin / kuvars karışımı bir malzeme üretmektedir.

Wollastonit’in endüstriyel bir mineral olarak tanımlanması yakın zamanlarda olmuştur. Wollastonitin ana kullanım alanı seramik sanayidir. Seramik malzemeler üretimde feldspat, kalsit, kuvars, dolomit, talk gibi hammaddeler yerine veya seramik mamulün belirli özelliklerinin düzenlenebilmesinde wollastonit kullanılmaktadır. Kalemaden bu sektörde faaliyet gösteren tek işletme olup, ocaktan çıkarılan hammaddeler yukarıdaki prosese uygun olarak işlendikten sonra Kale Seramik Sanayine gönderilmektedir.

3. alanda yer alan Akçansa çimentoda kullanılmak üzere Pınarbaşı'ndaki ocaklardan kil çıkarılır. Kil minerallerinin oluşum şekilleri; ana kayaç tipi, iklim, topografya, bitki örtüsü ve zaman gibi faktörlerin etkisindedir. Çimento sektöründe hammadde olarak kullanılan killer metal oksitlerin taşınıp depolanma havzasında yığılmasından oluşurlar. Bu sektörde faaliyet gösteren kuruluşların başında Kalemaden ve Akçansa gelmektedir.

Bigada kalsit işleyen Mikro Maden ve Omya Maden Sanayi, Çan ilçesinde kaolen, kil ve feldspat işleyen Kalemaden Endüstriyel Hammaddeler Sanayi A.Ş.'dir. Kalemaden ve Esan Eczacıbaşı End. Ham. San. A.Ş.'ne ait kaolen ocakları mevcuttur.

Karabiga'da perlit fabrikası, 3. alan Pınarbaşı'nda Akçansa Çimento fabrikası ve Tuzla'da Rafine tuz-distile su işletmesi bulunur.

5. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde örneklem grubunda yer alan katılımcıların demografik özellikleri frekans ve yüzde tanımlayıcı istatistikleri ile gösterilmiş bunu takiben katılımcıların sulak alanlar hakkındaki görüşlerinin ikamet ettikleri bölgelere bağlı olarak farklılaşma durumu varyans analizi ve ki-kare testi yardımıyla incelenmiştir. Bunun için yapılan grupta; 1. Grup: Karabiga, Çeşmealtı, Gümüşçay, Gerlengeç, Güvemalan, 2. Grup: Umurbey, Çardak, Kemiklialan, Suluca, 3. Grup: Kumkale, Tuzla, Pınarbaşı, Taştepe olarak belirlenmiştir.

5.1. Örneklem Grubunun Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Örneklem grubunda yer alan katılımcıların yerleşim birimlerine dağılımı incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26 Katılımcıların Yerleşim Birimlerine Göre Dağılımları

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
Yerleşim birimleri	Güvemalan	18	6,8	6,8	6,8
	Çeşmealtı	15	5,6	5,6	12,4
	Gümüşçay	26	9,8	9,8	22,2
	Gerlengeç	11	4,1	4,1	26,3
	Karabiga	50	18,8	18,8	45,1
	Kemiklialan	6	2,3	2,3	47,4
	Suluca	6	2,3	2,3	49,6
	Umurbey	15	5,6	5,6	55,3
	Çardak	50	18,8	18,8	74,1
	Pınarbaşı	22	8,3	8,3	82,3
	Taştepe	14	5,3	5,3	87,6
	Kumkale	13	4,9	4,9	92,5
	Tuzla	20	7,5	7,5	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

Örneklem grubunda yer alan katılımcılar gruplara göre dağılımı incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 27’da verilmiştir. Buna göre katılımcıların % 45’i 1. Grup, % 29’u 2. Grup, % 26’sı ise 3. Grupta yer alan bölgelerde ikamet etmektedirler.

Örneklem grupları içerisinde en fazla nüfus 1.grupta bulunmaktadır. Bu durumun nedeni gruplar içerisinde en fazla kentleşmiş olan ve en fazla nüfuslanmış olan grubun 1. grup olmasıdır. Diğer grupların içerisinde kalan yerleşim birimleri daha kırsal yerleşmelerdir. En az nüfus barındıran grup 3. gruptur. Bu sonuç üzerinde en fazla nüfusa sahip olan Kumkale yerleşmesinde yeterli anket uygulanamamasının da etkisi vardır.

Tablo 27: Katılımcıların Gruplara Göre Dağılımları

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
Gruplara dağılım	1. Grup	120	45,1	45,1	45,1
	2. Grup	77	28,9	28,9	74,1
	3. Grup	69	25,9	25,9	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

Örneklem grubunda yer alan katılımcılar yerleşim birimlerindeki ikamet süreleri dikkate alınarak incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 28’de verilmiştir. Buna göre katılımcıların % 1’i 2-5 yıl, % 2’si, 6-10 yıl, % 3’ü 10-14 yıl, % 96’sı ise 15 yıl ve daha fazla süredir buldukları yerleşim biriminde ikamet etmektedir. Buradan hedef kitleye ulaşıldığı sonucuna varılmıştır. Çünkü araştırmanın bir amacı da araştırma alanının geçmişi ile bugünü arasındaki farklılıkları tespit etmektir. Bu yönüyle ulaşılan kitle amaca uygundur.

Tablo 28: Katılımcıların İkamet Sürelerine Göre Dağılımları

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
İkamet süreleri	2-5 yıl	1	,4	,4	,4
	6-10 yıl	4	1,5	1,5	1,9
	10-14 yıl	7	2,6	2,6	4,5
	15 yıl ve üzeri	254	95,5	95,5	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

Örneklem grubunda yer alan katılımcılar yaşları dikkate alınarak incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 29’de verilmiştir. Buna göre katılımcıların % 4’ü 20-29, % 13’ü 30-39, % 23’ü 40-49, % 30’u 50-59 yaşları arasında, % 31’i ise 60 yaş ve üzerindedir. Burada çalışmanın amacı araştırma alanında zaman içerisindeki

değişimleri de tespit etmek olduğunda 20 yaşın altındakilere anket uygulanmamıştır. Ayrıca araştırma alanında ikamet edenlerin yaş ortalamalarının yüksek oluşu, geçmişe dönük sorulara verilen cevapların güvenilirliğini de arttırmıştır.

Tablo 29: Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Dağılımları

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
Yaş Grupları	20-29	10	3,8	3,8	3,8
	30-39	35	13,2	13,2	16,9
	40-49	60	22,6	22,6	39,5
	50-59	79	29,7	29,7	69,2
	60 yaş ve üzeri	82	30,8	30,8	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

Örneklem grubunda yer alan katılımcılar geçim kaynaklarına göre incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 30'da verilmiştir. Buna göre katılımcıların % 44'ü tarım, % 4'ü hayvancılık, % 32'si Tarım + Hayvancılık, % 3'ü Ticaret, % 44'ü ise bunların dışındaki işlerden geçimlerini sağlamaktadır. Araştırma alanı çevresinde yaşayan katılımcıların büyük çoğunluğunun tarım ve hayvancılık sektörlerinden geçimini sağlaması bu alanların yoğun tarımsal baskı altında olduğunun bir göstergesi sayılabilir. Araştırma alanları içerisinde delta sahaları ve akarsu taşkın yatakları yer almaktadır. Çanakkale, çevresinde yer alan kalabalık nüfuslu sanayileşmiş şehirlere gıda sağlayan, tarımsal aktivitenin yoğun olduğu bir kenttir. Araştırma alanı içerisinde yer alan sahaların az eğimli alanlar oluşları ve yaz kuraklığına alternatif olarak sahip oldukları taban suyu seviyesi yüksekliği bu alanların yoğun bir biçimde tarım amaçlı kullanılmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla gerek gübre kullanımı gerekse su kullanımı arazide yoğun bir kirlenme ve bozulmayı beraberinde getirmektedir.

Tablo 30 Katılımcıların Geçim Kaynaklarına Göre Dağılımları

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
Geçim kaynağı	Tarım	118	44,4	44,4	44,4
	Hayvancılık	11	4,1	4,1	48,5
	Tarım+Hayvancılık	86	32,3	32,3	80,8
	Ticaret	7	2,6	2,6	83,5
	Diğer	44	16,5	16,5	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

5.2. Katılımcıların Sulak Alanlara İlişkin Değerlendirmeleri

Bu bölümde katılımcıların sulak alanlara ilişkin değerlendirmelerinin sulak alanın bulunduğu bölgeye göre farklılaşma durumu varyans analizi ve ki-kare testi yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Analiz sonucunda anlamlı olduğu belirlenen ilişkiler, çapraz tablolar yardımıyla sunularak istatistiksel olarak yorumlanmıştır.

Sulak alanların varlığından etkilenme durumu ile gruplar arasındaki farklar ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 31’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların varlığından etkilenme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Katılımcıların yaşadıkları yerler farklılaştıkça sulak alanın varlığından etkilenme durumları değişmemiştir. Burada varılan sonuca göre farklı alanlarda yaşayan katılımcılar için sulak alandan etkilenme durumu farklıdır şeklinde kurularak sınanan hipotez anlamsızdır. 0.01 anlamlılık düzeyinde sınama yapıldığından 0.01’den büyük değerler anlamlı değildir. Bu nedenle hipotez ret edilmiştir.

Tablo 31 Sulak Alanların Varlığından Etkilenme Durumu ile Gruplar Arasındaki Farklara Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	3,698(a)	2	,157
Oran	3,701	2	,157
Doğrusal İlişki	3,340	1	,068
N	266		

Bu bulgudan hareketle sulak alanların varlığından etkilenme durumunun sulak alanların buldukları bölgeden bağımsız olduğu sonucuna varılmıştır.

Sulak alanların katılımcıların ekonomik yaşantısını olumlu etkileme durumu ile gruplar arasındaki farklar ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 32’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların ekonomiyi olumlu etkilenme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 32 Sulak Alanların Olumlu Ekonomik Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	30,453(a)	8	,000
Oran	36,384	8	,000
Doğrusal İlişki	,268	1	,605
N	220		

Sulak alanların ekonomiyi olumlu etkileme durumu ile gruplar arasındaki farklar açısından verilerin detayları Tablo 33’de verilmiştir.

Tablo 33 Sulak Alanların Olumlu Ekonomik Etkileri ile Grup Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam	
			1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Olumlu Ekonomik Etki	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	32	3	22	57	
		Bek.Toplam	25,9	16,1	15,0	57,0	
	Az Etkileniyorum	Toplam	1	0	0	1	
		Bek.Toplam	,5	,3	,3	1,0	
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	2	0	2	4	
		Bek.Toplam	1,8	1,1	1,1	4,0	
	Etkileniyorum	Toplam	13	22	12	47	
		Bek.Toplam	21,4	13,2	12,4	47,0	
	Çok Etkileniyorum	Toplam	52	37	22	111	
		Bek.Toplam	50,5	31,3	29,3	111,0	
	Toplam		Toplam	100	62	58	220
			Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi sonuçlarından 2. grupta yer alan bölgelerin sulak alanların olumlu ekonomik etkilerinden diğer iki bölgeye oranla daha fazla etkilendikleri anlaşılmaktadır. Bu alanlarda sulak alan turizm faaliyetleri kaynaklı etkileriyle yöre halkının ekonomisini olumlu etkilemektedir. Ayrıca burada genel olarak meyvecilik yapıldığından su varlığı bu alanda yaşayan halk açısından önemlidir; bu yönüyle sulak alanın ekonomilerini olumlu etkilediğini belirtmişlerdir.

Sulak alanların ekonomiyi olumsuz etkileme durumu ile bölge arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 34'de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların ekonomiyi olumsuz etkilenme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 34 Sulak Alanların Olumsuz Ekonomik Etkileri ile Gruplar Arasındaki Farklara Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	27,670(a)	8	,001
Oran	30,941	8	,000
Doğrusal İlişki	8,679	1	,003
N	220		

Sulak alanların ekonomiyi olumsuz etkileme durumu ile bölge arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 35’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, sulak alanların olumsuz ekonomik sonuçlarında en fazla 3. Grupta yer alan bölgelerin etkilendiği görülür. 3. Grubu, 1. Grubun izlediği ve 2. Grubun olumsuz ekonomik sonuçlardan en az etkilenen grup olduğu sonucuna varılmıştır. Anketlerin uygulanması sırasında yapılan görüşmelerde 3. grup halkının bir kısmı milli park uygulaması ile arazilerin kullanılması konusunda çıkan sorunların ekonomilerini olumsuz etkilediğini belirtmiştir. 3. grupta yer alan yerleşmelerin tarım alanlarını da içine alan milli park geleneksel tarımsal yöntemlerden vazgeçmek istemeyen yöre halkı için ekonomik zorlukları da beraberinde getiriyor. Çünkü Troia Milli Parkı (13.350 ha.) 1990’lı yılların 2. yarısında yapılan kampanyalar, geniş çaplı talepler ve bilimsel çabalar sonucu milli park ilan edilmiştir (1996). Daha sonra yapılan ihale ile milli parkın uzun devreli gelişme planı hazırlanmıştır ve 2000’li yılların ilk yarısında onaylanmıştır. Plan sonuçlarına göre, Troia arkeolojik alanı ve civarının bütüncül olarak korunması temel hedef olarak belirlenmiştir.

Tuzla çevresindeki halk ise Tuzla çayına karışan yeraltı suyunun içeriği nedeniyle topraklarının tuzlanma sorunu olduğunu belirterek bu durumun ekonomilerini olumsuz etkilediğini söylemişlerdir. Tuzla jeotermal sahasından geçen ve Tuzla ovasının ana sulama kaynağı olan Tuzla çayında jeotermal kaynaktan çıkan suların çevreye yayılması nedeniyle su kirliliği söz konusudur (Özcan ve Baba, 2005:142). 3. grup halkı ise temel olarak kirlilik sorununa paralel ekonomik olumsuzlukları vurgulamıştır. Tüm bu söylenenler ile anket çalışmalarının sonuçları arasında bir

paralellik gözlenmiştir

Tablo 35 Sulak Alanların Olumsuz Ekonomik Etkileri ile Gruplar Arasındaki Farklar

			Grup			Toplam	
			1 .Grup	2. Grup	3. Grup		
Olumsuz Ekonomik Etki	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	86	60	38	184	
		Bek.Toplam	83,6	51,9	48,5	184,0	
	Az Etkileniyorum	Toplam	0	1	0	1	
		Bek.Toplam	,5	,3	,3	1,0	
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	3	0	3	6	
		Bek.Toplam	2,7	1,7	1,6	6,0	
	Etkileniyorum	Toplam	5	0	6	11	
		Bek.Toplam	5,0	3,1	2,9	11,0	
	Çok Etkileniyorum	Toplam	6	1	11	18	
		Bek.Toplam	8,2	5,1	4,7	18,0	
	Toplam		Toplam	100	62	58	220
			Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

Sulak alanların sağlık açısından olumlu etkileri ile gruplar arasındaki farklar ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 36’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların sağlık açısından olumlu etkileri ile gruplar arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığından hipotez ret edilmiştir.

Tablo 36 Sulak Alanların Sağlık Açısından Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	18,503(a)	8	,018
Oran	23,409	8	,003
Doğrusal İlişki	3,100	1	,078
N	220		

Sulak alanların sağlık açısından olumlu etkileri ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 37’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, sulak alanların sağlık açısından

etkilerinden en fazla 3. Grupta yer alan bölgelerin etkilendiği sonucuna varılmıştır. 1. Grup ve 2. Grupta yer alan bölgelere göre daha az etkilendikleri sonucuna varılmıştır.

Tablo 37 Sulak Alanların Sağlık Açısından Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam	
			1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Sağlığa Olumlu Etki	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	78	47	55	180	
		Bek.Toplam	81,8	50,7	47,5	180,0	
	Az Etkileniyorum	Toplam	5	7	0	12	
		Bek.Toplam	5,5	3,4	3,2	12,0	
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	11	3	1	15	
		Bek.Toplam	6,8	4,2	4,0	15,0	
	Etkileniyorum	Toplam	5	4	0	9	
		Bek.Toplam	4,1	2,5	2,4	9,0	
	Çok Etkileniyorum	Toplam	1	1	2	4	
		Bek.Toplam	1,8	1,1	1,1	4,0	
	Toplam		Toplam	100	62	58	220
			Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

Sulak alanların sağlık açısından olumsuz etkileri ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare Testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 38’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların sağlığı olumsuz etkileme durumu ile gruplar arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 38 Sulak Alanların Olumsuz Sağlık Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	46,991(a)	8	,000
Oran	51,074	8	,000
Doğrusal İlişki	2,818	1	,093
N	220		

Sulak alanların sağlığı olumsuz etkileme durumu ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 39'de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, sulak alanların sağlık açısından olumsuz etkilerinden en fazla 3. grupta yer alan bölgelerin etkilendiği grlmştir. 3. Grubu, 1. grubun izlediği ve 2. grubun olumsuz sağlık etkilerden en az etkilenen bölge olduğu sonucuna varılmıştır. 3. grupta yer alan yerleşim birimlerinde anket uygulandığı sırada katılımcılar özellikle akarsuyun yukarı çığırından itibaren kullanılan tarımsal ilaçlar ve deri fabrikalarından kaynaklanan atık kimyasallardan ötürü yerleşimlerine gelinceye kadar suyun içerisindeki maddelerin tehlikeli boyutlara ulaştığını; hem ürünleri hem de kendi sağlıkları açısından endişe duyduklarını belirtmişlerdir. Karamenderes ayı üzerinde yapılan çalışmalarda sulardan alınan örneklerde sulu tarım ve gübre kullanımı nedeniyle nitrat miktarının yüksek olduğu grlmştir (Akgl, 2006: 41).

Karamenderes ayı, Bayramiç ve Ezine ilçelerinden geçerek Kumkale ovasına ulaşmaktadır. Bu ilçelerden evsel ve özellikle Ezine'deki deri fabrikalarından endüstriyel atık su yükü almakta, yoğun şekilde tarım yapılan Kumkale Ovası'ndan da drenaj sularını bünyesine katmaktadır. Burada Mart-Haziran arasında yapılan ölçümlerde nitrat miktarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Nitrat miktarının yüksek bulunması bölgedeki yaygın azotlu gübre kullanımının sonucudur (Akgl, 2006:44). Taylor, (2002)'e göre Amerika Birleşik Devletleri evre Koruma Ajansı (EPA,1992) akarsular için 15mg/L2nin üzerinde toplam askıda katı madde miktarı, su kalitesindeki bozulmanın bir göstergesi olarak kabul edilir. Karamenderes ayındaki ortalama askıda katı madde miktarı kiş mevsiminde 155 mg/L, yaz mevsiminde ise 134mg/L'dir. Buna göre Karamenderes suyu toplam katı madde bakımından bozulmuştur (Akgl, 2006: 40).

1.grupta yer alan yerleşim birimlerinde ise katılımcılar özellikle araştırma alanı içerisindeki mandıralardan ve ikincil konutlardan kaynaklanan kirliliğin canlı sağlığını tehdit eder boyutlarda olduğunu belirtmişlerdir. Hatta yöreyi ziyaret eden kuşların veya çevrede otlayan hayvanların kirlilikten ötürü zehirlendiğini belirtmişlerdir. Biga ayı su kalitesi üzerine yapılan çalışmada çayın an ve Biga

giriş-çıkışlarından alınan su örnekleri incelendiğinde ağır metal elementlerden arsenik, magnezyum ve bor'un sudaki miktarlarının sınır değerlerden yüksek olduğu görülmüştür. Özellikle endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan atık suların içinde Biga çıkışında alınan sulama suyunda arsenik değerinin yüksek çıkmasının nedeni; çanak-çömlek, porselen ve deri tabaklama, tekstil sanayinde arsenik kullanımınıdır. Bu verilere göre su kaynakları devamlı kirlilik tehdidi altındadır. Ayrıca çalışmada Biga'da değerler Çan girişine göre yüksek çıkmıştır. Çünkü Biga'da toplam 82, Çan'da ise 18 sanayi kuruluşu vardır (Şener, 2006:7 -9). Tüm bu tesislerden Biga çayının topladığı kirleticilere sahadaki yoğun tarım nedeniyle nitrat da eklenerek kıyıya ulaşmaktadır. Bu durum katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen bilgiler ile anket sonuçları arasında paralellik olduğunu göstermiştir.

Tablo 39 Sulak Alanların Sağlık Açısından Olumsuz Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam	
			1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Sağlığa Olumsuz Etki	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	53	57	24	134	
		Bek.Toplam	60,9	37,8	35,3	134,0	
	Az Etkileniyorum	Toplam	15	1	4	20	
		Bek.Toplam	9,1	5,6	5,3	20,0	
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	10	2	5	17	
		Bek.Toplam	7,7	4,8	4,5	17,0	
	Etkileniyorum	Toplam	9	1	13	23	
		Bek.Toplam	10,5	6,5	6,1	23,0	
	Çok Etkileniyorum	Toplam	13	1	12	26	
		Bek.Toplam	11,8	7,3	6,9	26,0	
	Toplam		Toplam	100	62	58	220
			Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

Sulak alanların idari açıdan olumlu sonuçları ile bölge arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 40'de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların idari faaliyetleri olumlu etkileme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 40 Sulak Alanların Olumlu İdari uygulamalar Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	18,398(a)	6	,005
Oran	19,865	6	,003
Doğrusal İlişki	3,994	1	,046
N	220		

Sulak alanların kullanımının yönetimle ilgili olumlu uygulamalar üzerine etki durumu ile gruplar arasındaki ilişkiyel verilerin detayları Tablo 41’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, sulak alanların olumlu idari uygulamalardan en fazla 3. grupta yer alan yerleşimlerin etkilendiği görülmüştür. 3. grubu, 1. grubun izlediği ve 2. grubun yönetimle ilgili olumlu uygulamalardan en az etkilenen bölge olduğu sonucuna varılmıştır. Anket uygulandığı esnada katılımcılardan 1. ve 3. grupta yer alanlar özellikle sulak alanın varlığından dolayı yerleşim alanları içerisinde il milli parklar müdürlüğü ve il tarım müdürlüğünün çeşitli çalışmalarının olduğunu ve bunların idari açıdan kendileri için kolaylıklar sağladığını belirtmişlerdir. Örneğin; avcılık kursları düzenlenerek yöre halkının yasal avcılık yapabilmeleri için belge almaları sağlanmış, ayrıca ruhsatlı silah zorunluluğu güvenlik konusunda olumlu etkide bulunmuştur. 1. ve 3. grupta yer alan yerleşim birimlerinde ise İlçe Tarım Müdürlüğü mera ıslah çalışmaları yaptığundan yöre halkı için bazı olumlu sonuçlar gündeme gelmiştir.

Tablo 41 Sulak Alanların Kullanımının Yönetimle İlgili Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam	
			1.Grup	2. Grup	3. Grup		
Olumlu Idari Etki	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	94	61	51	206	
		Bek.Toplam	93,6	58,1	54,3	206,0	
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	6	0	1	7	
		Bek.Toplam	3,2	2,0	1,8	7,0	
	Etkileniyorum	Toplam	0	1	5	6	
		Bek.Toplam	2,7	1,7	1,6	6,0	
	Çok Etkileniyorum	Toplam	0	0	1	1	
		Bek.Toplam	,5	,3	,3	1,0	
	Toplam		Toplam	100	62	58	220
			Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

Sulak alanların kullanımının yönetimle ilgili olumlu etkileri ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 42’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların kullanımının yönetimle ilgili faaliyetleri olumsuz etkilenme durumu ile gruplar arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 42 Sulak Alanların Kullanımının Yönetimle İlgili Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	31,680(a)	8	,000
Oran	31,566	8	,000
Doğrusal İlişki	9,231	1	,002
N	220		

Sulak alanların kullanımının yönetimle ilgili faaliyetleri olumsuz etkileme durumu ile gruplar arasındaki ilişkiyel verilerin detayları Tablo 43’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, sulak alanların kullanımının yönetimle ilgili olumsuz çıktılardan en fazla 3. grupta yer alan

bölgelerin etkilendiği görülmüştür. 1. grup ve 2. grubun olumsuz idari çıktılardan 3. gruptan az olmakla birlikte eşit derecede etkilendiği sonucuna varılmıştır. Sonucun bu şekilde çıkmasının nedeni bu alanın bir kısmının milli parka dönüşmesi nedeniyle bazı idari yaptırımların yöre halkını zor durumda bırakmasıdır. Anket uygulandığında Kumkale yerleşmesinde ikamet edenler koruma faaliyetlerinin bitki ve hayvanlara dönük olmasından; insanların koruma önlemleri alınırken ihmal edilmesinden; kendi tapulu arazilerinde istedikleri gibi ekim, dikim veya inşaat yapamamalarından şikayetçi olmuşlardır. Hatta bu nedenle ankete katılmayıp sadece sorunlarını iletmışlerdir. En önemli sorun yerleşim birimlerinde alanların çoğunun sit alanı içinde kaldığından rahatça kullanılamamasıdır. Daha önce de belirttiğimiz gibi sadece konut konusunda değil, tarımda da sınırlandırmalar vardır.

Tuzla yerleşmesinde ise termal sudan kaynaklı olarak tarlalarında tuzlanma yaşandığından fakat bu suyu işletme veya başka bir alana akıtma yahut arıtma konusunda köylünün istek ve beklentilerinin mülki amirlerce dikkate alınmadığından, sorunların çözülemediğinden şikayetçi olmuşlardır. Burada katılımcılar bankalardan kredi alarak termal suyu seracılıkta kullanmak istediklerini belirtmişler; fakat bu konuda gerekli izinlerin alınması sırasında sorun çıktığından (sulak alanlardaki yetki karmaşası nedeniyle farklı kurumların farklı karar ve uygulamaları olması), bankaların kredi vermediğinden, yetki karmaşasından dolayı topraklarının tuzlanmaya devam ettiğinden şikayetçi olmuşlardır. Dolayısıyla bu durum anket sonuçlarına da yansımıştır.

Tablo 43 Sulak Alanların Kullanımının Yönetimle İlgili Olumsuz Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam	
			1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Olumsuz Idari Etki	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	93	58	46	197	
		Bek.Toplam	89,5	55,5	51,9	197,0	
	Az Etkileniyorum	Toplam	2	0	4	6	
		Bek.Toplam	2,7	1,7	1,6	6,0	
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	4	1	1	6	
		Bek.Toplam	2,7	1,7	1,6	6,0	
	Etkileniyorum	Toplam	1	3	0	4	
		Bek.Toplam	1,8	1,1	1,1	4,0	
	Çok Etkileniyorum	Toplam	0	0	7	7	
		Bek.Toplam	3,2	2,0	1,8	7,0	
	Toplam		Toplam	100	62	58	220
			Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

Sulak alanların hukuki açıdan olumlu sonuçları ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 44’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların hukuki faaliyetleri olumlu etkilenme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle sulak alanların olumlu hukuki sonuçlarının bölgelere göre farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır.

Tablo 44 Sulak Alanların Hukuki Açıdan Olumlu Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	4,964(a)	4	,291
Oran	5,702	4	,223
Doğrusal İlişki	,617	1	,432
N	220		

Sulak alanların hukuki açıdan olumsuz sonuçları ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 45’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların hukuki faaliyetleri olumlu etkilenme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı

olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle sulak alanların olumsuz hukuki sonuçlarının bölgelere göre farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır. Anket uygulandığı sırada alanlardan hiçbirinde olumsuz bir hukuki durumun ortaya çıkmadığı belirtilmiştir. Bu durum yöre halkının milli park uygulamasından şikayetleri olmasına rağmen yasalara uygun davrandıklarını gösterir.

Tablo 45 Sulak Alanların Hukuki Açından Olumsuz Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	6,053(a)	4	,195
Oran	6,054	4	,195
Doğrusal İlişki	,611	1	,434
N	220		

Sulak alanların rekreasyonel açıdan olumlu sonuçları ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 46’da sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların rekreasyonel faaliyetleri olumlu etkileme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 46 Sulak Alanların Olumlu Rekreasyon Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	47,752(a)	8	,000
Oran	49,384	8	,000
Doğrusal İlişki	,002	1	,962
N	220		

Sulak alanlardaki rekreasyonel faaliyetlerden olumlu etkilenme durumu ile gruplar arasındaki ilişki verilerin detayları Tablo 47’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, sulak alanların olumlu rekreasyonel etkilerinden en fazla 2. grupta yer alan bölgelerin etkilendiği, 2. Grubu, 1. grubun izlediği ve 3.grubun olumlu rekreasyon etkilerinden en az etkilenen

bölge olduğu sonucuna varılmıştır. Burada 2.grupta yer alan yerleşmelerin turizm faaliyetlerine ve rekreasyona daha uygun oluşunun ve bu yönde gelişim göstermesinin etkisi vardır. Ayrıca tarımsal alan varlığı 2.grupta diğer gruplardan azdır ve koruma altına alınmış alan vardır. 1. grupta yer alan yerleşimler ise ikincil konutların varlığının yöreye günübirlik yerli turist çekerek yöre ekonomisine katkı sağladığını ayrıca yollarının yapılmasında faydalı olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 47 Sulak Alanların Olumlu Rekreasyon Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

			Grup			Toplam	
			1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Olumlu Rekreasyon Etkisi	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	74	28	46	148	
		Bek.Toplam	67,3	41,7	39,0	148,0	
	Az Etkileniyorum	Toplam	4	0	4	8	
		Bek.Toplam	3,6	2,3	2,1	8,0	
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	11	3	3	17	
		Bek.Toplam	7,7	4,8	4,5	17,0	
	Etkileniyorum	Toplam	6	19	5	30	
		Bek.Toplam	13,6	8,5	7,9	30,0	
	Çok Etkileniyorum	Toplam	5	12	0	17	
		Bek.Toplam	7,7	4,8	4,5	17,0	
	Toplam		Toplam	100	62	58	220
			Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

Sulak alanların olumsuz rekreasyonel sonuçları ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 48’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların olumsuz rekreasyonel etkileri ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 48 Sulak Alanların Olumsuz Rekreatif Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	Df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	16,599(a)	6	,011
Oran	20,620	6	,002
Doğrusal İlişki	7,932	1	,005
N	220		

Sulak alanların olumsuz rekreatif etkileri ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 49’da verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, sulak alanların olumsuz rekreatif etkilerden kısmen 1. grupta yer alan bölgelerin etkilendiği görülmüştür. 2. grubun ve 3. grubun olumsuz rekreatif etkilerden etkilenmediği sonucuna varılmıştır. Gruplar arasında ikincil konutların yarattığı kirliliklerin en fazla hissedildiği alanların 1. grup içerisinde yer alması bu sonucu doğrulamıştır. Burada Denizkent ve Kumkent sitelerinden kaynaklanan atıkların sulak alan üzerinde olumsuz etkileri olduğu yöre halkı tarafından belirtilmiştir.

1. alanda Efe (1993) yaptığı çalışmalarda bu sahada rekreasyon kaynaklı problemler yaşandığını tespit etmiştir. Ona göre, Marmara denizi güneyinde kalan bu kesim rekreasyon amaçlı kullanım için; alçak kıyı olması, kıyı boyunca plajların bulunması ve ulaşımın kolaylığı gibi bazı avantajlara sahiptir. Ayrıca bütün Marmara kıyıları hemen hemen dolduğundan çalışılan sahada da kıyı boyunca hızlı bir yapılaşma başlamış, kısa zamanda bir çok tatil konutu inşa edilmiş, Denizkent, Kumkent gibi oldukça büyük yerleşmeler meydana gelmiştir. Kıyı boyunca görülen bu yeni yerleşme alanları depremsellik, drenaj, zemin koşulları açısından diğer yerleşmelere göre çok daha fazla risk taşımaktadır. Bu yapılaşma alanlarında fiziksel bir planlama olmaması, altyapı yetersizliği ve sosyal hizmetleri yürütecek yerel yönetimlerin bulunmaması henüz başlayan çevre kirliliğinin boyutlarını daha da arttıracaktır.

Tablo 49 Sulak Alanların Olumsuz Rekreasyon Etkileri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

			Grup			Toplam
			1. Grup	2. Grup	3. Grup	
Rekrasyon Olumsuz	Hiç Etkilenmiyorum	Toplam	89	62	57	208
		Bek.Toplam	94,5	58,6	54,8	208,0
	Etkisini Hissetmiyorum	Toplam	2	0	0	2
		Bek.Toplam	,9	,6	,5	2,0
	Etkileniyorum	Toplam	0	0	1	1
		Bek.Toplam	,5	,3	,3	1,0
	Çok Etkileniyorum	Toplam	9	0	0	9
		Bek.Toplam	4,1	2,5	2,4	9,0
Toplam		Toplam	100	62	58	220
		Bek.Toplam	100,0	62,0	58,0	220,0

5.3 Sulak Alanın Kullanımı ve Sulak Alandan Ekonomik Olarak Yararlanma

Sulak alanların günümüzdeki kullanım amaçları ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 50’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların günümüzdeki kullanım amaçları ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 50 Sulak Alanların Günümüzdeki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	Df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	133,606(a)	16	,000
Oran	153,573	16	,000
Doğrusal İlişki	27,369	1	,000
N	266		

Tablo 51 Sulak Alanların Günümüzdeki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişki

		Grup			Toplam	
		1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Sulak Alanlardan Günümüzde Kullanım Amaçları	Hayvancılık	Toplam	1	0	2	3
		Bek.Toplam	1,4	,9	,8	3,0
	Tarım	Toplam	45	59	56	160
		Bek.Toplam	72,2	46,3	41,5	160,0
	Avcılık	Toplam	22	0	0	22
		Bek.Toplam	9,9	6,4	5,7	22,0
	Turizm	Toplam	0	13	0	13
		Bek.Toplam	5,9	3,8	3,4	13,0
	Koruma Alanı	Toplam	0	0	3	3
		Bek.Toplam	1,4	,9	,8	3,0
	Kullanılmıyor	Toplam	5	0	0	5
		Bek.Toplam	2,3	1,4	1,3	5,0
	Otlatma	Toplam	24	2	0	26
		Bek.Toplam	11,7	7,5	6,7	26,0
	Tarım+ Hayvancılık	Toplam	12	2	8	22
		Bek.Toplam	9,9	6,4	5,7	22,0
	Tarım+Otlama	Toplam	11	1	0	12
		Bek.Toplam	5,4	3,5	3,1	12,0
	Toplam	Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Sulak alanların günümüzdeki kullanım amaçları ile gruplar arasındaki ilişkiyel verilerin detayları Tablo 51’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 1. grupta daha çok avcılık ve otlatma amacıyla kullanıldığı ve bu grupta tarıma diğer gruplara oranla daha az önem verildiği gözlenmiştir. Bu durum üzerinde alandaki ticarethane ve sanayi tesisi sayısının diğer alanlardan fazla oluşunun etkisi vardır. Keza hayvan varlığı bakımından da diğer bölgelerden daha zengindir. Arazi kullanım haritasına bakacak olursak bu alanda kıyadaki bataklık alanların mera olarak kullanıldığı görülebilir. 2. grupta ise diğer gruplarda olmayan turizm faaliyetin gerçekleştirildiği, 3. grupta ise ana faaliyetin tarım olduğu sonucuna varılmıştır. 1. grupta yer alan yerleşmelerde yapılan görüşmelerde yer altı suyundan yararlanmanın maliyetinin giderek artması, 100-150 m derinden ancak suyun çıkarılması, göl sahasının kurumasıyla oluşan tarlaları mandıraların kirletmesi gibi nedenlerle otlatma amacıyla alanın daha yaygın

kullanıldığı belirtilmiştir. Ayan (2005), Kocabaş çayı üzerine yaptığı tez çalışmasında, Kocabaş çayının evsel, endüstriyel ve hayvansal atıklarla kirletildiğine dikkat çekmiştir. Özellikle çayın kanalizasyon atıkları ve besicilik yapan işletmelerin atıkları ile kirletilmesinin çayın mikrobiyal kirlenmesinde önemli role sahip olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Biga ovasındaki su kaynaklarında orta derecede tuzluluk ve düşük sodyum içeriği tespit edilmiştir. Bununla beraber bazı dereler ve yüzey sularının tarımsal açıdan riskli olduğu görülmüştür. Çünkü evsel ve endüstriyel atıklar, aşırı gübre kullanımı ve deniz etkisi Biga ovasının su kalitesini düşürmektedir (Özcan, Ekinci, Çavuşgil, Kavdır ve Yiğini, 2004b). Burada yöreye yakın çevreden kuş avcılığı için gelenler olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca yöre halkı bir hobi olarak avcılıktan hoşlanmaktadır. Yalnızca Gümüşçay beldesinde av derneği bulunmaktadır. 3. grupta yer alan yerleşmelerde özellikle bu alanın tarımsal potansiyeli ve Çanakkale pazarındaki yerine değinen halk milli parka karşı tutum sergileyerek bu alanın tarım amacıyla kullanılması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Buna karşın yapılan araştırmalarda karamenders ovasında yüzeysen derine tuzlanma probleminin olduğu bunun üzerinde denize yakınlık ve drenaj kanallına uzaklık, arazi kullanım türü ve aşırı sulama ve yeraltı suyu kullanımının da payı olduğu görülmüştür (Özcan ve Uygun,2004a:37- 40)

Sulak alanların geçmişteki kullanım amaçları ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 52’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların geçmişteki kullanım amaçları ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 52 Sulak Alanların Geçmişteki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	Df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	61,221(a)	12	,000
Oran	72,674	12	,000
Doğrusal İlişki	,145	1	,703
N	266		

Sulak alanların geçmişteki kullanım amaçları ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 53’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 1. grupta geçmişte ağırlıklı olarak avcılık ve balıkçılığın yapıldığı tespit edilmiştir. 2. grupta ise diğer gruplarda olmayan turizm faaliyetinin gerçekleştirildiği ve avcılık faaliyeti ile hiç uğraşmadığı, 3. grupta ise ana faaliyetin geçmişte de tarım olduğu sonucuna varılmıştır. 1. gruptaki yerleşim alanlarında bugün varlığını sürdüren avcılık faaliyetlerinin geçmişten beri süregelen bir alışkanlık olduğu görülmüştür. Fakat görüşmelerde katılımcılar eskiden kuş türünün çok daha fazla olduğunu artık eskisi kadar çok kuşun sahayı ziyaret etmediğini belirtmişlerdir. Kıyı şeridinde eskiden iyi balık avlandığı fakat artık balığın da olmadığı belirtilmiştir. Eskiden suyun daha temiz olduğu, daha çok suyun denize ulaştığı ve bu nedenle balığın bol olduğunu ifade etmişlerdir. Günümüze kadar yanlış balık avlama yöntemlerinin uygulanmasının, kıyı kirliliğinin ve su kirliliğinin balıkçılığı ortadan kaldırdığını belirtmişlerdir. Bazı çalışma alanlarında ise geçmişte ekonomik değeri yüksek balıkların yaşadığı bu nedenle balıkçılıkla geçinilebildiği fakat artık bu türler olmadığından balıkçılığın bir geçim kaynağı olmaktan uzaklaştığı ifade edilmiştir. Hobi olarak avcılık sürdürülürken balıkçılığın artık yapılmayan bir etkinlik olduğu sonucuna varılmıştır. 2. grupta yer alan yerleşmelerde ise geçmişten bu yana turizm amaçlı kullanımın yaygın olduğu, bugün de aynı yönde kullanımın halk tarafından önemsendiği görülmüştür. 3. grupta yer alan yerleşimler ise gerek bir kısım topraklarının milli park olmasına tepki olarak gerekse geçmişten bu yana bu alanı tarımsal amaçla kullandıklarından bu yönde kullanımın yaygın olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 53 Sulak Alanların Geçmişteki Kullanım Amaçları ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam
			1. Grup	2 . Grup	3 . Grup	
Sulak Alanların Geçmişteki Kullanım Amaçları	Hayvancılık	Toplam	27	11	8	46
		Bek.Toplam	20,8	13,3	11,9	46,0
	Tarım	Toplam	51	56	50	157
		Bek.Toplam	70,8	45,4	40,7	157,0
	Avcılık	Toplam	21	0	2	23
		Bek.Toplam	10,4	6,7	6,0	23,0
	Balıkçılık	Toplam	9	3	1	13
		Bek.Toplam	5,9	3,8	3,4	13,0
	Turizm	Toplam	0	6	0	6
		Bek.Toplam	2,7	1,7	1,6	6,0
	Tarım+ Hayvancılık	Toplam	10	0	8	18
		Bek.Toplam	8,1	5,2	4,7	18,0
	Tarım+ Otlama	Toplam	2	1	0	3
		Bek.Toplam	1,4	,9	,8	3,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Katılımcılara göre, sulak alanların hangi amaçla kullanılması gerektiği görüşü ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 54’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden hangi amaçla kullanılması gerektiği görüşü ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 54 Katılımcılara Göre Sulak Alanların Hangi Amaçla Kullanılması Gerektiği Görüşü ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	83,184(a)	18	,000
Oran	96,503	18	,000
Doğrusal İlişki	2,035	1	,154
N	266		

Katılımcılara göre, sulak alanların hangi amaçla kullanılması gerektiği görüşü ile gruplar arasındaki ilişkiyel verilerin detayları Tablo 55’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 1. gruptaki katılımcılar ağırlıklı olarak hayvancılık ve avcılık yapılması gerektiği görüşünü savundukları gözlenmiştir. Buradaki katılımcılar alternatif bir geçim kaynağı olarak sahanın av turizmine açılması gerektiğini belirterek bu yönde yatırım yapılabileceğini ifade etmişlerdir. 2. gruptaki katılımcıların daha çok turizmden yana oldukları, 3. gruptaki katılımcıların ise sulak alanlarda tarım yapılması gerektiği görüşünde oldukları sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar katılımcıların çoğunlukla günümüzde arazinin kullanım şekline memnun olduklarını göstermiştir. Gelecekte de arazinin bu kullanım yapısının korunmasının tercih edildiğini kanıtlamıştır. Koruma altına alınması gerektiğini düşünenler 1. grupta daha fazladır. 2. ve 3. gruplarda koruma altına alınan alan varken 1. grupta yoktur. Buradan yola çıkarak koruma uygulaması olan alanlardaki halkın koruma uygulamalarından memnun olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 55 Sulak Alanların Hangi Amaçla Kullanılması Gerektiği Görüşü ile Gruplar Arasındaki İlişki

		Grup			Toplam	
		1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Sulak Alanların En Fazla Hangi Amaçla Kullanılması Gerektiği	Hayvancılık	Toplam	29	0	7	36
		Bek.Toplam	16,2	10,4	9,3	36,0
	Tarım	Toplam	47	50	51	148
		Bek.Toplam	66,8	42,8	38,4	148,0
	Avcılık	Toplam	12	0	2	14
		Bek.Toplam	6,3	4,1	3,6	14,0
	Balıkçılık	Toplam	2	0	0	2
		Bek.Toplam	,9	,6	,5	2,0
	Turizm	Toplam	4	15	1	20
		Bek.Toplam	9,0	5,8	5,2	20,0
	Koruma Alanı	Toplam	0	2	0	2
		Bek.Toplam	,9	,6	,5	2,0
	Diğer	Toplam	6	0	0	6
		Bek.Toplam	2,7	1,7	1,6	6,0
	Fikrim Yok	Toplam	1	0	1	2
		Bek.Toplam	,9	,6	,5	2,0
	Tarım+ Hayvancılık	Toplam	19	10	6	35
		Bek.Toplam	15,8	10,1	9,1	35,0
Tarım+ Otlama	Toplam	0	0	1	1	
	Bek.Toplam	,5	,3	,3	1,0	
Toplam	Toplam	120	77	69	266	
	Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0	

Katılımcıların günlük yaşantılarında sulak alanlardan yararlanma şekillerinin gruplara göre değişimi varyans analizi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 56'da verilmiştir. Analiz sonuçlarından balıkçılık, hayvan otlatma, tarım, avcılık, saz kesme, içme ve kullanma suyu konularında sulak alanlardan yararlanma ile gruplar arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 56 Günlük Yaşantıda Sulak Alanlardan Yararlanma Şekilleri ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Varyans Analizi Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Anlamlılık
Balıkçılık	Gruplara Arası	57,609	2	28,804	22,341	,000
	Grup İçi	339,086	263	1,289		
	Toplam	396,695	265			
Hayvan Otlatma	Gruplara Arası	98,410	2	49,205	34,431	,000
	Grup İçi	375,849	263	1,429		
	Toplam	474,259	265			
Tarım	Gruplara Arası	31,686	2	15,843	10,543	,000
	Grup İçi	395,202	263	1,503		
	Toplam	426,887	265			
Avcılık	Gruplara Arası	28,949	2	14,475	16,493	,000
	Grup İçi	230,810	263	,878		
	Toplam	259,759	265			
Saz Kesme	Gruplara Arası	2,485	2	1,242	8,918	,000
	Grup İçi	36,643	263	,139		
	Toplam	39,128	265			
Yakacak	Gruplara Arası	,140	2	,070	,976	,378
	Grup İçi	18,897	263	,072		
	Toplam	19,038	265			
İçme ve Kullanma Suyu	Gruplara Arası	24,105	2	12,053	5,361	,005
	Grup İçi	591,233	263	2,248		
	Toplam	615,338	265			
Bitki Toplayıcılığı	Gruplara Arası	,185	2	,092	,896	,409
	Grup İçi	27,079	263	,103		
	Toplam	27,263	265			
Yumurta Toplayıcılığı	Gruplara Arası	,056	2	,028	,942	,391
	Grup İçi	7,809	263	,030		
	Toplam	7,865	265			

Yakacak, bitki toplayıcılığı ve yumurta toplayıcılığı ile gruplar arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak anlamlı değildir. Diğer bir ifade ile yakacak, bitki toplayıcılığı ve yumurta toplayıcılığı faaliyetleri bölgeden bölgeye farklılık göstermemektedir. Anketlerde bu tür bir yararlanma biçimi olduğunu belirten çok az sayıda katılımcı olmuştur.

Tablo 57 Günlük Yaşantıda Sulak Alanlardan Yararlanma Şekilleri ile Gruplar Arasındaki İlişki

		N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Balıkçılık	1. Grup	120	2,2250	1,08823	,09934
	2 . Grup	77	2,4286	1,50812	,17187
	3. Grup	69	1,2609	,61002	,07344
	Toplam	266	2,0338	1,22350	,07502
Hayvan Otlatma	1. Grup	120	3,7167	1,18239	,10794
	2 . Grup	77	2,2857	1,20150	,13692
	3. Grup	69	2,9420	1,21127	,14582
	Toplam	266	3,1015	1,33778	,08202
Tarım	1. Grup	120	4,3083	1,29508	,11822
	2 . Grup	77	3,9091	1,51468	,17261
	3. Grup	69	4,8406	,55897	,06729
	Toplam	266	4,3308	1,26921	,07782
Avcılık	1. Grup	120	2,3000	1,00920	,09213
	2 . Grup	77	2,0909	,81405	,09277
	3. Grup	69	1,4928	,93342	,11237
	Toplam	266	2,0301	,99006	,06070
Saz Kesme	1. Grup	120	1,2417	,44901	,04099
	2 . Grup	77	1,0390	,19477	,02220
	3. Grup	69	1,0580	,37901	,04563
	Toplam	266	1,1353	,38426	,02356
İçme ve Kullanma Suyu	1. Grup	120	2,9250	1,50720	,13759
	2 . Grup	77	2,4675	1,41964	,16178
	3. Grup	69	2,2174	1,57059	,18908
	Toplam	266	2,6090	1,52382	,09343

Tablo 57'deki veriler incelendiğinde ise, 1. grubun hayvan otlatma, avcılık ve kısmen saz kesme faaliyetlerini diğer gruplardan daha fazla uyguladığı görülmüştür. 2. grubun diğer gruplara göre sadece balıkçılık faaliyeti ile ön plana çıktığı, 3. grubun ise sulak alanları ağırlıklı olarak tarım faaliyeti için kullandığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla bu üç çalışma alanının her birinde ayrı bir kullanımdan kaynaklı tehditler tespit edilmiştir. Örneğin; 1.grupta yer alan sulak alan av baskısı altında iken; 2. grupta diğerlerine ilave olarak balıkçılık konusunda baskı söz konusudur. Bu alanda halkın balık avlama amacıyla sahadan fazlaca yararlandığı (yaklaşık 21 motorlu kayak) , bunu yaparken kıyının temizliğine de ciddi zararlar

verdiği ve tür çeşitliğinin azaldığı belirtilmiştir. Özellikle yapılan görüşmelerde Umurbey belediye başkanı Ahmet Vedat Özkan; “Kemiklialan yerleşimine doğru balık üretimi yapan tesislerin varlığından bahsetmiş, yöre halkının koku nedeniyle bu tesislerden şikayetçi olduğunu belirtmiştir”. Ayrıca 30- 40 yıl önce bu alandan yılan balığı üretiminin yapıldığı fakat şadırvanın aşağı yukarı taşınarak devamlı yer değiştirmesiyle, yanlış uygulamalar sonucu bu türün artık gözlenmediğini belirtmiştir. 3. grupta ise alan yoğun bir biçimde tarımsal baskıya maruz kalmaktadır. Zaten diğer alanlardan farklı olarak 3. gruptaki yerleşmelerde halkın geçimini sağlayacağı başka kaynak yoktur ve tarım alanlarının (4360 ha) yarısından fazlasında sulu tarım (2760 ha) yapılmaktadır (İl Tarım Müdürlüğü). Burada yapılan görüşmeler sırasında özellikle akarsuyun Bayramiç ovasından kıyıya ulaşıncaya kadar yoğun tarımsal aktiviteler nedeniyle aşırı kirli olduğu belirtilmiş, daha yüksek yerlerde yapılan pirinç tarımı nedeniyle kullanılan ilaçların Kumkale’de domates eken çiftçilerin ürünlerine zarar verdiği ifade edilmiştir. Bu alana ilişkin yapılan bir çalışmada toprak pH’ında asitlenme gözlenmiştir. Bu durumun nedeni ise özellikle amonyumlu gübrelerin kullanımınıdır (Özcan ve Uygun, 2004a:40). Bu yönüyle üç alan için alınacak tedbirlerin ve geliştirilecek çözüm önerilerinin farklı olması gerekmektedir.

Sulak alanların son yıllardaki gelişimi ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 58’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların son yıllardaki gelişimi ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

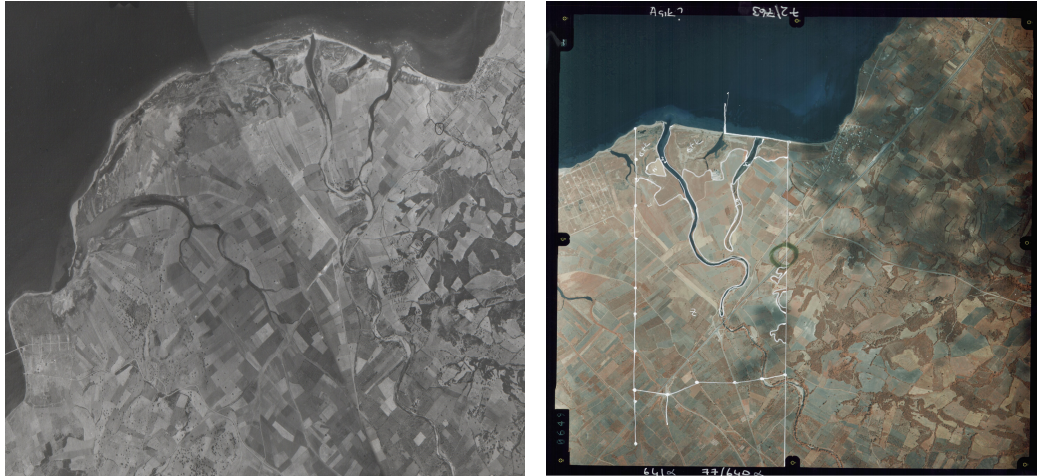
Tablo 58 Sulak Alanların Hangi Amaçla Kullanılması Gerektiği Görüşü ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	148,589(a)	6	,000
Oran	170,696	6	,000
Doğrusal İlişki	106,300	1	,000
N	266		

5.3 Sulak Alanın Gelişim Durumu

Tablo 59 Sulak Alanların Son Yıllardaki Gelişimi İle Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam
			1 . Grup	2 .Grup	3 . Grup	
Sulak Alanların Son Yıllardaki Gelişimi	Genişledi	Toplam	6	13	52	71
		Bek.Toplam	32,0	20,6	18,4	71,0
	Aynı Kaldı	Toplam	8	9	12	29
		Bek.Toplam	13,1	8,4	7,5	29,0
	Daraldı	Toplam	104	54	1	159
		Bek.Toplam	71,7	46,0	41,2	159,0
	Fikrim Yok	Toplam	2	1	4	7
		Bek.Toplam	3,2	2,0	1,8	7,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0



Şekil 28: Umurbey deltası 1954 ve 2008 hava fotoğrafları

Sulak alanların son yıllardaki gelişimi ile gruplar arasındaki ilişki verilerinin detayları Tablo 59'de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 1. gruba ait bölgenin daraldığı, 2. gruba ait bölgenin büyük ölçüde aynı kaldığı, 3. gruba ait bölgenin ise genişlediği sonucuna varılmıştır. 1. grupta yer alan bölgede katılımcılar Acıcece gölünün kurutulması ve kirlilik nedeniyle sulak alanın daraldığı yönünde bilgi vermişlerdir. Ayrıca Biga çayı üzerine kurulan barajlarda su tutulduğu için suyun yayıldığı alanın daraldığı

belirtilmiştir. 3. grupta ise katılımcılar deltada bataklıkların gelişimine devam etmesi nedeniyle genişlediği yönünde bilgi vermişlerdir. 2. gruba ait alan aslında daralmıştır. Fakat anket çalışması yapıldığında henüz kurutma işlemi yapılmadığından katılımcılar bu yönde bir bilgi verememiştir. Kemiklialan küyünün kuzeybatısındaki alan 2008 yılı içerisinde kurutulmuştur (Şekil 28).

5.4 Sulak Alanın Korunması ve Duyarlılık Durumu

Sulak alanların avcılık konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 60'da sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların avcılık konusunda korunması ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 60 Sulak Alanların Avcılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	93,566(a)	6	,000
Oran	99,476	6	,000
Doğrusal İlişki	70,821	1	,000
N	266		

Tablo 61 Sulak Alanların Avcılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki

		Grup			Toplam	
		1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Avcılık	Fikrim Yok	Toplam	29	30	61	120
		Bek.Toplam	54,1	34,7	31,1	120,0
	Önemsiz	Toplam	45	39	6	90
		Bek.Toplam	40,6	26,1	23,3	90,0
	Önemli	Toplam	41	8	2	51
		Bek.Toplam	23,0	14,8	13,2	51,0
	Çok Önemli	Toplam	5	0	0	5
		Bek.Toplam	2,3	1,4	1,3	5,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Sulak alanların avcılık konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 61’te verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 1. grup avcılık alanında korumaya önem verirken, 2. grup ve 3. grubun avcılık alanındaki korumaya 1. grup kadar önem vermediği sonucuna varılmıştır. Burada geçmişte bir göletin varlığı ve daha fazla sayıda canlı türünün gözlenmesi bu sonucu doğurmuştur. Yöre halkının avcılığı koruma fikrinin altında ise avcılığı daha çok potansiyel bir güç, bir iş kapısı olarak görme düşüncesi yatmaktadır. Anketler sırasında yörede gençler için cazip iş olanakları olmadığından gençlerin yöreden uzaklaştığı, bunun da bir kayıp olduğu yönünde şikâyetlerde bulunmuşlardır. 2.ve 3. gruptaki alanlarda halk koruma uygulamalarından şikayetçi olduğu için herhangi bir koruma fikrine olumlu bakmamaktadır.

Sulak alanların hayvan varlığı konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 62’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların hayvan varlığı konusunda korunması ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 62 Sulak Alanların Hayvan Varlığı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	59,819(a)	6	,000
Oran	64,050	6	,000
Doğrusal İlişki	22,932	1	,000
N	266		

Sulak alanların hayvan varlığı konusunda korunması ile bölge arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 63’da verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 1. grup hayvan varlığının korunmasına önem verirken; 2. grup ve 3. grubun hayvan varlığının korunmasına 1. grup kadar önem göstermedikleri sonucuna varılmıştır. Yörelere arasında ortaya çıkan bu farklılıkta 1. grubun sahası içersinde kalan göl kurutulduktan sonra yaşananların

deneyimlerin, kirlenmenin ve canlı türlerindeki hızlı azalmanın katılımcılar tarafından doğrudan gözlenmiş olmasının payı vardır. Katılımcılar sadece göl kurutulduktan sonra sadece yeraltı suyu seviyesinin düşmediğini, artık kuşların da sahaya eskisi kadar gelmediğini belirtmişlerdir. Diğer alanlarda böyle bir deneyim yaşanmadığı için henüz bu konuda bir hassasiyet belirmemiştir.

Tablo 63 Sulak Alanların Hayvan Varlığı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki

		Grup			Toplam	
		1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Hayvan Varlığı Konusunda korunma	Fikrim Yok	Toplam	26	28	24	78
		Bek.Toplam	35,2	22,6	20,2	78,0
	Önemsiz	Toplam	11	32	18	61
		Bek.Toplam	27,5	17,7	15,8	61,0
	Önemli	Toplam	45	15	22	82
		Bek.Toplam	37,0	23,7	21,3	82,0
	Çok Önemli	Toplam	38	2	5	45
		Bek.Toplam	20,3	13,0	11,7	45,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Sulak alanların su kullanımı konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 64’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların su kullanımı konusunda korunması ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 64 Sulak Alanların Su Kullanımı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	32,353(a)	6	,000
Oran	34,384	6	,000
Doğrusal İlişki	2,617	1	,106
N	266		

Sulak alanların su kullanımı konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki verilerin detayları Tablo 65’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 2. grubun, su kullanımı konusunda sulak alanların korunmasına 1. grup ve 3. gruptan daha az önem verdikleri sonucuna varılmıştır. Anket çalışması sırasında 2. grupta yer alan yerleşimlerdeki katılımcılar, bahçelerine sondaj vurduklarında 3- 4 m derinlikten su çıkardıklarını ve yakınlarda damar olduğunu belirtmişlerdir. Su kullanımı konusunda diğer gruplardan daha az önemli olduğunu düşünmelerinin altında bu durumun etkisi olabileceğine kanaat getirilmiştir. Diğer iki grupta ise özellikle taban suyu seviyesindeki değişikliklerin ve azalmanın katılımcılar tarafından da fark edilmiş olmasının, ayrıca yüzey sularındaki kirliliğin daha rahatsız edici boyutlara ulaşmasının etkisi vardır. 3.çalışma alanında yapılan bir araştırmada özellikle yaz aylarında yoğun tarımsal faaliyet ve su ihtiyacı nedeniyle Karamenderes nehri yetersiz kaldığından sulama suyunun drenaj ve kuyulardan alındığı, bunun da tuzluluğa neden olduğu belirlenmiştir (Özcan ve Uygun, 2004a: 39). 1. çalışma alanında yapılan bir çalışmada ise; Biga çayının değişik noktalarında alınan suyun kalitesi incelenmiş ve özellikle evsel atıklar ve endüstriyel atıklar nedeniyle yüksek kirlilik tespit edilmiştir. Özellikle Biga çayının ağır metaller ve yüksek nitrat içerdiği belirlenmiştir (Şener, Yıldırım, Bahar, Demirel ve Erken, 2006).

Tablo 65 Sulak Alanların Su Kullanımı Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam
			1. Grup	2. Grup	3. Grup	
Su Kullanımı	Fikrim Yok	Toplam	19	16	21	56
		Bek.Toplam	25,3	16,2	14,5	56,0
	Önemsiz	Toplam	8	9	1	18
		Bek.Toplam	8,1	5,2	4,7	18,0
	Önemli	Toplam	32	35	11	78
		Bek.Toplam	35,2	22,6	20,2	78,0
	Çok Önemli	Toplam	61	17	36	114
		Bek.Toplam	51,4	33,0	29,6	114,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Sulak alanların koruma konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 66’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların koruma konusunda korunması ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 66 Sulak Alanların Koruma Altına Alınması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	21,314(a)	6	,002
Oran	21,566	6	,001
Doğrusal İlişki	3,313	1	,069
N	266		

Sulak alanların koruma altına alınması ile gruplar arasındaki ilişkiyel verilerin detayları Tablo 67’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 2. grubun, sulak alanların koruma altına alınmasına 1. grup ve 3. gruptan daha az önem verdikleri sonucuna varılmıştır. Bu sonucun ortaya çıkmasında; alan içerisinde yer alan Çardakta betonarme işletmelerin ve yerleşimlerin yıkılmasının etkisi vardır. Yöre halkının buradan daha çok turistik amaçla yararlanmak istemesi ve Türkiye’de genel bir tutum olarak koruma faaliyetlerinin beraberinde sayısız yasak ve zorluk getirmesi burada katılımcıların koruma fikrine sıcak bakmalarını engellemiştir. Öte yandan 1.grup koruma faaliyetlerinin yetersizliğinin su konusunda ve canlı varlığı konusunda sorunları gündeme getirdiğinden yöre halkı koruma faaliyetlerini önemser duruma gelmiştir. 3. grupta ise koruma çalışmalarına karşı tepki geliştirilmiştir. Fakat yinede anketlere bunu yansıtmaktan çekinmişlerdir. Koruma uygulamalarından etkilenen en büyük yerleşim olan Kumkale’de yeterli sayıda anket uygulanamadığından bu durum sonuçlara yansımamıştır.

Tablo 67 Sulak Alanların Koruma Altına Alınması ile Gruplar Arasındaki İlişki

		Grup			Toplam	
		1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Koruma	Fikrim Yok	Toplam	77	26	36	139
		Bek.Toplam	62,7	40,2	36,1	139,0
	Önemsiz	Toplam	20	30	17	67
		Bek.Toplam	30,2	19,4	17,4	67,0
	Önemli	Toplam	22	17	14	53
		Bek.Toplam	23,9	15,3	13,7	53,0
	Çok Önemli	Toplam	1	4	2	7
		Bek.Toplam	3,2	2,0	1,8	7,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Sulak alanların turizm konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 68’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların turizm konusunda korunması ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 68 Sulak Alanların Turizm Amaçlı Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	50,057(a)	6	,000
Oran	51,215	6	,000
Doğrusal İlişki	9,234	1	,002
N	266		

Sulak alanların turizm konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları tablo 69’da verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 2. grubun, turizm konusunda sulak alanların korunmasına 1. grup ve 3. gruptan daha fazla önem verdikleri sonucuna varılmıştır. 2. gruptaki katılımcılar alandan turizm konusunda yararlanmak istediklerinden koruma amaçlı faaliyetlerin turizmi geliştirmek amacı taşıdığı takdirde benimseneceğini göstermiştir. Bu yönüyle, yöre halkının korumaya karşı

olmadığı hatta kendince bir koruma yaklaşımı benimsedikleri gözlenmiştir. Bu sulak alanda turizmin gelişimini engellemeyecek, aynı zamanda turizmin sürdürülebilir yapılmasını sağlayacak koruma yaklaşımları ve projeler geliştirilmesi halinde yöre halkının da katılımının sağlanacağı bir çalışmanın başarılabileceği sonucuna varılmıştır.

Tablo 69 Sulak Alanların Turizm Amaçlı Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam
			1. Grup	2. Grup	3. Grup	
Turizm	Fikrim Yok	Toplam	45	17	47	109
		Bek.Toplam	49,2	31,6	28,3	109,0
	Önemsiz	Toplam	27	9	12	48
		Bek.Toplam	21,7	13,9	12,5	48,0
	Önemli	Toplam	40	36	9	85
		Bek.Toplam	38,3	24,6	22,0	85,0
	Çok Önemli	Toplam	8	15	1	24
		Bek.Toplam	10,8	6,9	6,2	24,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Sulak alanların tarım ve hayvancılık konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 70’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların tarım ve hayvancılık konusunda korunması ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 70 Sulak Alanların Tarım ve Hayvancılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	24,727(a)	6	,000
Oran	33,742	6	,000
Doğrusal İlişki	,960	1	,327
N	266		

Sulak alanların tarım ve hayvancılık konusunda korunması ile gruplar arasındaki ilişki verilerinin detayları Tablo 71’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve

beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden, 3. grubun, tarım ve hayvancılık konusunda sulak alanların korunmasına 1. grup ve 2. gruptan daha fazla önem verdikleri sonucuna varılmıştır. Yine bu çalışma alanında da katılımcıların alandan en fazla yararlandıkları faaliyetleri yani tarımı engellemeyecek, aynı zamanda tarımı sürdürülebilir biçimde yapmalarını sağlayacak koruma tedbirlerine sıcak baktıkları hatta bunu önemsedikleri tespit edilmiştir. Araştırmanın bu kısmında korumacılık yaklaşımlarının alanın yalnız fiziki çevreye dönük olmayan, aynı zamanda alan üzerindeki sosyal yapıyı da koruyacak biçimde her sulak alan için ayrı ayrı düşünüldüğü takdirde etkin bir katılıma ve sonuca ulaşacağını göstermiştir.

Tablo 71 Sulak Alanların Tarım ve Hayvancılık Konusunda Korunması ile Gruplar Arasındaki İlişki

		Grup			Toplam	
		1. Grup	2. Grup	3. Grup		
Tarım ve Hayvancılık	Fikrim Yok	Toplam	12	4	8	24
		Bek.Toplam	10,8	6,9	6,2	24,0
	Önemsiz	Toplam	3	7	0	10
		Bek.Toplam	4,5	2,9	2,6	10,0
	Önemli	Toplam	18	14	0	32
		Bek.Toplam	14,4	9,3	8,3	32,0
	Çok Önemli	Toplam	87	52	61	200
		Bek.Toplam	90,2	57,9	51,9	200,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Sulak alanda yaşayanların çevrelerine duyarlılık gösterme durumları incelenmiş ve elde edilen veriler Tablo 72’de sunulmuştur. Buna göre sulak alanda yaşayanların % 90’ı çevrenin korunmasına duyarlılık gösterirken, % 10’luk bir kesim bu tür bir duyarlılık göstermemektedir. Anket uygulandığı sırada yapılan görüşmelerde katılımcıların genel olarak koruma fikrine sıcak baktıkları fakat bu korumanın kendi yaşamlarını da kapsayacak nitelikler taşıması gerektiğini belirtmişlerdir. Duyarsızlık gösteren katılımcılar ise koruma faaliyetlerinde hayvanların ve bitkilerin yaşamının kendi yaşamlarından daha fazla önemsendiğini belirterek insanı göz ardı etmeyen koruma faaliyetlerine kendilerinin de evet diyebileceklerini belirtmişlerdir. Bu

konuda bir araştırmada benzer bir durum yaşanmıştır. Manyas Kuş Cenneti koruma altına alındığında önce yöre halkı değişik öneriler ve istihdam yaratılacağı söylenerek ikna edilmiş fakat daha sonra bu vaatler gerçekleştirilmediği gibi yöre halkı mülklerini kullanma konusundaki özgürlüklerini kaybetmişler. Uzun süren tartışmalar, gerginlikler ve davalardan sonra etkin bir çözüml ortaya konamamıştır. Üstelik orada da halk kuşların hayatının kendi hayatlarından daha fazla önemsendiğini belirtmiştir (Arı, 2001, 2003).

Tablo 72 Sulak Alanda Yaşayanların Çevrenin Korunmasına Gösterdikleri Duyarlılık

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
Geçer	Evet	240	90,2	90,2	90,2
	Hayır	26	9,8	9,8	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

5.5 Sulak Alanda Biyolojik Yaşam

Sulak alanlarda farklı hayvan türleri ile karşılaşma durumu incelenmiş ve elde edilen veriler Tablo 76'de sunulmuştur. Buna göre katılımcıların % 97'si sulak alanda farklı hayvan türlerinin yaşadığını düşünürken, % 3'lük bir bölüm bu düşünceye katılmamaktadır. Anket çalışması sırasında katılımcılara gördükleri farklı hayvan türlerinin neler olduğu açık uçlu bir soru olarak sorulmuştur. Bu soruyu cevaplariken katılımcılara Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış olan *Çanakkale İli Avlanmaya Açık ve Kapalı Alanlar Haritası* gösterilerek bu harita üzerindeki türler üzerinden katılımcıların gördüğü farklı türler tespit edilmeye çalışılmıştır. Katılımcıların gördüklerini belirttikleri türlerin çalışma alanlarına göre dağılışı şöyledir;

1. gruptaki yerleşmelerdeki katılımcılar; Kaz, Ördek, Sığırcık, Bildırcın, Karabatak, Yelve, Kızılback, Yeşilbaş, Tepeli Toygar, Yaban Domuzu, Pelikan, Balaban, Kara Leylek, Pekin Ördeği, Kara Sığırcık, Mart Ördeği, Kınalı Keklik, şahin, Sakar Üveyik, Balıkçıl, Çulluk, Kuğu, Tilki, Çakal, Sakar Meke, Tahtalı türlerinin görüldüğünü belirtmişlerdir.

Bu alan içerisinde Kuş gözlemcileri Gerner, Biriken ve Sevim tarafından 27/ 04/ 2005 tarihinde Karamenderes deresi kenarında yapılan kuş gözlemleri sırasında tespit edilen türler şunlardır; Angit, Söğüt Serçesi, Karabatak, Gümüş Martı, Kamış Bülbülü, Kızıl Şahin, Gri Balıkçıl, Kaya Sıvacıkuşu, Sutavuğu, Bülbül, Karabaşlı Ötleğen, Söğüt Bülbülü, Alakarga, Baştankara, Yeşil Ağaçkakan, Kızıl Kırlangıç, Tepeli Toygar, İbibik, Kerkenez, Ak Yanaklı Baştankara, Ak Gerdanlı Ötleğen, Leylek, Küçük Balaban, Ebabil, Büyük Ak Balıkçıl, Erguvani Balıkçıl, Karabatak, Tarla Çintesi, Büyük Başatankara, Küçük Batağan, Büyük Kamışcın, Yılan Kartalı, Üveyik, Ak Kuyruksallayan, Kırmızı Başlı Örümcek Kuşu, Kara Leylek, Halkalı Küçük Çılıbit, Maskeli Örümcek Kuşu, Kırmızı Sırtlı Örümcek Kuşu, Çizgili Ötleğen, Kızıl Kiraz Kuşu, Kuyrukkakan, Büyük Beyaz Ak Balıkçıl, Dere Düdükçünü, Leş Kargası.

Bu alan içerisinde Kuş gözlemcileri Gerner, Biriken ve Sevim tarafından 04/ 05/ 2005 ve 16/05/2005 tarihlerinde Kumkale çevresinde yapılan kuş gözlemleri sırasında tespit edilen türler şunlardır; Akpelikan, İshakkuşu, Flamingo, Çobanaldatan, Büyük Kamışcın, Gülen Sumru, Çıkrıncın, Kızıl Kumkuşu, Üveyik, Orman Düdükçünü, Akçacılıbit, Küçük Kumkuşu, Alasığırık, Kum Kırlangıcı, Bozkır Toygarı, Arıkuşu, Ebabil, Söğüt Serçesi, Saz Delicesi, Küçük Ak Balıkçıl, Su Kılavuzu, Sarı Kuyruksallayan, Karabaşlı Çinte, Kızıl Kırlangıç, Kırmızı Sırtlı Örümcek Kuşu, Kara Alınlı Örümcek Kuşu, Leş Kargası, Halkalı Küçük Çılıbit, Saz Kamışcını, Küçük Balaban, Kerkenez, Angit, Gümüş Yağmurcun, Poyraz Kuşu, Tarla Çintesi, Ak Mukallit.

2. gruptaki yerleşmelerdeki katılımcılar; Ördek, Kaz, Tavşan, Yılan balığı, Sığırık, Kınalı Keklik, Yelve, Toy, Kuğu, Çulluk, Karatavuk, Tahtalı, Yeşilbaş, Elmabaş, Kerkenez, Ağaçkakan, Tepeli Toygar, Sarıasma, Bildırcın, Üveyik, Meke, Puhu, Çakal, Tilki, Yaban Kazı, Su Çulluğu, Leylek, Kırlangıç, Yaban Ördeği, Domuz, Kurt türlerinin görüldüğünü belirtmişlerdir.

Bu alan içerisinde Kuş gözlemcileri Gerner, Biriken ve Sevim tarafından 19/ 03/

2005 tarihinde Umurbey Lagünü üzerinde yapılan kuş gözlemleri sırasında tespit edilen türler şunlardır; Kara Tavuk, Öter Ardıç, Serçe, Ağaç Serçesi, Çıvgın, Florya, İspinoz, Kızıl Gerdan, Büyük Baştankara, Leş Kargası, Mavi Baştankara.

3. gruptaki yerleşmelerdeki katılımcılar; Yaban ördeği, Turna, Yaban Kazı, Pelikan, Sığırcık, Bildircin, Tavşan, Yılanbalığı, Kör yelve, Kaz, Kara Meke, Suna, Karabatak, Macar Ördeği, Yeşilbaş, Su Çulluğu, Üveyik, Keklik, Kefal, Sakar Meke, Kartal, Şahin, Atmaca, Tepeli Toygar, Çulluk, Kuğu, Çakal, Kılıkuyruk, Bozördek, Elmabaş, Tilki, Su Tavuğu, Yaban Domuzu, Ağaçkakan, Leylek, Kırlangıç, Turna, Macar Ördeği, Karabatak, Alageyik, Karaca, Ceylan, Ayı, Sakarca, Fiyo, Çamurcan, Kılıkuyruk, Çıkrıkçın, Kaşıkaga, Pakta, Tepeli Ördek, Karabaş, Karaördek, Ağaç Serçesi, Kuzgun, Bozkaş, Angit, Kılıçaga, Ak kuyruk sallayan, Sığırcık, Saka, Büyükbaştan kara, Sibiry Kazı, Küçük Tarla kuşu türlerinin görüldüğünü belirtmişlerdir.

1996 yılında yapılan gözlemlerde tespit edilen Küçük Ak Balıkçıl, Gri Balıkçıl, Karaçaylak, Çakır Kuşu, Kerkenez, Küçük Sumru, Üveyik, Arıkuşu, İbibik, Bülbül, Kuyrukkakan, Saka ve Karabaşlı Kiraz Kuşu türleri 2002 yılında hassas türler içerisinde yer almıştır. Karagerdanlı Dalgıç, Bahri, Tepeli Pelikan, Balaban, Çeltikçi, Kaşıkçı, Gökçe Delice, Atmaca, Büyük Orman Kartalı, Benekli Su Tavuğu, Saz Tavuğu, Poyraz Kuşu, Uzunbacak, Bataklık Kırlangıcı, Mahmuzlu Kız Kuşu, Kızkuşu, Sarı Bacaklı Kumkuşu, Kumkuşu, Dögüşken Kuş, Küçük Suçulluğu, Çamurculuğu, Kara Kızıl Bacak, Kızıl Bacak, Bataklık Düdükçünü, Yeşilbacak, Yeşil Düdükçün, Sarıbacak, Küçük Martı, Akdeniz Martısı, İnce Gagalı Martı, Kuzey Gümüş Martısı, Kara Gagalı Sumru, Sumru, Ak Karınlı Sağan, Yalıçapkını, Alaca Ağaçkakan, Bozkır Toygarı, Tarla Kuşu, Kır Kırlangıcı, Ağaç İncir Kuşu, Kızılkuşu, Taş Kuşu, Boz Kuyrukkakan, Kara Kulaklı Kuyrukkakan, Bataklık Kamışçını, Bıyıklı Kamışçın, Saz Bülbülü, Maskeli Ötleğen, Alaca Sinekkapan, Saksagan, Tarla Kirazkuşu türleri ise 1996'da yapılan gözlemlerde tespit edilirken 2005 yılında Gerner ve diğerleri tarafından yapılan gözlemlerde ve araştırma alanındaki halkla yapılan anket çalışması sırasından varlığından bahsedilmeyen türlerdir.

Tablo 73 Sulak Alanlarda Farklı Hayvan Türleri ile Karşılaşma Durumu

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
Geçer	Evet	257	96,6	96,6	96,6
	Hayır	9	3,4	3,4	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

Sulak alanlardaki hayvan türlerinin tarımı etkileme durumu incelenmiş ve elde edilen veriler Tablo 74’de sunulmuştur. Buna göre katılımcıların % 56’sı sulak alanlardaki hayvan türlerinin tarımı olumsuz etkilediğini, % 3’ü olumlu etkilediğini, % 41’i ise etkilemediğini düşünmektedir. Olumlu etkilediğini belirtenler döllenmeyi hızlandırdıklarını belirtmişlerdir. Olumsuz etkilediğini belirtenler ise genel olarak tarım alanlarına girerek mahsule zarar verdiklerini, ekonomik zarara yol açtıklarını belirtmişlerdir. En fazla zararı serçe, sığırcık, ördek ve kaz gibi kuş türlerinin verdiğini ifade etmişlerdir.

2. gruptaki yerleşmelerde zararlılar arasında köstebek, ağaç köklerine zarar verdiği gerekçesi ile belirtilirken diğer alanlardan farklı olarak meyve zararlılarından söz edilmiştir. 1. ve 3. grup yerleşmelerinde ise pirinç, mısır ve tahıl zararlıları olarak kuşlardan şikâyetçi olunmuştur. Yalnız bazı yerleşmelerde domuz, tilki, çakal saldırılarından, hayvanları yediklerinden hatta bu nedenle birkaç insan ölümünden de söz edilmiştir.

Tablo 74 Sulak Alandaki Hayvan Türlerinin Tarımı Etkileme Durumu

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplamsal Yüzde
Geçer	Olumlu	7	2,6	2,6	2,6
	Olumsuz	150	56,4	56,4	59,0
	Etkilemiyor	109	41,0	41,0	100,0
	Toplam	266	100,0	100,0	

5.6. Sulak Alan ve Bulaşıcı Hastalıklar

Sulak alanların sıtma veya benzeri bulaşıcı hastalıklara yol açtığını duyma durumu ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 75’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların sıtma veya benzeri bulaşıcı hastalıklara yol açtığını duyma durumu ile bölge arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle sulak alanların sıtma veya benzeri bulaşıcı hastalıklara yol açtığını duyma durumunun bölgesel bazda farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır. Fakat yapılan anket çalışması sırasında hemen hemen çoğu yerleşmede geçmişte sıtma hastalığının yaşandığına dair bilgilere ulaşılmıştır. 1.grupta Güvemalam, Gerlengeç, Gümüşçay ve Karabiga, yerleşmelerinde sıtma hastalığı geçmişte görülmüştür. Katılımcıların bazıları 1938 yılında sıtma salgınından bahsederken bazıları da yaklaşık 50 yıl önce yaşandığını belirtmişlerdir. Karabiga’da tifo vakaları da görülmüştür.

2. grupta Kemiklialan, Çardak, yerleşmelerinde sıtma vakaları gözlenmiş; hatta Kemiklialan yerleşmesinde 100 yıl önce köyün yeri değiştirilmiştir. 3.grupta Kumkale, Tuzla, Pınarbaşı yerleşmelerinde 1930’lu yıllarda sıtma vakaları gözlenmiştir. Sağlık Bakanlığı’na bilgi edinme kanalıyla başvuru yapılarak günümüzde Çanakkale ili içerisindeki sıtma vakaları hakkında bilgi istenmiştir. Sıtma biriminden 2001’de, 2002, 2003 ve 2004’te birer tane olmak üzere toplam 5 vakaya rastlanıldığı; 2005 ve 2006 yılında herhangi bir vaka ile karşılaşmadığı şeklinde cevap alınmıştır. Ayrıca son altı yıl içindeki hiçbir vakanın yerli olmadığı belirtilmiştir (Sağlık Bakanlığı Bulaşıcı Hastalıklar Şubesi).

Tablo 75 Sulak Alanların Sıtma veya Benzeri Bulaşıcı Hastalıklara Yol Açtığını Duyma Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	9,424(a)	4	,051
Oran	9,019	4	,061
Doğrusal İlişki	,209	1	,648
N	266		

Sulak alanların günümüzde bulaşıcı hastalıklara neden olduğu düşüncesi ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 79'da sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanların günümüzde bulaşıcı hastalıklara neden olduğu düşüncesi ile bölge arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle sulak alanların günümüzde bulaşıcı hastalıklara neden olduğu düşüncesinin alanlar açısından farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır. Hiçbir yerleşmede günümüzde sıtma vakalarına rastlanmamaktadır.

Tablo 76 Sulak Alanların Günümüzde Bulaşıcı Hastalıklara Neden Olduğu Düşüncesi ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	4,593(a)	4	,332
Oran	5,635	4	,228
Doğrusal İlişki	2,577	1	,108
N	266		

Kuş gribi hastalığını duyma durumu ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 77'de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden kuş gribi hastalığını duyma durumu ile bölge arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle kuş gribi hastalığını duyma durumunun alanlar bölgeler arasında farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır.

Tablo 77 Kuş Gribi Hastalığını Duyuma Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	2,866(a)	2	,239
Oran	2,710	2	,258
Doğrusal İlişki	2,108	1	,147
N	266		

Kuş gribi hastalığından korkma ile bölge arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 78’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden kuş gribi hastalığından korkma ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 78 Kuş Gribi Hastalığından Korkma ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	24,432(a)	4	,000
Oran	24,908	4	,000
Doğrusal İlişki	22,436	1	,000
N	266		

Kuş gribi hastalığından korkma ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 79’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden 1. grupta yer alan katılımcıların kuş gribinden, 2. grup ve 3. grupta yer alan katılımcılara göre daha az korktukları sonucuna varılmıştır. Burada geçmişten bu yana avcılığın bir hobi olarak sürdürülmesinin payı olduğu kadar, göl sahasının kurutulmasından sonra kuş türlerinin azalmasının yöre halkını endişelendirmesinin de payı vardır. Burada katılımcılar kuşların kendilerine zararının pek olmayacağını kuş gribinden çok çevredeki mandıralardan kaynaklanan kirlilikten korktuklarını belirtmişlerdir. Bu mandıraların kendilerinin sağlığı kadar kuş varlığını da olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

Tablo 79 Kuş Gribi Hastalığından Korkma ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam
			1. Grup	2. Grup	3. Grup	
Kuş Gribi Hastalığından Korkma Durumu	Evet	Toplam	52	53	53	158
		Bek.Toplam	71,3	45,7	41,0	158,0
	Kısmen	Toplam	3	1	1	5
		Bek.Toplam	2,3	1,4	1,3	5,0
	Hayır	Toplam	65	23	15	103
		Bek.Toplam	46,5	29,8	26,7	103,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Kuş gribi hastalığı konusunda alınan önlemleri yeterli bulma ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 80’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden kuş gribi hastalığını konusunda alınan önlemleri yeterli bulma ile bölge arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle kuş gribi hastalığını konusunda alınan önlemleri yeterli bulma durumunun bölgesel düzeyde farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır.

Tablo 80 Kuş Gribi Hastalığı Konusunda Alınan Önlemleri Yeterli Bulma Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	12,072(a)	6	,060
Oran	12,349	6	,055
Doğrusal İlişki	4,777	1	,029
N	266		

Kuş gribi hastalığının sulak alanlara bakış açısını olumsuz etkileme durumu ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 81’da sunulmuştur. Tablo anlamlılık sütunundaki değerlerden kuş gribi hastalığının sulak alanlara bakış açısını olumsuz etkileme durumu ile bölge arasındaki ilişkinin p

< 0,01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 81 Kuş Gribi Hastalığının Sulak Alanlara Bakış Açısını Olumsuz Etkileme Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	17,800(a)	4	,001
Oran	20,973	4	,000
Doğrusal İlişki	,336	1	,562
N	266		

Kuş gribi hastalığının sulak alanlara bakış açısını olumsuz etkileme durumu ile gruplar arasındaki ilişkiyel verilerin detayları Tablo 82’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden kuş gribi hastalığının 1. grupta yer alan katılımcıların sulak alanlara bakış açısını, 2. grup ve 3. grupta yer alan katılımcılara göre daha az etkilediği sonucuna varılmıştır. Yukarıda da ifade edildiği gibi burada katılımcılar kuş gribi hastalığından daha önemli bir tehdit olarak mandıraların yarattığı kirliliği gördüklerinden kuş gribi konusunda pek endişelenmemişlerdir. Ayan (2005: 70) yaptığı çalışmada Biga çayına kanalizasyon suları, besicilik yapan işletmelerin atık suları ve gübre altı sularının karışması nedeniyle çayın mikrobiyal açıdan kirlendiğini; bu kirlenmeye karşı tedbir alınmazsa yakın zamanda bölgede akarsu kirliliğinden kaynaklanan ciddi sağlık sorunlarının yaşanmasının kaçınılmaz olduğunu belirtmiştir.

Tablo 82 Kuş Gribi Hastalığının Sulak Alanlara Bakış Açısını Olumsuz Etkileme Durumu ile Gruplar Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam
			1. Grup	2. Grup	3. Grup	
Kuş Gribi Hastalığının Sulak Alanlara Bakışı Olumsuz Etkileme Durumu	Evet	Toplam	19	18	16	53
		Bek.Toplam	23,9	15,3	13,7	53,0
	Kısmen	Toplam	31	11	2	44
		Bek.Toplam	19,8	12,7	11,4	44,0
	Hayır	Toplam	70	48	51	169
		Bek.Toplam	76,2	48,9	43,8	169,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

5.7 Sulak Alan ve Avlanma

Sulak alanda yasal statüde avcılık yapılması ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 83’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden sulak alanda yasal statüde avcılık yapılması ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 83 Sulak Alanda Yasal Statüde Avcılık Yapılması ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	25,860(a)	6	,000
Oran	34,945	6	,000
Doğrusal İlişki	10,180	1	,001
N	266		

Sulak alanda yasal statüde avcılık yapılması ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 84’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden yasal statüde avcılık faaliyetlerinin temel olarak 2. grup bölgesinde yürütüldüğü bunu sırasıyla 3. grup ve 1. grubun izlediği sonucuna varılmıştır. Anket çalışması sırasında yapılan görüşmelerden elde edilen bilgilere göre de 3. grupta yer alan sulak alanın özellikle yakın çevreden gelen avcılarının baskısına maruz kaldığı tespit edilmiştir. Çalışma alanları içerisinde tek avcılık derneği Gümüşçay beldesinde ve 1. Grupta yer almaktadır. Buradaki avcılar yöre halkının yasal avcılık yaptığını fakat dışarıdan gelen kaçak avcılarının bulunduğunu belirterek bu konuda denetimin yetersizliğinden şikayetçi olmuşlardır. Genel olarak avlanma yasağına uymayanlara kesilen cezaların yüksek oluşunun avcılarını etkilediği ve yasal olmayan avcılığı azalttığı belirtilmiştir.

Tablo 84 Sulak Alanda Yasal Statüde Avcılık Yapılması ile Bölge Arasındaki İlişki

			Grup			Toplam
			1. Grup	2. Grup	3. Grup	
Avcılığın Sulak Alanda Yasal Statüde Yapılma Durumu	Evet	Toplam	98	77	62	237
		Bek.Toplam	106,9	68,6	61,5	237,0
	Kısmen	Toplam	8	0	7	15
		Bek.Toplam	6,8	4,3	3,9	15,0
	Hayır	Toplam	11	0	0	11
		Bek.Toplam	5,0	3,2	2,9	11,0
	Fikrim Yok	Toplam	3	0	0	3
		Bek.Toplam	1,4	,9	,8	3,0
Toplam		Toplam	120	77	69	266
		Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

Kuş gribi hastalığının avcılık faaliyetlerine etkisi ile gruplar arasındaki ilişki ki-kare testi yardımıyla incelenmiş ve analiz sonuçları Tablo 85’de sunulmuştur. Tablonun anlamlılık sütunundaki değerlerden kuş gribi hastalığının avcılık faaliyetlerine etkisi ile bölge arasındaki ilişkinin $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 85 Kuş Gribi Hastalığının Avcılık Faaliyetlerine Etkisi ile Gruplar Arasındaki İlişkiye Ait Ki-Kare Testi Sonuçları

	Değer	df	Anlamlılık
Pearson Ki-Kare	21,160(a)	4	,000
Oran	24,311	4	,000
Doğrusal İlişki	,835	1	,361
N	266		

Kuş gribi hastalığının avcılık faaliyetlerine etkisi ile gruplar arasındaki ilişkisel verilerin detayları Tablo 86’de verilmiştir. Tabloda yer alan toplam ve beklenen toplam değerler ve ki-kare testi verilerinden kuş gribi hastalığının, avcılık faaliyetleri açısından 2. grup bölgesini, 3. grup ve 1. grup bölgelerine oranla daha olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır. 2. grup bölgesinde yapılan görüşmeler sırasında kuş gribi hastalığının avcılık faaliyetleri üzerindeki etkisinin somut olaylardan

kaynaklanmadığı tespit edilmiştir. Sadece basında yer alan haberler ve uyarılar nedeniyle avladıklarını evlerine götüremediklerini bunun da avcılığı azalttığı belirtilmiştir.

Tablo 86 Kuş Gribi Hastalığının Avcılık Faaliyetlerine Etkisi ile Gruplar Arasındaki İlişki

		Grup			Toplam		
		1. Grup	2. Grup	3. Grup			
Kuş Gribinin Avcılık Faaliyetlerine Etkisi	Arttırdı	Toplam	7	0	0	7	
		Bek.Toplam	3,2	2,0	1,8	7,0	
	Azalttı	Toplam	71	66	52	189	
		Bek.Toplam	85,3	54,7	49,0	189,0	
	Etkilemedi	Toplam	42	11	17	70	
		Bek.Toplam	31,6	20,3	18,2	70,0	
	Toplam		Toplam	120	77	69	266
			Bek.Toplam	120,0	77,0	69,0	266,0

6.TOPLAM POTANSİYEL VE RİSKLER

6.1 Potansiyeller

Sulak alanlar sayısız işlevlere sahip özel alanlardır. Çalışma alanımızdaki sulak alanların potansiyelleri aşağıda belirtilmiştir.

Ekolojik potansiyel

Jeomorfolojik yapının tanıdığı olanaklar ile birleşen iklim özellikleri karasal ve sulcul ekosisteme sahip kıyı sulak alanlarının ekolojik özelliklerini zenginleştirmiştir.

Tüm çalışma alanlarında habitat zenginliği göze çarpar. Örneğin; 3. çalışma alanında farklı ekolojik ortamlar kısa mesafede bir arada bulunmaktadır. Kültürel - doğal bir kompleks oluşturan bu bölgede birbiriyle bütünleşen farklı ekolojik- öneme sahip denizel ekosistemi temsil eden supralittoral zonu oluşturan kıyı kumul kesimi, delta kesimleri, tatlısu ekosistemini temsil eden kısmen bataklık olan Kırkgöz'deki su kaynakları, Troya'nın limanı Beşik koyunu ve yine onun yakınındaki küçük meşe ormanı ekolojik açıdan önemlidir (Troya milli parkı uzun vadeli gelişim planı, 2001:75) .

Benzer ortamlara sahip diğer alan için de aynı çeşitlilikten ve potansiyelden bahsetmek mümkündür. Çünkü gerek oluşum bakımından, gerekse litolojik yapı, su kaynağı ve iklim gibi tüm fiziki etmenlerin benzer olduğu bu alanlarda ortamdaki kaynaklanacak sonuçların benzer olması olasıdır.

Burada üzerine detaylı incelemelerin yapıldığı 3. çalışma alanına yakından bakılacak olursa oldukça zengin bir biyolojik yaşamın olduğu görülebilir. Sulak alanlarda farklı canlı toplulukları bulunmaktadır. Fakat bunlardan özellikle bazı türler doğrudan suya bağlı yaşamlarıyla sulak alanlardaki gelişmelerden doğrudan etkilenir hatta bu alanların durumu hakkında bilgi verirler. Bunlardan biri iki yaşamlılar(Amphibia)'dır. Bu canlılar karasal formlar da metamorfoz döneminde suya bağımlıdır. Ayrıca üremeleri için de suya dönmek zorundadırlar. Bahsedilen

habitadardan 7 adet iki yaşamlı türü kaydedilmiş bulunmaktadır. Bunlardan iki amfibi türü Küçük semender (*Jriturus vulgaris vulgaris*) ile Pürtüklü semender (*Tritonus karelini*) Kuyruklu Kurbağalar'a (Urodela) dahil olup kalan 5 türün hepsi kuyuksuz kurbağalar (Anura) grubundandır (Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim Planı, 2001:69).

İki yaşamlılar sivrisinek larvası ile beslendiklerinden arazideki tür baskısını kontrol altında tutarlar. Ayrıca sahadaki memeliler, yırtıcılar ve sürüngenler için önemli besin kaynağını teşkil ederler. Bu yönüyle suya bağımlı bu türlerin karşı karşıya olduğu tehdidin sahadaki tüm canlı türlerini etkileyeceği kesindir.

Diğer önemli canlı türü ise kuşlardır. Türkiye'de bugüne kadar saptanmış kuş türü sayısının 454 olduğu göz önüne alındığında 3. çalışma alanında yer alan milli park alanı içerisinde kaydedilen kuş türü sayısının, tüm Türkiye'de kaydedilen kuş türü sayısının yaklaşık % 17'sine karşılık geldiği görülür. Fakat diğer taraftan bu çalışmada gözlem yapılan ayların sadece 3 olduğu; yılın geri kalan dokuz ayına ait, özellikle bölgede kışlayan türler ile ilgili verilerin eksik olduğu; literatürden de herhangi bir kayıt sağlanamadığını belirtmek gerekmektedir (Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim Planı, 2001: 75).

Milli Park alanında kaydedilen kuş türleri ile ilgili olarak yapılan değerlendirme sonucunda Red Data Book kriterlerine göre:

1 kuş türü A. 1 kategorisinde;

10 kuş türü A. 2 kategorisinde;

11 kuş türü A. 3 kategorisinde;

7 kuş türü A.4 kategorisinde bulunmakta, kalanlar ise herhangi bir kategoriye girmemektedirler.

Bern Sözleşmesi Listelerine göre yapılan değerlendirme sonucuna göre; 58 kuş türü Ek-II'de yani mutlak koruma altındaki türler listesinde; kuş türü Ek-III'de, yani koruma altındaki türler listesinde bulunmakta, kalan 17 kuş türü ise her iki listede de bulunmamaktadır.

Yani alanda farklı ekosistemlerden kaynaklanan bir habitat zenginliği söz konusudur. Bu habitat zenginliğinin tür sayısına yansıdığını söylemek ise olası değildir. Tür sayısının düşük olmasının olası 2 nedeni olduğu düşünülmektedir.

Milli Park alanının hemen her yerine yayılmış olan kullanım baskısı diğer bir etkidir. Tarımsal faaliyetlerin, turizm faaliyetlerinin, yerleşimlerin altyapı problemleri vb antropojenik etkilerin kuş tür sayısının düşük olmasında rol oynadığı düşünülmektedir.

Bu kuş türleri diğer alanlarda da gözlenmiştir. Her ne kadar bu alanların kuş türlerine ilişkin basılı bir kaynak yoksa da gönüllü kuş gözlemcilerinin Çanakkale’de yapmış olduğu gözlemler ve tuttıkları raporlar diğer alanlarda da bu türlerin görüldüğüne bir kanıt oluşturmaktadır.

Örneğin tabloda koyu yazılı olanlar 04.05.2005 ve 27.04.2005 tarihlerinde Taştepe ile Kumkale arasındaki alanda Sevim, Gerner ve Biriken tarafından yapılan gözlemlerde tespit edilmiştir. Yanında * işareti bulunan türler ise 2002 yılında yapılan Troya uzun vadeli gelişim planında hassas türler arasında yer almaktadır.

3. araştırma alanında 59 memeli türünün varolduğu belirlenmiştir. Bunların ordolara göre dağılımı şu şekildedir. Böcekçiler 9 tür, yarasalar 18 tür, tavşanlar 1 tür, kemirgenler 21 tür, Dişli balinalar 3 tür, yırtıcılar 7 tür ve toynaklılar tek tür ile temsil edilirler (Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim Planı, 2001:79).

Diğer alanlara ilişkin detaylı tür çalışmaları yapılmamıştır. Fakat yöre halkının karşılaştığı farklı canlı türlerinin olduğu anket çalışmaları sırasında belirlenmiştir. Halkın gözlemlediği türler ve türlerin görüldüğü alanlar daha önce belirtilmiştir. Bu nedenle burada tekrar belirtmeye gerek yoktur. Ancak tüm bunlar göstermektedir ki bu alanlar hala çok sayıda canlının yılın belli dönemlerinde konakladığı veya tüm yıl yaşadığı alanlardır. Milli park alanında yapılan kısa gözlem süresinde bile özel türlerin tespit edilmiş olması bu alanlarla ilgili çalışmaların bir an evvel yapılmasının gereğini ortaya koymaktadır.

Tablo 87: Milli park alanında tespit edilen kuş türleri

Kriteri	Tür (Latince)	(Türkçe)	Kriteri	Tür (Latince)	(Türkçe)
A1	<i>Bubo bubo</i>	Puhu	A3	<i>Ciconia ciconia</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides</i> <i>Acciper gentilis</i> <i>Circus pygarcus</i> <i>Dendrocopus major</i> <i>Burbinus oedincnemus</i> <i>Athena noctua</i> <i>Luscinia megarhynchos</i> <i>Oenanthe oenanthe</i> <i>Emberiza melanocephala</i>	Ak leylek Gri balıkçıl* Alaca balıkçıl Çakırkuşu* Çayır doğanı Büyük ağaçkakan Kocagöz Kukumav Bülbül* Kuyrukakan* Karabaş kirazkuşu*
A2	<i>Ciconia nigra</i> <i>Egretta garzetta</i> <i>Alectoris chukar</i> <i>Charadrius dubius</i> <i>Dendrocopus leucotos</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Streptopelia senegalensis</i> <i>Caprimulgus europeaus</i> <i>Coracias garrulus</i> <i>Upupo epops</i>	Kara leylek Küçük Akbalıkçıl* Kımalı keklik Kolyeli küçükyamurcukuşu Aksırt Ağaçkakan Üveyik* Küçük kumru* Çoban aldatan Mavi karga Çavuşkuşu, İbibik	A4	<i>Milvus migrans</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Apua apus</i> <i>Merops apiaster</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Carduelis carduelis</i>	Kara çaylak* Kerkenez* Yeşilayak sutavuşu Karasağan Arıkuşu* Pencere kırlangıcı Saka *

Kaynak: Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim Planı:2001

Marmara bölgesi Türkiye'nin önemli üniversitelerinin bulunduğu bir bölge olarak çok sayıda öğrenci ve araştırmacı için yakın mesafede bilimsel çalışmalara konu olacak özel alanlara sahip bir bölgedir. Aynı zamanda bölgeler arasında yapılacak bir sıralamada böyle özel alanlarını kaybetmeye en yakın alanlardandır. Bu yönüyle bu alanların korunması veya üzerine çalışma yapılması hem acil hem de mutlak gereklidir.

İldeki deniz varlığı ekonomik açıdan önemli bir potansiyel arz etmektedir. Çardak ve Karabiga beldeleri, Suluca, Kemiklialan gibi sahilde bulunan köylerde nüfusun önemli bir kısmı balıkçılıkla geçinmektedir. Boğazın balıkçılık açısından önemi, Karadeniz ve Akdeniz arasında göçmen balıkların geçiş yolu olarak kullanılmasından ileri gelmektedir. Göçmen balıklar arasında uskumru, gümüş, palamut, torik, zargana, istavrit, kolyoz, lüfer, sardalya, orkinoz ve sinarit sayılabilir. Beslenme açısından dibe bağlı olarak yaşayan balıklardan barbunya, çipura, kalkan, mercan, karagöz, kırlangıç, lahoz, mezigit, berlam, tekir, kupa ve levrek il sularında bulunmaktadır (İl Çevre Durum Raporu,2004: 69)



Şekil 29. Karabiga kıyısındaki balıkçı tekneleri
Su Potansiyeli

Araştırma alanlarının su kaynakları hakkında daha önce bilgi verildiğinden burada tekrar su rezervleri hakkında bilgi vermeye gerek yoktur. Fakat bu alanların sulak alan oluşlarından ötürü buldukları sahadaki suyun kalitesi üzerine doğrudan olumlu etkileri olduğu herkes tarafından bilinen ve kabul edilen bir gerçektir.

Enerji potansiyeli

Rüzgar; Çanakkale’de ticari ölçekte (5 MW’tan büyük) rüzgar çiftlikleri kurarak elektrik üretimi yapmak da mümkündür. Ancak böyle bir yatırım daha kapsamlı, tekno-ekonomik rüzgar enerjisi fizibilite çalışmalarını gerektirmektedir. Bölgede özel sektör tarafından yapılan incelemeler sonucu birçok alanda önemli rüzgar potansiyelinin bulunduğu tespit edilmiş olup, Merkez-Kumkale Beldesinde 12,6 MW ve Biga İlçesi Karabiga Beldesinde dört ayrı yerde toplam kurulu gücü 70 MW’ı bulan rüzgar enerji santrali projeleri özel sektör tarafından Enerji Bakanlığına teklif edilmiştir (İl çevre durum raporu, 2004). Araştırma alanlarından 1. çalışma alanında Karabigada rüzgar santrali inşaatı devam etmektedir.

Su enerjisi: Uzunluğu 68 km civarında olan Çanakkale boğazında önemli bir akıntı potansiyeli bulunmaktadır. Araştırma alanında yer alan Kumkale burnu önünde kadar uzanan kıyı şeridi önemli akıntı lokasyonları olup, burada deniz akıntısı 2-4 knot (7,4 km/h) veya meteorolojik şartlara göre daha hızlı olabilmektedir. Bu nedenle dar bir su yolu olan Çanakkale boğazındaki su gücünün ciddi bir şekilde bilimsel olarak araştırılması gerekmektedir. Tüm çalışma alanlarının kıyıda yer alışı ve bu kıyıların hidrolik enerji bakımından potansiyele sahip oluşu bu sahaların kullanım planlamalarının daha kapsamlı yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Jeotermal enerji; İl sınırları içinde bulunan jeotermal enerji kaynaklarından Ayvacık–Tuzla jeotermal kaynağı ısı enerjisi açısından belli bir kapasiteye sahip olmakla birlikte, bu alanlarda enerji üretimine yönelik herhangi bir çalışma hayata geçirilmemiştir. Bugüne kadar bu alanın değerlendirilmemesinde yerleşim alanlarındaki nüfus yoğunluğunun az oluşu etkili olmuştur. Fakat 2007 yılı içerisinde bazı araştırmalar yapılarak sahanın jeotermal enerji kapsamında değerlendirilmesi ve kalkınmasına yönelik çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.

Alan içinde yer alan jeotermal kaynak ancak kaplıca turizmi ile hizmet vermektedirler. Bununla beraber 173 °C rezervuar sıcaklığı bulunan Tuzla jeotermal alanında entegre kullanımlar düşünüldüğünde bu alandaki potansiyelden önemli ölçüde enerji ve ısınma amaçlı yarar sağlanabileceği ortaya çıkmaktadır. Ayvacık ilçesi Tuzla köyünde bulunan ve daha önceden MTA'ya ait iki adet jeotermal kuyu, özel bir şirket tarafından kiralanmış olup, şirket söz konusu jeotermal enerjiden yararlanarak distile su ve rafine tuz üretimi yapmaktadır.

Enerji üretimi konusunda 3. çalışma alanında Tuzla'da jeotermal enerji kullanımı mümkündür. Burada hayata geçirilecek bir proje hem yörenin topraklarındaki tuzluluk sorununun çözümüne katkı sağlayacak hem de yerleşimlerin gelişimini hızlandıracaktır. 1. çalışma alanında yer alan Karabiga ve 3. çalışma alanındaki Kumkale yerleşmeleri rüzgar santrali kurulabilecek alanlardır. Ayrıca Kumkale'de dalga enerjisinden yararlanmak da mümkündür. Bu doğal kaynakların temiz enerji

oluşu en uzak etkiyle atmosfer kirliliği ve sera etkisini azaltıcı rolü ile yörenin ekolojik sürekliliğine katkısı olacaktır. Ayrıca bu enerjilere bağlı kurulacak iş alanları istihdam yaratarak yerleşmelerdeki toprağa bağlılığı ve bundan kaynaklanacak sorunları daha aza indireyecek katkıları olacaktır.

Tasarruf potansiyeli

Yapılan çeşitli çalışmalar sulak alanların atık su arıtımında kullanılabileceğini göstermişlerdir. Örneğin; deri endüstrisi atık sularının arıtımında yapay sulak alanların kullanımı konulu bir araştırmada saz yatağının yüksek oranda amonyum azot içeren atık suları tolere edebildiği görülmüştür. Bu saz yatağı sistemlerinin düşük yatırım maliyetleri oluşu, enerji ve işletme maliyetleri ve hiçbir kimyasal gerektirmemeleri açısından doğal arıtma sistemleri arasında çok verimli ve oldukça ekonomik bir teknoloji olduğu belirlenmiştir (Küçük, Şengül ve Kapdan, 2004:74).



Şekil 30. Kumkale deltası üzerindeki sazlık alanlar

Bu yönüyle bakıldığında bu alanların korunması ve hatta sazlık alanların geliştirilmesinin 1. ve 3. çalışma alanlarında yoğun olan deri sanayisi tesisleri açısından mali avantajlar oluşturabileceği gibi bu alandan istifade eden yöre halkının

sağlığı bakımından da önemli sonuçlar doğuracağı söylenebilir. Bu yönlü bir kullanımın ülke ekonomisine de katkı sağlayacağı unutulmamalıdır. Çünkü hem enerji tüketimi azalmaktadır hem de sazlıkların pek çok canlı için barınma alanı oluşu nedeniyle kontrollü sürdürülecek avlanma faaliyetleri için tür çeşitliliğini koruyacağı dolayısıyla av turizmi için potansiyel oluşturacağı kesindir.

Turizm potansiyeli

1. çalışma alanında deniz mevsiminin Ege ve Akdeniz kıyılarına oranla daha kısa olması, plajların ve denizin aşırı kirlenmesi, yeterli çekicilik olmaması, doğayla uyumlu ve nitelikli tesislerin bulunmaması turizmin gelişmesini engellemektedir. Sahada yıl boyunca kuzeydoğu sektörlerin etkin olması, yelkenli ve sörf sporlarına uygun bir ortam oluşturmasına rağmen söz edilen etmenler nedeni ile bu etkinlikler gelişmemiştir.

Tablo 88: Çalışma alanı içerisindeki sit alanları tablosu.

Adı	Yeri	Kapladığı Alan (Km) ²	Özellikleri Bulunan Tesisler	Yapılaşma Durumu
Priapos Antik Kenti	Biga-Karabiga	2	Arkeolojik Sit Tescil Tarihi:1988 Kenti Çevreleyen Kale Ve Sur Kalıntıları Mevcuttur.	Yapılaşma Yoktur.
Gentinus Antik Kenti	Ezine-Pınarbaşı	5	Arkeolojik Sit Tescil Tarihi:1990 Yüzey Buluntuları Ve Bölge İçin Önemli Sayılabilecek Mezarlar Vardır.	Yapılaşma Yoktur.
Troia Antik Kenti	Tefikiye Köyü	2	Arkeolojik Sit Tescil Tarihi:1981 M.Ö. 3000-M.S.4.Yy'a Kadar Çeşitli Dönemlere Ait Sur Duvarları,Kutsal Alan Ve Tiyo Türü Yapılar.	Sit Alanı İçinde Yapılaşma Yoktur.

Kaynak: İl çevre Durum Raporu,2004:140-141

İnceleme alanı ve yakın çevresi çok eski çağlardan beri değişik uygarlıkların egemenliği altına girmiştir. Tarihi süreç içinde sırasıyla; Pelasgoslar, Miletli, Persler, Büyük İskender İmparatorluğu, Bergama Krallığı, Roma İmparatorluğu,

Bizans İmparatorluğu, Karesi Beyliği ve Osmanlı İmparatorluğu sahada hüküm sürmüştür. Karabiga beldesi yakınlarındaki Priapos antik kenti, bu sırada Miletlilerin kurduğu bir ticaret kolonisiydi.

Araştırma alanı içerisinde Troya antik kenti ve Gentinus antik kenti bulunmaktadır. Ayrıca Tuzla'da Osmanlı döneminden kalma Hüdavendigâr camii yer almaktadır. İl sınırları içinde, Kültür Müdürlüğü'nce tespiti yapıldıktan sonra Edirne Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından tescil edilmesi karara bağlanmış olan birkaç anıt ağaç bulunmaktadır. Bunlardan çalışma alanı içerisinde yer alanlar; Ezine ilçesi Mahmudiye beldesi Pınarbaşı köyündeki Palamut ağacı, yine aynı köyde Ordu Yeri mevkiinde Derviş Mehmet Paşa Vakfına ait Palamut ağaçları, Lapseki ilçesi Çardak beldesindeki Salbaş Koruluğudur (İl Çevre Durum Raporu,2004:143).

6.2. Riskler

Yaşadığı çevreyi daima kültür ve teknolojisine göre kendi amaçları için değiştirmeye çalışan insanoğlu çevresel jeomorfoloji ve güncel kullanım üzerinde çok etkili olabilmektedir. Tarım alanlarının sulanması için akarsulardan ve yeraltı suyundan faydalanma, ısınma ve tarım alanı açmak için bitki örtüsünün tahribi, yine daha çok ürün elde edebilmek için tarım alanlarında kimyasal ilaç ve gübre kullanılması sonucu doğan sorunların kaynağı insandır. Taşkın sahaları, zemin koşulları ve drenaj sistemi gibi morfolojik etkenleri göz önünde bulundurmada meydana getirilen yerleşmeler ile yapılan diğer beşeri tesisler birçok sorunun kaynağını oluşturmaktadır. Yanlış yer seçimi zamanla çevre-insan ilişkisinde var olan ekolojik doğal dengeyi bozmakta, su ve toprak kirliliği katı ve sıvı atıklar, yanlış yerleşme gibi çevresel sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Çalışma alanında yanlış yer seçimi nedeniyle su baskını, deprem, su ve toprak kirlenmesi gibi sorunlar ortaya çıkacaktır.

Ekosistem kaybı riski

Milli Park alanını güneydoğu kuzeybatı yönünde kateden Karamenderes çayı ile alanın doğu sınırından giren ve Halileli ile Tefikiye köyü arasından geçen Dümrek çayları akarsu ekosistemini oluşturmaktadır. Özellikle Karamenderes çayı üzerinde DSİ tarafından yapılan baraj ve buna bağlı gerçekleştirilen sulama kanalları ile su kontrolü yapılmaktadır. Barajın yapımından önce periyodik taşkınlar ile doğal su salınımı gerçekleşen Karamenderes çayı ve doğal yatağı akarsu ekosistemi bütünlüğü içinde bulunmaktaydı. Alan taşkın ovası özelliğine sahiptir. Baraj ile seddelerin yapımından sonra suyun kontrol altına alınarak taşkınların önlenmesi ve tarımsal amaçlı kullanıma öncelik verilmesi nedeniyle doğal bir ekosistem olma özelliğini yitirdiği saptanmıştır.



Şekil 31. Karamenderes çayı ve Kumkale deltası üzerindeki tarım alanları

Akarsuların deniz ile birleştiği bölgede oluşan ve flora ve fauna açısından önemli olan delta kesiminin bu uygulamalardan olumsuz etkilenmemesi mümkün değildir. Doğal taşkın ile taşınan materyal içinde bulunan organik madde gelişiminin azalması, tarımsal ve evsel kirlilik, doğal yaşamın ihtiyacı olduğu dönemde yetersiz su gelişimi gibi etkenler deltanın doğal özelliklerini olumsuz olarak etkilemektedir.

Gerek karasal ekosistemde gerekse sucul ekosistemde yoğun tarımsal amaçlı kullanımlar nedeniyle ekosistem bütünlüğünde kopmalar olmuş ve bütünlüğü bozulmuştur. Ekosistemlerde bulunan fauna ekolojik açıdan değerlendirildiğinde, ekosistem bozukluğuna paralel olarak lokal biyolojik zincirlere rastlanmıştır. Alanda yoğun tarım yapılması ve tarımsal kirleticilerin kullanılması lokal habitatlar arası koridorların oluşmasına engel teşkil etmektedir. Alanda Troya antik kentinin bulunduğu mevki ile Orhaniye tepe civarı azda olsa bakırlığını koruduğu dolayısı ile bu alanda faunanın zengin olduğu saptanmıştır (Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim Planı, 2002: 20).



Şekil 32. Güvemalan çekilen Hoyrat gölü çevresindeki tarım alanları

Tüm çalışma alanlarında DSİ tarafından yapılan baraj ve buna bağlı gerçekleştirilen sulama kanalları ile suyun kontrol altına alınması sonucu taşkınların önlenmesi doğal akarsu ekosisteminin bozulmasına neden olmuştur. Bunun sonucunda da, yeni daha kalıcı flora ve faunası yerleşmiş ve yeni bir ekosistem oluşmuştur.1. çalışma alanındaki Acı Ece gölünün kurutulması ile yörede görülen bitki ve hayvan topluluklarında değişimler yaşanmış bu anketlere yansıtılmıştır. Yine bu alan içerisinde Tarım İl Müdürlüğü tarafından sürdürülen mera ıslah çalışmaları

da alandaki bozulmaların bir diğer yansımasıdır. Bu iki alanda görülen durum ekolojik açıdan bu alanların risk altında olduğunu göstermektedir.

Özetle; tüm çalışma alanlarında akarsular üzerine baraj veya gölet oluşturmak için engeller kurulmuştur ve tüm alanlar yoğun tarımsal kullanıma maruzdur. Dolayısıyla tüm alanlar için habitat bozulmaları ve ekolojik risk mevcuttur. Ayrıca TPUVGP’de araştırma alanı içerisinde ekolojik öneme sahip alanların dağılışı incelendiğinde birbirinden kopuk 6 alan görülmektedir. Bu alanların birbirinden kopukluğu hemen yanı başlarında başlayan tarım ve yerleşim alanlarıyla açıklanabilir. Zaten kalan alanların tarımsal niteliği yoktur.

Tuzlanma riski

3. çalışma alanındaki Karamenderes nehrinin taşıdığı alüvyonlarla kaplı deltanın tarımsal değeri yüksektir. Fakat burada zemin suyunun yüksek, nehre yakın olduğu kesimlerde toprağın düşük geçirimliliği nedeniyle tuzluluk buharlaşma ile artmakta tuzlanma problemi ortaya çıkmaktadır. Benzer durumlar delta alanı özelliği gösteren 1. ve 2. alanda da söz konusudur. Ancak 1. ve 3 alanda tuzluluğun aşırı yer altı suyu kullanımı nedeniyle daha fazla hissedildiği tespit edilmiştir. Tuzla’da bu soruna bir de sıcak su kaynağının tuzlu oluşu ve tarım alanlarına doğru akışı eklenince sorun daha belirginleşmiştir. Burada alınacak tedbirlerde daha aceleci davranılması gerekmektedir.

Umurbey ovasında, denizden 2 km kadar içeriden başlayan ovanın güneydoğusu ile alüvyonlardan iyi kalitede su alınabilmektedir. Deniz suyu ile yeraltı suyu girişim sınırı bu ovada karaya doğru iyice ilerlemiştir. Bunun en önemli sebebi sebze, meyve, bağ ve bahçe sulamasının tamamen yer altı suyundan karşılanması nedeniyle olmuş, bu faaliyetler sonucunda da denizden itibaren karaya doğru, Umurbey çayı boyunca yaklaşık 2 km’lik bir sahanın dahilinde kalan bölgede yer altı suyu tuzlanmış ve ovanın %40’ı potansiyel açıdan verimsiz bir duruma gelmiştir (İl Çevre Durum Raporu, 2004:61).

Biga, Umurbey ve Tuzla taraflarında yeraltı su rezervlerinin azalmasından dolayı yeraltı suyu işletmesine kapalıdır. Kaçak kuyularla yapılan aşırı çekim sonucu arazilerin denizden itibaren tuzlandığı görülmüştür (Biga ovası)(İl Çevre Durum Raporu, 2004: 60 ve Baba, 2003: 75- 114).

Deprem riski;

Tektonik hareketlerle yükselen alanlar erozyon, alüvyal dolguların bulunduğu ovalık sahalar ise depremsellik yönünden önem taşımaktadır. 1.inceleme alanında geniş bir yer tutan ve kalınlığı 8 ile 80 metreler arasında değişen Holosen dolgu yüzeyi deprem etkisini arttırıcı özelliklere sahiptir. Örneğin, yeraltı suyunun yüzeye yakın olması ki, bazen yüzeye kadar çıkar, ayrıca killi, marnlı, kumlu alüvyal dolgunun birçok yerde faylarla katedilmiş olması depremin şiddet ve etkisini arttıran önemli unsurlardır. Nitekim 21 Temmuz 1983'te meydana gelen depremde ise hem alüvyal dolgu hem de fay hattı üzerinde bulunan Gümüşçay yerleşimi hasar meydana gelmiştir. 1983 depremi ve daha önceki depremlerin odak mekanizması çözümleri inceleme alanında genel olarak KD-GB gerilimlerin egemen olduğunu göstermektedir (Efe 1993).

3. araştırma alanında yer alan Truva antik kentinin defalarca depremden zarar görmüş ve tekrar yapılmış olması bu saha için deprem riskini kanıtlar. Yine bu alan içerisinde Tuzla yerleşmesi de hemen sınırları içerisindeki sıcak suyun da ispat ettiği gibi kırıklı bir alan üzerinde yer alır ve deprem riski taşır.

İklim Değişikliğine paralel kuraklık riski

Türkeş (2000 ve 2001) yaptığı çalışmalarda Türkiye'yi içine alan subtropikal kuşağın önemli bir bölümünde, gelecekte, özellikle kış yağışlarının azalacağını öngörmektedir. Akdeniz ikliminin uzun süreli yaz kuraklığına ek olarak, geçen 20 yıldaki kuraklık olayları ve özellikle kış yağışlarındaki uzun süreli azalma eğilimleri, Türkiye'nin doğal ve sosyo-ekonomik sistemlerinin, ortalama iklim ve iklimsel değişkenlik için öngörülen değişikliklere karşı daha akılcı yönetimini gerekli

kıldığını belirtmiştir.

Dünyanın ısınmasının, dünya basınç deseni başta olmak üzere bütün iklim sisteminde önemli değişikliklere neden olması beklenmektedir (Türkeş ve diğ. 2000). Bu kapsamda dünya genelinde değişik sahalara düşen yağış miktarlarındaki değişim doğrudan yaşamı etkileyecek bir sonuçtur. Türkiye ve Biga Yarımadası'nın küresel ısınmanın sonuçlarından olumsuz etkilenecek alanlar olduğunu ifade etmektedir. Daha açık bir ifade ile Biga yarımadası ve çevresinde yağışlar azalacak, yağış şiddeti artacak ve akışa geçen su azalacaktır. Bütün bu beklentilerden hareketle inceleme alanı ve çevresindeki doğal kaynakların potansiyeli değişecek ve bu kaynakların sürdürülebilir kullanım için daha ayrıntılı tanımlarına ihtiyaç olacaktır (Koç 2006).

Dolayısıyla gelecek on yıllar içerisinde su kaynaklarını yani sulak alanları önemli tehlikeler beklemektedir. Buradaki canlı yaşamı ve ortam açısından risk ciddileşecektir. Tüm bunlar göstermektedir ki sahanın tarımsal amaçlı kullanımının önüne geçilmiş, yapılaşma engellenmiş, sanayi faaliyetlerinin zararlarına karşı tedbir alınmış olsa bile gelecekte bu özel alanları başka tehlikeler beklemektedir. Bu sahaların korunumu ve geleceğe aktarılması için daha kapsamlı ve her yönüyle değerlendirilmelerin yapılması gerekmektedir. Sosyal baskının dışında alanı tehdit eden diğer doğal etkenlerin de değerlendirilmesi şarttır.

Su kirliliği riski

Kuvvetli ve devamlı lodos rüzgarlarında, üst akıntının kuzeye doğru yön değiştirip burunlara çarparak tekrar geri dönmesiyle boğazda yer yer anafolr oluşmaktadır. Anafolrara (ters akıntılar) en fazla Anadolu kıyılarının içeriye doğru girinti yapan doğuda Çardak, Lapseki, Umurbey, Yapıldak Dere kıyılarında ters akıntılar vardır. Boğazın 25-30 m. derinliklerinden itibaren, daha yoğun tuzlu olan Akdeniz sularının taşındığı ve hızı daha az olan alt akıntı yer almaktadır.

Tüm denizlerimizde olduğu gibi Marmara Denizinde de sürekli olarak bir organik madde döngüsü bulunmaktadır. Bu organik yüklenme özellikle İstanbul sahil kıyıları ve İzmit körfezinden kaynaklanmaktadır. Bunlara Gemlik ve Bandırma Körfezlerini de ekleyecek olursak bahsekonu organik yüklenmenin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkacaktır. Çanakkale Boğazında üst akıntı yönü Marmara'dan Ege Denizine doğru olduğundan bu organik kirlilik yükünden Çanakkale İli sahil şeridi de nasibini almaktadır (İl çevre durum raporu 2004: 78).



Şekil 33: Biga çayına karışan derelerdeki su kirliliği

Özellikle 1960 yılların ikinci yarısından sonra sahil bölgelerindeki hızlı yapılaşma, buna paralel olarak gelişen turizm hareketleri ve artan nüfusun katkısıyla evsel ve endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan kirlilik özellikle bir iç deniz niteliğinde olan Marmara Denizini tehdit etmektedir.

Hızlı kentleşme ve çarpık yapılaşma sonucu ortaya çıkan evsel atıklar yanında sanayiden kaynaklanan ve arıtılmadan alıcı ortamlara verilen atık sular doğrudan ya da dolaylı olarak su kaynaklarına ve denizlerimize deşarj edilmekte, bu durum sahilleri büyük oranda etkilemektedir.



Şekil 34. Umurbey deltasındaki yapılaşma ve çevre kirliliği



Şekil 35: Kumkent Plajı'nda sahil kirlenmesi.

Çardak Ovası yeraltı suları da sulama amaçlı kullanılabilir. Ancak önceki yıllarda yapılan analizlerde yeraltı suyunda bulunan yüksek amonyum, bu bölgedeki yeraltı sularının kimyasal analizlerle kontrol edilerek kullanılması gerçeğini ortaya koymaktadır (İl çevre durum raporu 2004: 74).

İl genelindeki yeraltı sularında mikrobiyolojik kirlenmeye ilişkin bir çalışma yapılmadığı için bu konuda herhangi bir bilgi sağlanamamıştır. Bununla beraber ildeki yeraltı sularındaki en büyük sorun tuzlanma olarak kendini belli etmektedir (İl çevre durum raporu 2004: 74).

İl sınırları içinde su kaynaklarına etkisi olan yaklaşık 300 adet işletme vardır. Bu işletmelerden 232 tanesi gıda sektörüne, 60 tanesi dericilik sektörüne ve 6 tanesi de çimento ve toprak sanayine aittir. Özellikle Biga ve Ezine ilçelerinde bulunan deri işletmelerinden kaynaklanan atıksular, İldeki en önemli su kirliliği kaynağı olarak göze çarpar. Biga ilçesindeki Tabaklar odasına kayıtlı yaklaşık 2001 yılı itibarı ile kayıtlı 39 deri işletmesinden kaynaklanan atık sular ilçe merkezinden geçen Kocabaş çayını, Ezine ilçesinde de bulunan 7 adet deri işletmesinden kaynaklanan atık sular Eski Menderes çayını kirliletmektedir. Bununla beraber il genelinde özellikle Biga, Bayramiç ve Ezine ilçelerine yayılmış 72 civarında mandıra ve yine Bayramiç, Ayvacık ve Ezine bölgelerinde yayılmış 60 kadar zeytinyağı imalathanesi, yerel yönetimlere ait mezbahalar İlde diğer kirlilik kaynakları olarak göze çarpmaktadır (Akbulut ve diğerleri. 2006: 13).

Su kirliliği konusunda farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar özellikle Biga çayı ve Karamenderes için kirliliğin söz konusu olduğunu göstermiştir. Burada gübre kullanımından, sanayi ve evsel atıklara, mandıra ve zeytinyağı fabrikalarına, düzensiz çöp alanlarına kadar çeşitli kirlleticilerin su kalitesini bozucu sonuçlar doğurduğu belirlenmiştir (Özcan ve diğerleri. 2004a ve 2004b).

Gübreler ve Su Kirliliği

3. çalışma alanındaki Karamenderes nehrinin yukarı havzasında kurulu olan Bayramiç Baraj göllerinde yapılan toplam fosfat ölçümlerinde elde edilen değerler I.Sınıf Kıta içi Su Kaynakları için belirlenen sınır değerinin ortalama on kat üzerinde çıkmıştır. Bu durum bize tarımsal faaliyetlerde kullanılan fosfatlı gübrelerin bir kısmının yağışlardan kaynaklanan drenaj ile su kaynaklarına geçtiğini

göstermektedir. 1. çalışma alanında tavuk çiftliklerinin sayısı fazladır. Bunların azot ve fosfor bakımından yüksek konsantrasyona sahip atıkları bulunmaktadır. Tavuk gübresi bitki beslemede değerli bir gübre olmakla beraber azot ve fosfor içermesinden dolayı yeraltı ve yerüstü sularının kirlenmesine sebep olmaktadır.

Tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübrenin ancak belirli bir kısmı bitkiler tarafından kullanılmakta, geriye kalan kısmı ise akarsulara, içme sularına ve diğer alıcı ortamlara taşınarak insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir.

Araştırma alanında 7740 hektar sulu ve 10469 hektar kuru tarım yapılan yaklaşık toplam 18209 hektar arazide önemli miktarda gübre kullanılmaktadır. Bu arazileri sulayan doğal su kaynaklarındaki nitrat varlığı, I.Sınıf Kıtaçi Yüzeysel Su Kaynaklarımızda olması gereken sınır değerinin üzerinde kalmaktadır.

Pestisitler ve Su Kirliliği

Tarımda bitki zararlıları ile yapılan mücadelelerde kullanılan her türlü ilaç, preparat ve bunların imalinde kullanılan maddeler pestisid grubuna girmektedir. Çanakkale yüzey sularında da bu konuda ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır.

Tablo 89 İl sınırları içinde 2000 yılı itibari ile kullanılan tarım ilaçlarının cins ve miktarları.

İlaçlar	Kullanılan Miktar Toz (Kg)	Sıvı(Lt)
İnsektisidler	15.996.9	43.561
Fungisitler	475.745	3.111
Herbisitler	6.710	82.498
Akarisitler	87,5	4.564
Nematosid ve Fumigantlar	168	440
Rodentisitler ve Mollusidler	112.12	4.564
Kışlık ve Yazlık Yağlar	----	12.984

Kaynak: Anonim, 2001

Patojenler

Patojenler, konukçu olarak buldukları organizmalarda hastalık yapan mikroorganizmalardır. İnsan ve hayvan atıkları ile enfekte olan yüzey suları insan sağlığı açısından önemli tehdit oluşturmaktadır. Özellikle atık suların sulamada kullanılması ile alıcı ortamlara önemli düzeyde patojen yayılmaktadır.

Akarsuda organik madde girişi, kanalizasyon atık deşarjı ve yağışlar nedeniyle mikrobiyolojik ve kimyasal su kalite parametrelerinde değişimler olabileceği ortaya çıkmaktadır. Yine aynı araştırmacı tarafından baskın olan patojen bakteri gruplarından Pseudomonas ve Enterobakter'in varlığı, toplam Koliform bakterilerinin ise yıl boyunca tüm istasyonlardaki yoğunluğu kaydedilmiştir.

Sanayi Tesislerinden Kaynaklanan Atıklar

Biga ve Ezine ilçelerinde faaliyet gösteren deri işletmelerinin arıtma tesislerinden kaynaklanan arıtma çamurları, tehlikeli ve zararlı atık olarak göze çarpmaktadır. Bu atıklar, deri işletmelerinin faaliyette bulunduğu ilçelerin belediye çöplüklerinde, yerel yönetimlerin imkanları dahilinde ayrı bir yerde gömülerek bertaraf edilmektedir. Ezine İlçesinde faaliyet gösteren dericilere ait ortak arıtma tesisinden kaynaklanan arıtma çamuru miktarı 2001 yılı içinde 13,6 ton/yıl kadardır.

Ülkemiz genelinde olduğu gibi, İlimizde de sanayi sektörlerinden kaynaklanan proses atıksuları yerüstü su kaynaklarımızı ve denizlerimizi tehdit etmektedir. Özellikle küçük ölçekli zeytinyağı imalathaneleri ve süt ürünleri işleyen tesisler çoğu zaman mevsimlik çalışmalarına rağmen faaliyetleri esnasında atık sularını kuru dere yataklarına veya alıcı su ortamlarına vermektedirler. Bu işletmeler atık sularının bertarafı için basit fiziki tedbirler almakla birlikte, bu tedbirler çoğu zaman yetersiz kalmaktadır.

Bununla beraber zeytinyağı imalathaneleri ve mandıra gibi işletmelerden kaynaklanan atık suların BOİ değerlerinin oldukça yüksek olması, çoğu zaman bu

sektörden kaynaklanan atık suların arıtımında klasik yöntemlerin uygulanması yetersiz bırakmaktadır. Ayrıca, bu tip atık suların arıtımında kullanılacak spesifik yöntemlerin maliyetlerinin oldukça yüksek olması bu sektörde faaliyet gösteren işletmelerin arıtma tesisi kurma çabalarını engellemektedir.

Zeytinyağı imalathaneleri mevsimlik çalışmakla birlikte faal durumda oldukları Aralık- Mart ayları dönemlerinde proseslerinden kaynaklanan zeytin karasuları alıcı ortamları tehdit etmektedir. Bu kapsamda, zeytinyağı işletmeleri atık sularının oluşturduğu çevre problemlerinin en aza indirgenmesi amacıyla maliyeti düşük kimyasal arıtım proseslerinin geliştirilmesi ya da dağınık halde olan bu işletmelerin entegre tesis olarak bir araya gelerek ortak çözüm önerilerinin ortaya konması gerekmektedir. Çanakkale’de bulunan ve sahil şeridinde yer alan turizm işletmelerinin çoğunda arıtma tesisi bulunmakta olup, arıtılan sular ya bahçe sulamasında kullanılmakta ya da deşarj izni alınarak alıcı ortam olan denizlere verilmektedir.

Yerleşim merkezlerine ait düzensiz depolama alanları vektörlerin üreyebildikleri ortamlara iyi bir örnektir. Birçok hastalığın amili olan vektörler çöplük alanlarda çoğalıp, insanlar üzerinde hastalık risklerini arttırmaktadır. Bununla beraber katı atıkların, yüzey suları veya yağmur sularının drenaj etkisiyle geniş arazileri ve yeraltı su kaynaklarını etkilemeleri çöp depolama sahalarına karışması sonucu insanlar üzerinde ölümcül etkiler ve kalıcı genetiksel hastalıklar oluşabilmektedir.

Ilgar (2000), doktora tezi çalışmasında Çanakkale boğazına dökülen 13 akarsu sedimentinden alınan örneklerde genel olarak en yüksek ağır metal değerlerine aynı kaynaktan çıkan Umurbey, Yapıldak, Musaköy’de rastlanmıştır. Yukarı kesimlerinde Kurşun ve Çinko madeni işleten tesislerin olması nedeniyle ağır metal konsantrasyonları yüksek değerlere ulaşmıştır. Bu durumun nedeni, akarsu kıyısındaki madencilik tesisinin atıksuları ve evsel deşarjlardır. Tüm çalışma alanlarında maden ocakları ya da toprağa dayalı sanayi kolları bulunmaktadır. Madencilik sırasında doğal elementlerin çıkarımı ve işlenmesi sırasında büyük miktarda atık oluşmaktadır. Asit oluşumuna elverişli kimyasal maddeler, ağır

metaller ve başka kirleticiler su ve rüzgarlarla ocaklardan uzaklara taşınır. Ocaklardan süzülen zehir ve asit içeren drenaj, yeraltı sularına ve akarsulara karışarak kirlilik yaratır.

Avlanma Riski

Araştırma alanları genel olarak avlanma yasağının uygulandığı alanlardır. Fakat 2008 yılı içerisinde araştıma alanlarımızın tamamı av hassas alanların dışında bırakıldığından bu yıl boyunca av baskısına maruz kalacaktır. Ayrıca bu baskının varlığı anket çalışması yapıldığında yöre halkı ile yapılan görüşmelerde de belirlenmiştir. Av yasağı olmasına rağmen yöre halkının veya başka yerlerden günübirlik gelen avcılarının sahada kontrolsüz avlandığı ifade edilmiştir. İl milli parklar müdürlüğünde yapılan görüşmelerde tüm il içerisinde aktif olarak av alanlarını kontrol eden veya ihbarları değerlendiren personel sayısının 2 olduğu belirtilmiştir. Hatta milli park görevlileri olan bu korucular yetersiz kaldığını kabul etmişlerdir. Dolayısıyla bu alanlarda avlanmadan kaynaklanan risk ekosistem kaybı riski sürmektedir.

6.3. Ekolojik Etki Değerlendirmesi

Araştırma alanları içerisinde olumsuz etkiye neden olan ve ekosistem bozulmalarına yol açan faktörler ve etki dereceleri aşağıda verilmiştir. Buna göre, alanda bilinçsiz sulu tarım yapılması, suni gübreleme, yabancı ot mücadelesi, insektisit kullanımı, yeraltısuyu kullanımı, avcılık, turizm, kanalizasyonun akarsuya verilmesi, ağaç kesimi, çöp dökümü ve anız yakımı gibi faaliyetler ekosistem bozulmasına neden oldukları saptanmıştır.

Tablo 90: Ekosistemi etkileyen faaliyetler

Faaliyetler	Etkileri	Bitki örtüsü	Canlı yaşamı	Ekosistem veya habitat
Bilinçsiz sulu tarım	Toprak fakirleşir	Tür çeşitliliği azalır	Besin kıtlığı yaşanır. Göçe zorlanır	Toprak mikroorganizmaları ortadan kalkar, habitat bozulur ve biyolojik zincir kırılır.
Suni gübreleme	Toprak N ve P'ce kirlenir.	Direkt etkisi sucul flora üzerinedir.	Ötrafikasyon yoluyla dolaylı etkilenirler.	Ötrafikasyon artar ve sucul ekosistemi bozar.
Yabani ot mücadelesi	Kirlenmeye neden olur	Tür çeşitliliği azalır	Dolaylı olarak olumsuz etkilenir.	Tarım alanlarına yakın habitatlar-da bitki kömmünitelerini olum-suz etkiler, biyolojik zincir kırılır .
İnsektisit kullanımı	Kirlenmeye neden olur	Deformasyona neden olur ve birikim yapar.	Tür çeşitliliği azalır ve diranç gelişimi ortaya çıkar.	Popülasyonda direnç gelişimi ve kömmüniteleri olumsuz etkiler.
Yer altı suyu kullanımı	Toprakta tuzlanmaya yol açar.	Bitki alanları daraltır ve strese yol açar.	Tür çeşitliliği azalır. Besin zincirinden dolayı olumsuz etkilenir.	Habitatlar bozulur ve biyolojik zincir kırılır.
Avcılık	Biyolojik çeşitliliği azalır.	Etkilenmez.	Tür sayısı ve yoğunluğu azalır. Göçe zorlanır.	Biyolojik zinciri olumsuz etkiler.
Turizm	Habitat kayıpları ve kirliliğe yol açar.	Dolaylı olarak olumsuz etkilenir.	Dolaylı olarak olumsuz etkilenir.	Habitat kayıpları olur ve tür çeşitliliği azalır.
Akarsuya kanalizasyon boşaltımı	Su kirliliğine yol açar.	Sucul flora artar	Popülasyon üzerinde olumsuz etkiye neden olur.	Sucul ekosistemi olumsuz etkiler. biyolojik zincir kırılır. Vektör popülasyonu artar.
Ağaç kesimi	Biyolojik zinciri kırar.	Habitat kaybına neden olur	Habitat kaybına neden olur, tür çeşitliliği azalır.	Habitat bütünlüğünü bozar.
Çöp dökümü	Habitat kaybına neden olur	Habitat kaybı nedeniyle tür çeşitliliği azalır.	Habitat kaybına neden olur, tür çeşitliliği azalır.	Habitat bütünlüğünü bozar. Çevre kirliliğine yol açar.
Amız yakımı	Habitat kaybına neden olur	Habitat kaybına neden olur, tür çeşitliliği azalır. Faydalı fauna ortadan kalkar	Habitat kaybına neden olur, tür çeşitliliği azalır.	Habitat bütünlüğünü bozar.
Yapılaşma	Habitat kaybına neden olur	Habitat kaybı nedeniyle tür çeşitliliği azalır.	Habitat kaybına neden olur, tür çeşitliliği azalır.	Habitat bütünlüğünü bozar. Çevre kirliliğine yol açar.

Tablo 91: Araştırma alanlarındaki ekolojik risk taşıyan faaliyetlerin alanlara dağılımı

	Bilinçsiz sulu tarım	Suni gübreleme	Yabani ot mücadelesi	İnsektisit kullanımı	Yer altı suyu kullanımı	Avcılık	Turizm	Akarsuya kanalizasyon boşaltımı	Ağaç kesimi	Çöp dökümü	Anız yakımı	Yapılaşma
1. alan	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
2. alan	X	X		X	X		X	X				X
3. alan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Yapılan gözlemler sonunda yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi ekolojik açıdan riskin en belirgin olduğu alanlar 1. alan ve 3. alandır. 2. alan daha az ekolojik risk taşımaktadır. Tüm alanlarda ortak riskler bilinçsiz sulu tarım, yapay gübre kullanımı, insektisit kullanımı, yeraltı suyu kullanımı ve akarsuya kanalizasyon karışmasıdır. Bu ortak riskler doğrudan sulak alanı sulak alan olmaktan çıkaracak risklerdir. Özellikle 3. çalışma alanının bir bölümünün milli park içerisinde kalmasına rağmen ekolojik risk altında olması koruma uygulamalarının yetersizliğini göstermektedir.

7. SONUÇ

Araştırma alanlarının öneminin pek çok sistemle ilişkilerinden kaynaklandığı ve bu alanların sürdürülebilir kullanım için çok sayıda potansiyele sahip olduğu görülmüştür. Bununla beraber alanların değişen dereceler ve konularda çeşitli riskler taşıdıkları da belirlenmiştir.

Bu tez çalışması ile inceleme alanlarının güncel arazi kullanımını ve bu kullanım sonucunda ortaya çıkan sorunlar, sahada yaşayan halkın sulak alanı algılama biçimleri, birbirine komşu alanlarda sulak alanı algılamada benzerlik ve farklılıklar belirlenerek bu durumun nedenleri coğrafi ilkeler doğrultusunda açıklanmıştır. Ulaşılabilen bütün verilerden hareketle Çanakkale kıyı sulak alanlarının güncel ortam özellikleri dikkate alınarak sürdürülebilir kullanımıyla ilgili öneriler getirilmiştir.

Araştırma sonucunda ulaşılan sonuçlar şunlardır;

- İnceleme alanı ve yakın çevresinde, sürdürülebilir ve yaşanabilir olmasını sağlayacak gerekli fiziki ortama sahiptir.
- Alanlarda su kaynaklarının kullanımında problemler vardır. Özellikle 1.ve 3. alanda su kirliliği önemli bir sorundur. Su kaynaklarındaki sorunlar aşırı yeraltı suyu kullanımı, geleneksel tarım yöntemleri ve kullanılan kimyasal ilaç ve gübrelere kaynaklanmaktadır.
- Tüm alanlarda yeraltı suyunun aşırı kullanımına bağlı olarak toprakta tuzlanma problemi ortaya çıkmıştır. Bu durum Umurbey’de sulak alanı tehdit eden bir boyut kazanmıştır. Anket çalışmasında halk tarafından da belirtilmiştir. Ayrıca su sıkıntısı tüm yerleşmelerde belirtilmesine rağmen su isteği yüksek tarımsal ürünler yetiştirilmeye devam etmektedir.
- Tüm alanlarda akarsu üzerine kurulu gölet veya barajlar ekosistemin devamını sıkıntıya sokmaktadır. Özellikle Karamenderes üzerinde kurulan baraj ve göletler nedeniyle Kumkale ovasındaki akarsu taşkın sahası sulak alan özelliğini kaybetmiştir. Benzer bir sonuç diğer alanlar için de söz konusudur.

- Yağışların Çanakkale genelinde azalıyor olması su kaynaklarını tehdit ederek sulak alan ekosistemlerindeki hassasiyeti ve bu alanların su kaynakları bakımından önemini arttırmaktadır.
- Geleneksel tarım yöntemleri sürdürülebilir kullanımı olanaksızlaştırmıştır.
- Yabancı ot ve zararlılarla mücadelede kullanılan maddeler toprak ve su kirliliği oluşturmakta, ekolojik dengeyi bozmaktadır. Bu durum 3. ve 1. alanda daha belirgindir. 1. ve 3. alandaki su kirliliği yöre halkını rahatsız eden ve şikayetçi olmalarına neden olan bir boyut kazanmıştır. Hatta buralarda halk sulak alanı sağlık açısından bir tehdit olarak görmektedir.
- Anız yakma gibi yanlış etkinlikler sürdürülebilir kullanımı zorlaştırmaktadır.
- 1. alanda (Aciece gölü) bataklığın kurutulması mandacılığı bitirmiş ve yöre halkının toprak ve su kaynakları üzerindeki baskısını arttırmıştır. Ayrıca sahada yaşayan canlı türlerinde azalmaya neden olmuştur.
- 3. çalışma alanındaki Tuzla'da tarımsal açıdan; turfanda sebzeçiliğe uygun mikro klima bölgesi mevcuttur. Seracılık için doğal sıcak su kaynağı Tuzla'da bulunmaktadır. Fakat sulu tarım alanlarında su ve toprak sağlığı düşünülmesizin yoğun tarım faaliyeti yapılmaktadır. Sulu tarım alanları aşırı kullanılan kimyasal gübre ve zirai ilaç ile kirlenme riski altındadır. Sulu tarımda su kullanım etkinliği düşüktür. Halk sulaması şeklinde yapılan sulama ile eksik drenaj ve tuzlanma toprak sağlığını tehdit etmektedir. Kimyasal gübreler, tarım ilaçları ve veteriner ilaçlarının yanlış kullanımı bitki sağlığı, hayvan sağlığı ve gıda sağlığını tehdit etmektedir. Yani yörenin tarımsal potansiyelinin sürdürülebilir kullanım planına yansıtılması gerekir.
- 1. çalışma alanında ise; çeltikte üst üste yetiştiricilik mücadele edilmesi zor olan zararlı (çeltik galeri sineği) yaygınlaşmasına neden olmuştur. Su kirliliği olan akarsular sulamada kullanılmaktadır Sulu tarım alanlarında ticari gübre ve ilaç kullanımı su kirliliğe neden olmaktadır.
- Araştırma alanındaki yöre halkının geçim türünün anketle belirlenmesi tarımsal baskının varlığını kanıtlamıştır.
- İnceleme alanındaki sulu tarım alanları geniş yer kaplamasına rağmen amaç dışı kullanılmaktadır.

- İnceleme alanı kıyı kullanımı bakımından birçok yanlış uygulamalar ile doludur. Kıyı alanlarında aşırı ve yanlış yapılaşma gerçekleşmiş ve devam etmektedir. İnceleme alanındaki II. konutlar; alüvyal ve erozyon problemi olmayan, tarım için kullanılması gereken, sulu tarım alanı olarak kullanılan alanlara doğru gelişmektedir. Diğer bir ifade ile inceleme alanında kısıtlı olan toprak kaynakları II. konut yerleşmeleri için amaç dışı kullanılmaktadır.
- Yapılaşma baskısı 1.ve 2. alanda 3.alana göre daha fazladır. Bu konuda risk altında olan sahalar 1.ve 2. alanlardır. Bu alanlarda zemin özellikleri nedeniyle yapılaşmanın deprem nedeniyle de risk oluşturduğu görülmüştür.
- II. Konut yerleşmeleri ve tarımsal etkinlikler yeraltı suyu kaynağını bozacak şekilde gelişmektedir
- Yerleşmelerin yakın çevresinden başlayarak, çevreye doğru genişleyen bitki örtüsü tahribatı vardır.
- Yörede tarıma dayalı sanayi, mandıra, yem fabrikası ve salça-konserve fabrikası bulunmaktadır.
- Tavuk çiftlikleri ve benzeri yapılar verimli tarım arazilerinde inşa edilerek telafisi mümkün olmayan zararlara neden olunmuştur.
- 3. alanda çöp alanı yoktur. Bu durum başta çevre sağlığını olumsuz etkilemekte, su kaynaklarının kalitesi bozmaktadır.
- Yörenin nüfusu durağandır hatta bazı yerleşmeler azalmaktadır. Bu durum yöredeki köy yerleşmelerinin göç verdiğini göstermektedir.
- İnceleme alanının sürdürülebilir ve yaşanabilir bir yöre olması konusunda henüz yeterli kamuoyu bilinci ve isteği yoktur.
- Çardak hariç tüm yerleşmelerde sulak alanı tarımsal faaliyetler için yoğun olarak kullanılmaktadır.
- Tüm çalışma alanlarında halk sulak alanın varlığından aynı biçimde ve düzeyde etkilenmektedir.
- 1.ve 3. alanda sulak alanın kullanımında öncelikli tercihin tarım olduğu, 2. alanda farklılaşarak turizmin belirginleştiği sonucuna ulaşılmıştır. Yani sulak alanın algılanmasında 1.ve 3. alanlarda benzerlik görülür. 2. alan bu konuda diğerlerinden farklıdır.

- Sulak alanın varlığı 1. ve 3. alanda yöre halkının devletten aldığı hizmetlerde artışa neden olmuştur. Fakat 3. alanda milli park uygulamalarının bazılarının günlük yaşantılarını zorlaştırdığı özellikle yetki karmaşasının sorunların çözümünü zorlaştırdığı belirlenmiştir.

2. alanda ise sulak alanın rekreasyon faaliyetlerini arttırarak halkın ekonomik yaşamını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır. 1. alanda ise rekreasyonel faaliyetlerin çevre kirliliği yaratmasında ötürü istenmediği görülmüştür.

Dolayısıyla sulak alanların kullanımından kaynaklanan farklı alanlarda farklı sorun ve memnuniyetlerin geliştiği saptanmıştır.

- Sulak alanların kullanımında farklılıklar olduğu bunun sahanın ekonomik özellikleri ve yöre halkının kültürel birikimiyle ilgili olduğu görülmüştür.

- Günümüzde sahanın kullanımı ve sahadan ekonomik yararlanma çevre sorunları oluşturmaktadır. 3.ve 1. alanda mevcut kullanımdan kaynaklanan sorunların belirgin olduğu görülmüştür.

- Geçmişte de sahaların farklı amaçlarla kullanıldığı fakat bu kullanım türlerinin arazinin yapısına bağımlı olduğu görülmüştür.

- Geçmişte avlanmanın ağırlık kazandığı alanlarda ekosistem sorunları mevcuttur. Avlanma, çevre tahribatı ve yanlış arazi kullanımının geçmişten geldiği belirlenmiştir.

- Alanların gelecekte kullanım tercihlerinde farklılıklar vardır fakat yöre genel olarak mevcut kullanım yapısından memnundur ve bu yapının korunmasını tercih etmektedir.

- Koruma yaklaşımında alanlarda farklı koruma yaklaşımları vardır. 1. alan avcılık ve hayvan varlığını koruyacak yaklaşımlara sıcak bakarken, tarım yapılan 3. alanda su kaynaklarının korunması fikri desteklenmektedir.

Tüm alanlarda ekonomik yaşamlarını sıkıntıya sokacak koruma faaliyetlerine karşı olduğu belirlenmiştir.

- Açık uçlu sorularla sahadaki hayvan varlığını belirlemeye yönelik sorulardan tüm sahaların ekolojik önem taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır.

- Geçmişte sudan kaynaklanan hastalıkların olduğu fakat günümüzde bu hastalıkların görülmediği ve tehdit olmaktan çıktığı görülmüştür.

- Kuş gribi tehdidi 1. alanda halk arasında daha fazla tedirginlik yaratmıştır.
- Tüm yerleşmelerde yöre halkının çevre kirliliğini bulaşıcı hastalıklardan çok daha önemli bir tehdit olarak gördüğü belirlenmiştir.
- Av baskısı 1 ve 3. alanda daha fazladır. Tuzla'da ayrıca başka bölgelerden gelen büyük tekneli balıkçılar küçük gözlü ağlarla hamsi ve lüfer için avlanmakta balık stokları üzerine olumsuz etki / baskı oluşturmaktadır. Aynı zamanda küçük teknelerin avlanma alanlarında çalışmaktadırlar. Su ürünleri avcılığı üzerinde aşırı avcılık ve kirlilik baskısı vardır.

2. çalışma alanı Çardak çevresinde su ürünleri avcılığında etkin kontrol yapılamamaktadır. Başka bölgelerden gelen büyük tekneli balıkçılar küçük gözlü ağlarla hamsi ve lüfer için avlanmakta balık stokları üzerine olumsuz etki / baskı oluşturmaktadır. Aynı zamanda küçük teknelerin avlanma alanlarında çalışmaktadırlar.

- Tüm çalışma alanlarında yapılan gözlemler ve görüşmelerden sahanın ekolojik açıdan önemli olduğu; avlanma baskısı, yapılaşma baskısı, tarımsal baskı vb. çok sayıda risk ile karşı karşıya olduğu belirlenmiştir. Daha önce ifade edildiği gibi bu sahaların sahip oldukları özellikler nedeniyle sürdürülebilir kullanımı hem yöre halkı hem de ülke açısından önemlidir.
- Kumkale ve çevresindeki çevre sorunları; Belediye ve sanayi işletmeleri işletme maliyetleri nedeniyle arıtma ünitelerini kullanamamalarından kaynaklanmaktadır. Tarım ürünlerini işleyen gıda işletmelerinden zeytinyağı çıkaran işletmelerde oluşan karasu su kaynaklarını kirletici özelliktedir. Süt işletmelerinden akarsulara atık su bırakılması kirliliğe neden olmaktadır. Sulu tarım alanları aşırı kullanılan kimyasal gübre ve zirai ilaç ile kirlenme riski altındadır. İlaç katkı maddelerinin izlenmesi piyasadaki ilaç etkili madde sayısının fazlalığı nedeniyle güç olmakta, laboratuarda her biri için analiz yapılamamaktadır. Sulu tarımda su kullanım etkinliği düşüktür. Halk sulaması şeklinde yapılan sulama ile eksik drenaj ve tuzlanma toprak sağlığını tehdit etmektedir.
- Umurbey ve çevresindeki çevre sorunları şunlardır; sulu tarım alanları aşırı

kullanılan kimyasal gübre ve zirai ilaç ile kirlenme riski altındadır. Kimyasal gübreler, tarım ilaçları ve veteriner ilaçlarının yanlış kullanımı bitki sağlığı, hayvan sağlığı ve gıda sağlığını tehdit etmektedir. Umurbey ovasında fosfor fazlalığı, taban suyunda nitrit fazlalığı ve Umurbey deresinde maden işletmesinden kaynaklanan bakır fazlalığı görülmektedir.

Öneriler

- İnceleme alanındaki su kaynaklarının kullanımında ayrıntılı bir planlama gerekir.
- Tarımsal etkinliklerin yürütülmesinde bölgesel ve yerel iklim özellikleri dikkate alınmalıdır.
- Biga Yarımadası inceleme alanının bugünün ve geleceğinin planlanmasında kuraklaşma tehlikesi dikkate alınmalıdır.
- İklim verileri yağış azalmasına, kuraklık tehdidine işaret etmektedir. Yörenin ekonomik yaşantısının su kaynaklarıyla ilişkisi ile su, toprak ve ekosistemler üzerinde yaşanan sorunlar göz önüne alındığında gelecekte sahanın sürdürülebilir kullanımı için bütüncül, gelecekte yaşanması muhtemel sorunlara cevap verebilen bir kullanım planı oluşturulması gerekmektedir.
- Yeraltı sularının aşırı kullanımını gerektiren çeltik tarımı kontrol altına alınmalıdır.
- Tarımsal etkinliklerin belirlenmesi sırasında toprak özelliklerine dikkat edilmelidir. Toprak analizleri yapılmadan gübreleme yapılmamalıdır. Tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübre ve zirai ilaçlar toprak kirliliğine neden olduğundan organik tarım tercih edilmelidir.
- Sekiler üzerindeki tarım arazilerinde zeytincilik ve meyvecilik yapılmalıdır.
- Tarımsal sulamalarda; damlama sulama ve yağmurlama sulama yöntemleri gibi modern yöntemler kullanılarak su kaynaklardan tasarruf edilmelidir.

- İnceleme alanındaki su kaynaklarının, sulu tarım alanları korunarak, sürdürülebilir kullanımı konusunda ne kadar nüfusa yeteceği ile ilgili çalışmalara ihtiyaç vardır.
- Çeşmealtı, Gümüşçay ve Gerlengeç ovaları ile kıyı zonunda yapılaşmaların yarattığı kirlilikler konusunda tedbir alınmalı, verimli topraklar üzerinde yeni yapılaşmalar önlenmelidir.
- Lagünler ve bunların potansiyelleri ile ilgili ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.
- İnceleme alanındaki sosyo-ekonomik etkinliklerin yanlış arazi kullanımına neden olmaması için kapsamlı planlama çalışmalarına ihtiyaç vardır.
- Tavuk çiftlikleri ve ahırlar yerleşmelerden uzaklaştırılmalıdır. Ancak bu işletmeler verimli tarım arazileri üzerine kurulmamalıdır.
- Sanayi tesislerinden kaynaklanan suların deşarjı iyi denetlenmeli, gerekli laboratuvar incelemeleri yapılmalıdır.
- Akarsu ekosistemi üzerinde bugüne kadar yaratılan kayıpların devamının önüne geçilmelidir.
- Avlanma alanlarının haritaları oluşturulurken bu sahalardaki yasaklamaların arttırılarak ya da kontrollü avlanma yapılması sağlanarak sahadaki av baskısının azaltılması gerekmektedir.
- Araştırma alanında yaşayan halkın saha konusundaki algılamalarında ve kullanım tercihlerinde tarımsal faaliyetlerin ağırlık kazandığı belirlenmiştir. Fakat bu algılama ve kullanımın sahanın ekolojik yapısına kısmen zarar verici nitelikler kazandığı da gözlenmiştir. Dolayısıyla hem sahanın korunmasını hem de yöre halkının gereksinimlerine cevap verebilecek şekilde katılımcı koruma yaklaşımları benimsenmelidir.
- Yöre insanının istek ve ihtiyaçlarını dikkate almayan bir koruma türünün başarısız olduğu artık herkesçe kabul edilmektedir. Katılımcı koruma yöntemleri giderek önem kazanmaktadır. Fakat katılımı ilgili asıl problem her yere uyan tek bir standart formatın olmamasıdır. Bu da her bir alanın bu amaçla özel olarak çalışılmasını gerektirir. Herhangi bir yerde yöre halkının orada planlanan doğa koruma faaliyetine nasıl katılacağı büyük ölçüde o yerin coğrafi özelliklerine, o

ülkenin tarihine, kanunlarına, kültürüne ve siyasetine bağlıdır. Ayrıca Ulusal Ramsar Komiteleri'nin Ramsar kararlarını ne derece içselleştireceği önemli bir konudur. Mesela Türkiye'de şu ana kadar yapılan sulak alan yönetim planı çalışmaları büyük ölçüde dış finansman desteği ile STK'lar öncülüğünde yapılmaktadır. Uygulayıcı otorite bir yerde bunu kendisinin öncelikli işi olarak algılama durumuna gelmelidir.

- Yasa yapıcı Türkiye'de sulak alanlar etrafında yaşayan insanların bu alanlarla ilişkisini ya bilmemekte ya da buna rağmen bunlarla ilgili sorunlara eğilmeyeceğini göstermektedir ki, bu durum sulak alanların akılcı kullanımı için bir handikaptır. Yasa yapısı komisyonlarda sosyal bilimcilerin bulunmaması önemli bir eksikliklerdir. Bütün dünyada doğa koruma, gittikçe "insan sorunlarına" daha fazla eğilirken (Mermet 1990, McNeeley 1996), ve bu sorunlar sosyal bilimciler tarafından çözülürken Türkiye'de bunları doğa bilimcilerin çözmesi beklenmektedir.
- Bu çerçevede, araştırma alanı içerisindeki köy yerleşim alanları ve gelişim bölgelerinin yapılaşma ve faaliyet alanlarının kontrol edilmesi, kıyı ve sahil bölgelerindeki 2. konut yerleşmelerinde kısıtlamalar uygulanması, tarımda ekolojik yöntemlere geçilmesi, hayvancılığın tahrip boyutlarının bertaraf edilmesi, doğal çeşitliliğin korunması ve zenginleştirilmesi, topografik ve coğrafi değişimlerin önlenmesi gerekmektedir. Ayrıca farklı alanlar kullanımların farklılaşmasında ötürü farklı sorunlar öne çıktığından çözümlerinde her alan için farklı değerlendirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- AKBULUT, M., S. SAĞIR ODABAŞI, D. ANIL ODABAŞI ve E. ŞANVER ÇELİK
2006 “Çanakkale İli’nin Önemli İçsuları ve Kirlenici Kaynakları” E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, Sayı.23: 9-15
- AKGÜL, Füsün
2007 “Karamenderes Çayı İçerisindeki Nutrient Yoğunluğu Ve Planktonik Birincil Üreticilerin Biyokütleli Değişimlerinin İncelenmesi” Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale: 40- 44
- ANONYMOUS,
1992 Hint on Preparing a Comprehensive Wetland Management Plan. Lane Council of Governments, Public Service USA.
- ANONİM,
1993 Türkiye’nin Sulak Alanları. T.Ç.V. Yayını, Ankara.
- ANONİM,
1994 2000 Yılı ve Sonrası İçin Akdeniz Sulak Alanları ve Kuşların Yönetimi, DHKD, İngilizce Orjinalinden Tercüme, İstanbul: 40 sayfa
- ANONYMOUS,
1997 The Ramsar Convention Manual: A Guide To The Convention On Wetlands, Ramsar Convention Bureau, Gland Switzerland.
- ANONİM,
1998a Türkiye’nin Çevre Sorunları, 99.T.Ç.V. Yayını, No:131, Ankara.
- ANONİM,
1998b Türkiye’nin Çevre Konusunda Taraf Olduğu Uluslar Arası Sözleşmeler. Çevre Bakanlığı, Ankara.
- ANONİM,
2000a Sulak Alanlarda Yönetim Planlaması Kursu Notları. Çevre Bakanlığı ve Doğal Hayatı Koruma Derneği, 5-10 Haziran, Bursa.
- ANONİM,
2000b Çevre Bilimi (Sürdürülebilir Dünya). Ege Üniversitesi Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları No: 1, İzmir.
- ANONYMOUS,
2000c “The Annotated List of Wetlands of International Importance.”The Ramsar Convention on Wetlands. Ramsar Convention Bureau Rue Mauverney 28, CH- 1196 Gland Switzerland.

- ANONİM,
2001 “Sulak Alanların Değerleri ve Önemi”, Doğal Hayatı Koruma Derneği, Ankara.
- ARI, Yılmaz
2001 “Visions of a Wetland: Linking Culture and Conservation at Lake Manyas”, Turkey, UMI, An Arbor, USA.
2003 “ Kuş Cenneti Milli Parkı’nda Park Yönetimi-Yöre Halkı İlişkisi”, Doğu Coğrafya Dergisi, Sayı 8/9: 7- 37.
- ATALAY, İbrahim
1994 Türkiye Vejetasyon Coğrafyası. Ege Üniversitesi Basımevi, ISBN: 975 9552787, İzmir.
- ATABEY, E..A. ILGAR ve A. SAKITAŞ
2004 “Çanakkale Havzasının Orta-Üst Miosen Stratigrafisi”, Çanakkale, Kb Türkiye MTA Dergisi, Sayı: 128: 79-97.
- AYAN, İsmail T
2005 “Kocabaş Çayında Bazı Bakteriyolojik Kirlilik Parametrelerinin Araştırılması”, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2005, Çanakkale: 69-70.
- BABA, Alper
2003 “Geothermal Environmental Impact Assessment With Special Reference To The Tuzla, Geothermal Area, Canakkale Turkey.” Geothermal Training Programme, Iceland: 75- 114.
- BABA, A ve H. ÖZCAN
2005 “Monitoring And Evaluation Of The Geothermal Fluid On Soil And Water In Tuzla Geothermal Field By GIS”, Remote Sensing And GIS For Environmental Studies, Edit By Stefan Erasmi, Bern Cyffka, Martin Kappas, Göttinger Geographische Abhandlungen, Vol 113, Göttingen:138-143.
- BABA, A.. H. ÖZCAN, H. EKİNCİ, Y. KAVDIR, O. YÜKSEL, ve Y. YİĞİNİ
2006 “Assessment of the Water Quality of Troia for the Multipurpose Usages”, Environmental Monitoring and Assessment, Published Online
- BARBİER, E.B.. M. ACREMAN ve D. KNOWLER
1997 “Economic Valuation of Wetlands: A Guide For Policy Markers and Planners”. Ramsar Convension Bureau, Gland Switzerland.

- BAŞ, Türker
2006 Anket Nasıl Hazırlanır? Uygulanır? Değerlendirilir? Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- BEŞİKTEPE, Tuncay T
1991 “Some Aspects of the Circulation and Dynamics of the Sea of Marmara”: Ph.D. Thesis, Inst. Marine Sciences, M.E.T.U. İçel: 195
- BİLGİN, Turgut
1969 Biga Yarımadası Güneybatı Kısmının Jeomorfolojisi. İstanbul Üniv. Coğrafya Enstitüsü Yay. 55.
- BOZCU, M. ve A. ÇALIK
2006 “Biga Yarımadasının Morfotektonik Özellikleri ve Kazdağlarının Jeolojisi” Kazdağları II. Ulusal Sempozyumu, 22-25 Haziran-2006. Bildiriler kitabı. 3-19.
- CÜREBAL, İsa
1999 “Gönen Çayı ile Belkıs Tmbolosu Arasının Kıyı Kullanımı ve Planlaması” İ.Ü.Sosyal Bilimler Ens. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- ÇALIŞKAN, Vedat
2002 “Amik Ovasının Beşeri Ve İktisadi Coğrafyası”, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Doktora tezi
2003 “Amik ovası ve Amik Gölü: Bir Sulak Alan Kurutma Deneyiminin Günümüze Ulaşan Etkileri”, Türk Coğrafya Dergisi,2003, İstanbul, Sayı:41.
- DİE 2000 Genel Nüfus Sayımı-Çanakkale- Tarihsel Gelişim, Ankara.
- DİEGUES, Antonio C
1989 “Management of Wetlands; tha Iguipe-Cananeia- Paranagua Estuary (Brezil)”: a case study. WD. Very (ed), Nature Management and Sustainable Development IOS, Amsterdam. 348-345.
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü,
2001 Troya Tarihi Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişme Planı,2001,Çanakkale:33- 37
2002 Troya Tarihi Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişme Planı,2002, Çanakkale: 54-55

- DUGAN, Patrick J
 1990 “Sulak Alanların Korunması: Güncel Konular ve Gerekli Çalışmalar Üzerine Bir İnceleme”, DHKD, İstanbul, Türkiye. 96.
- EFE, Recep
 1993 “Marmara Denizi Güneyinde Karabiga-Tahirova Arasında Kıyı Kesiminin Çevresel Jeomorfolojisi”, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:28, İstanbul.
- EROĞLU, E. ve Y. KÖKTAN
 2005 Araştırma Metot ve Teknikleri. Adapazarı: Sakarya Kitapevi
- EROL Oğuz,
 1985 “Çanakkale Yöresi Güney Kesiminin Jeomorfolojisi”, Geomorphology of the Southern Part of the Çanakkale (Dardanelles) District (Abstract). Jeomorfoloji Dergisi Sayı:13: 1-8. Ankara.
 1987 “Çanakkale Yöresinde Kuvaterner Kıyı Oynamaları”. Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğr. Fakültesi 60. Yıl Armağanı, 179–187. Ankara.
 1992 “Çanakkale Yöresinin Jeomorfolojik ve Neotektonik Evrimi” TPJD Bülteni Cilt: 4, 147-165.
- ERTAN, A.ve A. KASPEREK
 1989 Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları DHKD, Ankara.
- EİE
 1996 Biga Çayı, Çınarköprü İstasyonu Ölçümleri.
- FIELD, Cindy D
 1998 “Rehabilitation of Mangrove Ecosystems”: An Overview. Marine Pollution Bulletin Vol.37,383-392, Elsevier, Great Britain.
- GERNER L.. D. BİRİKEN ve İ. SEVİM tarafından 27/ 04/ 2005 tarihinde Karamenderes Çayı Kenarında Yapılan Kuş Gözlemleri Raporları.
- ILGAR, Ayhan
 2000 “Geographical Investifation of Çanakkale Straits and Their Around Ecosystem”, (in Turkish) Doktora Tezi İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü. Denizel Çevre Ana Bilim Dalı. Deniz ve Kıyı Koruma Bilim Dalı, İstanbul: 153.
- KALFA, Şahabettin
 2004 Aynalı Pazar Gazetesi.37. sayı.18 Ocak 2004 Çanakkale.
- KARASAR, Niyazi
 2005 Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

KAYAN, İlhan

- 1991 “Holocene Geomorphic Evolution of the Beşik Plain and Changing Environment of Ancient Man. Studia Troica”. Band 1, 79-92. Philipp Von Zabern. Germany.
- 1994 “Tuzla ovasının (Ayvacık-Çanakkale) Alüvyal Jeomorfolojisi ve Holosen’deki Kıyı Çizgisi Değişmeleri.” Ege Üniv. Araştırma Fonu Proje No: Edf 1988-027. İzmir.
- 2000 “The Water Supply of Troia- Studia Troica,” 10: 135-145, 12 abb., Mainz.
- 2001 “Kuzey Ege Kıyılarımızın Kuvaterner Jeomorfolojisi.” Türkiye Kuvaterneri Çalıştayı İ.T.Ü. Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü :80-90.
- 2005 “Karamenderes Deltasının (Çanakkale) Holosen Stratigrafisi ve Troia Jeoarkeolojisi. Bakımından Değerlendirmesi.” Türkiye Kuvaterner Sempozyumu İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü 2-5 Haziran 2005, 77-81.İstanbul.

KOÇ, N ve Ş. ŞAHİN

- 1999 Kırsal Peyzaj Planlaması. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1509, Ankara.

KOÇ, Talat

- 2001 Kuzeybatı Anadolu’da İklim Ortam: Sinoptik, İstatistik ve Uygulama Boyutlarıyla. Çantay Kitapevi, İstanbul.
- 2002 “Ezine’de Kuraklık: Sorunu ve Çözüm Önerileri” Yerel Tarih Topluluğu, Geçmişten Geleceğe Ezine Sempozyumu, 24 Mayıs 2002, Ezine.
- 2004 Çanakkale Yerleşmesinin Çanakkale Belediyesi. Yerel Gündem 21 Çanakkale Durum Raporu 2003. Nisan 2004, Çanakkale
- 2006 Çanakkale’nin Kentsel Gelişimi(1462-2006) ile Fiziki Coğrafya İlişkisi, Kentsel Gelişim Alanları Çalışma Grubu Raporu, Çanakkale Kent Konseyi Yayınları Kitap Dizisi-Yayın No:2 2006 Çanakkale

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü,

- 1999 Çanakkale İli Arazi Varlığı, TC Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları 1999 Ankara.

KÜÇÜK,Ö. S., ŞENGÜL ve F. KAPLAN

- 2004 “Deri Endüstrisi Atıklarının Arıtımında Yapay Sulak alanların Kullanımı.”Çevre&Bilim Teknik Dergi, Sayı:2/1:66-74.

McNEELY, Jeffery. A

1996 "Conservation-the Social Science?" World Conservation, 2 (96): 2.

MERMET, Laurent

1990 "Participation, Strategies and Ethics: Roles of People in Wetland Management, Proceedings of the International Conference on Wetlands," Marchand M. and H. A. Udo De Haes (Ed.), Leiden, The Netherlands, 5-8 June 1989.

Meteoroloji Bülteni,

1974 Ortalama, Ekstrem Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni: Devlet Meteoroloji işleri Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Basımevi, Ankara.

1984 Ortalama, Ekstrem Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni: Devlet Meteoroloji işleri Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Basımevi, Ankara.

Milli Parklar Genel Müdürlüğü,

2001 Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim planı, Çanakkale.

Milli Parklar Genel Müdürlüğü,

2002 Troya Milli Parkı Uzun Vadeli Gelişim planı, Çanakkale.

OKUMUŞ, Avni

2006 "Biga Çayı ile Gönen Çayı Ağızı Arasındaki Kıyının Kullanımı ve Planlaması." Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. 2006. Çanakkale .

ÖZCAN, H.ve R.UYGUN

2004a "Çanakkale-Kumkale Ovasında Toprak Profiline Tuz Hareketinin Yersel ve Zamansal Değişimlerinin İzleme ve Değerlendirmesi.", Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, Sayı:8(2), 33-41.

ÖZCAN, H.. H. EKİNCİ, V. CAVUŞGİL, Y. KAVDIR, and Y., YİĞİNİ

2004b "Assessments of Water Qualities in Biga Plain by GIS in Turkey." In:Fourth International Conference on Land Degradation, (Vol II). (Editors:Angel Faz, Roque Ortiz, and Gregorio Garcia) Cartagena, Murcia, Spain. 12-17 September.1-6.

ÖZGÜÇ, Nazmiye

1984 Beşeri Coğrafya Veri Toplama ve Değerlendirme Yöntemleri, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul.

ÖZSOY, E.. T. OĞUZ, M.A LATİF ve Ü. ÜNLÜATA

1986 "Oceanography of the Turkish Straits": First Annual Report, Inst. Marine Sciences, M.E.T.U, 1, İçel 269.

- PULLAN, Robert A
 1988 "A Survey of the Past and Present Wetlands of the Wetlands of the Western Algarve." Department of Geography, University of Liverpool, UK.100p.
- SAKINÇ, M. ve C. YALTIRAK
 1997 "Güney Trakya Sahillerinin Denizel Pleyistosen Çökelleri ve Paleocoğrafyası" MTA Dergisi, 119, 43-62,
- S. ŞENER..M. YILDIRIM, E. BAHAR, K. DEMİREL ve O. ERKEN
 2006 "Kazdağları Su Kaynakları ve Biga- Kocabaş Çayı'nda Su Kalitesi Üzerinde Bir Araştırma" Kazdağları II. Ulusal Sempozyum Programı, 22-25 Haziran 2006, Çanakkale On Sekiz Mart Üniv. Terzioğlu Yerleşkesi, Troia Kültür Merkezi- Çanakkale.7-9
- ŞİŞMAN, Ebru E
 2003 "Gala Gölü Sulak Alanının Koruma ve Kullanma Kriterlerine Göre Peyzaj Potansiyelinin İncelenmesi." Atatürk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum: 7.
- Tarım İl Müdürlüğü Köy Envanterleri, 2007. Çanakkale.
- Tarım İl Müdürlüğü Tarımsal Yayımı Geliştirme Projesi İstatistikleri 2007. Çanakkale.
- T.C.Çanakkale Valiliği İl Çevre Müdürlüğü (İÇM 2001)
 2001 Çanakkale İli Çevre Durum Raporu, 2001.
- 2005 Çanakkale 2004 Yılı İl Çevre Durum Raporu, Çanakkale, 2005.
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Devlet Su İşleri (DSİ 2003) Genel Müdürlüğü 2003 Yılı Program Bütçe Toplantısı Takdim Raporu, Balıkesir, Nisan, 2002.
- TİNER, Ralph. W.,
 1989 "Wetlands of Rhode Island":Newton Corner, Mass., U.S. Fish and Wildlife Service, National Wetlands Inventory, U.S.A.
- TÜRKEŞ, Murat
 1995 "Türkiye'de Yıllık, Mevsimlik Yağış Verilerindeki Eğilimler ve Dalgalanmalar" Türkiye Ulusal Jeodezi-Jeofizik Birliği TUJJB Bilimsel Kongresi 3-5 Mayıs 1995, Ankara.
- 1998 "İklimsel Değişebilirlik Açısından Türkiye'de Çölleşme Eğilimli Alanlar" DMI/ ITÜ II. Hidrometeoroloji Sempozyumu Bildiri Kitabı,

- 45-57.
- 2000 “Küresel Isınma: Yeni Rekorlara Doğru Gidiyor.” Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi Sayı.673, 20-21
- 2001 “Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma”, DMGİM 2000 Yılı Seminerleri, Ankara
- TÜRKEŞ M., U. M SÜMER ve G. ÇETİNER
- 2000 “Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri”. T. C. Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi Seminer Notları (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası), 7-24, Çevre Bakanlığı/ÇKÖK Gn. Md., Ankara.
- WALL, George
- 1998 “Implication of Global Climate Change for Tourism and Recreation in Wetland Areas.” Climatic Change, Vol.40, 371-389, Elsevier, Great Britain.
- YARAR, M.VE G., MAGNIN,
- 1997 Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, DHKD Yayınları, Ankara.

EKLER**EK- 1: Veri Toplama İzni****EK- 2: Veri Toplama Aracı**

EK-1
VERİ TOPLAMA İZİNİ

T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İl Mahalli İdareler Müdürlüğü

SAYI : B054VLK4170700.Mah.İd.02-I/1 33b
KONU: Anket

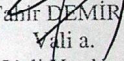
25/07/2006

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

İLGİ : 30.06.2006 tarih 5098 sayılı yazınız.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Yeliz AĞIRGÖL KAYACAN 'ın tez çalışması ile ilgili anket yapılmasına ilişkin Valiliğimizce alınan olur ektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.


Tahsin DEMİR
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek: 1 Olur

T.C.	
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ	
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ	
İN	TARİH
1422	25.7.2006
HAVALE	

T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İl Mahalli İdareler Müdürlüğü

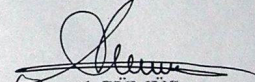
SAYI : B054VLK4170700.Mah.İd.02-I/1336
KONU: Anket

25/07/2006

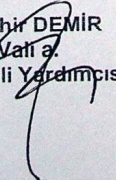
VALİLİK MAKAMINA

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Yeliz AĞIRGÖL KAYACAN'ın sulak alanlara yönelik hazırladığı tez çalışması merkez ilçede ilgili yerleşim alanları sakinleri ve Muhtarlara yönelik anket çalışması yapması hususunda izin talep edilmektedir.

Adı geçenin ilgili yerleşim alanlarında anket çalışması yapabilmeleri hususunu Olurlarınıza arz ederim.


Aygül GÜMÜŞ
Mahalli İd. Müd.

OLUR
25/07/2006

Tahir DEMİR
Vali a.
Vali Yardımcısı


EK- 2
VERİ TOPLAMA ARACI

ANKET SORULARI

Sayın köyü sakini

Öncelikle işlerinizde kolaylıklar dilerim. Ekli belgeden de anlaşılacağı gibi bu anket Çanakkale Valiliği izni ile yapılmaktadır. Anket Biga yarım adası- Çanakkale il sınırı içerisindeki sulak alanların verimli kullanılmasını araştıran çalışmanın bir parçasıdır. Bu kapsamda size ulaşan ankete zaman ayırmanız ve titizlikle cevap vermeniz bizim araştırmamızın sonuçlarının doğru olma olasılığını arttıracaktır. Aynı zamanda konu ile ilgili görüş ve önerileriniz bizi mutlu eder. Soruları boşluklara (X) işareti koyarak, seçenekleri yuvarlak içine alarak ve açıklamalarınızı yazarak cevaplayınız. Katkılarınız için teşekkürler.

Saygılarımla

Yeliz

AGİRGÖL KAYACAN

1. Bulduğunuz yerleşim biriminin adı nedir.....
2. Ne kadar zamandır burada ikamet ediyorsunuz?
 1. 1 YILDAN AZ
 2. 2-5 YIL ARASI
 3. 6-10 YIL ARASI
 4. 10 – 14 YIL ARASI
 5. 15 YIL +
3. Kaç yaşındasınız?
 1. 20-29
 2. 30-39
 3. 40-49
 4. 50-59
 5. 60 yaş +
4. Geçimizi ne ile sağlıyorsunuz?
 1. TARIM
 2. HAYVANCILIK
 3. TARIM + HAYVANCILIK
 4. TİCARET
 5. DİĞER
5. Yaşadığımız yerdeki bu sulak alanların varlığından etkileniyor musunuz?
 1. EVET
 2. HAYIR

6. Cevap evet ise yaşadığınız yerdeki bu sulak alanların varlığından aşağıdaki konularda olumlu (+) ya da olumsuz(-) ne derece etkileniyorsunuz?

	Ekonomik		Sağlık		İdari		Hukuki		Rekreas-yon		Diğer	
	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz
ÇOK ETKİLENİYORUM												
ETKİLENİYORUM												
ETKİSİNİ HİSSETMİYORUM												
AZ ETKİLENİYORUM												
HİÇ ETKİLENMİYORUM												

7.

Aşağıdaki soruların yanıtları için X işareti koyarak görüşlerinizi belirtiniz.	HAYVANCILIK	TARIM	AVCILIK	BALIKÇILIK	TURİZM	KORUMA ALANI	KULLANILMIYOR	DİĞER	OTLATMA	TARIM-HAYVANCILIK	TARIM-OTLATMA	FİKRİM YOK
	(a) Bu sulak alanlar günümüzde en fazla hangi amaçla kullanılıyor?											
(b) Geçmişte bu sulak alanlar en fazla hangi amaçla kullanılıyordu?												
(c) Sizce bu sulak alanlar en fazla hangi amaçla kullanılmalı?												

8. Günlük yaşamınızda bu sulak alanlardan ne konuda yararlanıyorsunuz?

	EN ÇOK	ÇOK	A Z	ÇOK AZ	HİÇ
BALIKÇILIK					
HAYVAN OTLATMA					
TARIM					
AVCILIK					
SAZ KESME					
YAKACAK					
İÇME VE KULLANMA SUYU					
BİTKİ TOPLAYICILIĞI					
YUMURTA TOPLAYICILIĞI					

9. Bu sulak alanların durumu, size göre son yıllarda nasıl bir gelişme gösterdi?

1. GENİŞLEDİ
2. AYNI KALDI
3. DARALDI
4. FİKRİM YOK

10. Bu sulak alanların korunması sizin için hangi konuda, ne kadar önem taşıyor?

	ÇOK ÖNEMLİ	ÖNEMLİ	ÖNEMSİZ	FİKRİM YOK
AVCILIK				
HAYVAN VARLIĞI				
SU KULLANIMI				
KORUMA				
TURİZM				
TARIM VE HAYVANCILIK				

11. Buradaki sulak alanda yaşayanlar, çevrenin korunmasına duyarlılık gösterirler mi?

1. EVET
2. HAYIR

12. Buradaki sulak alanı zaman zaman ziyaret eden farklı hayvan türleri ile karşılaştınız mı?

3. EVET
4. HAYIR

13. Bu sulak alanda karşılaştığınız hayvan türleri, sizce tarımı nasıl etkiliyor?

1. OLUMLU (belirtiniz.....)
2. OLUMSUZ (belirtiniz.....)
3. ETKİLEMİYOR

14. Bu sulak alanda hangi kuş türlerine daha çok rastlanıyor?

.....

15. Bu sulak alanda hangi kuş türleri daha çok avlanıyor?

.....

16.

Aşağıdaki soruların yanıtları için X işareti koyarak görüşlerinizi belirtiniz.	EVET	KISMEN	HAYIR	FIKRİM YOK
(a) Buradaki sulak alanın, geçmişte sıtma veya benzeri bulaşıcı hastalıklara yol açtığına duydunuz mu?				
(b) Bu sulak alan, günümüzde bu tür bulaşıcı hastalıklara neden oluyor mu?				
(c) Kuş gribi hastalığını duydunuz mu?				
(d) Kuş gribi hastalığı sizi korkutuyor mu?				
(e) Yetkililerin kuş gribi hastalığı konusundaki aldığı önlemleri yeterli buluyor musunuz?				
(f) Kuş gribi hastalığı, bu sulak alanlara bakımınızı olumsuz etkiledi mi?				
(g) Bu sulak alanda, avcılık yasal statüde yapılıyor mu?				

	Arttırdı	Azalttı	Etkilemedi
17. Kuş gribi hastalığı, avcılık faaliyetlerini nasıl etkiledi ?			

18. Bu hastalık, göçmen kuşlar aracılığıyla ülkemize taşındı. Bu durum, sizde bu sahalarda hakkında ne yapılması gerektiği fikrini uyandırıyor?

.....

TEŞEKKÜRLER