

71728

71728

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EKOLOJİK PLANLAMA YAKLAŞIMIYLA
ANTALYA'NIN DOĞU KIYILARINDA GOLF SAHALARI YAPIMI İÇİN
UYGUN ALANLARIN SAPTANMASI** †

Emrah YILDIRIM

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI**

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KÜTÜPHANESİ**

2004

**EKOLOJİK PLANLAMA YAKLAŞIMIYLA
ANTALYA'NIN DOĞU KIYILARINDA GOLF SAHALARI YAPIMI İÇİN
UYGUN ALANLARIN SAPTANMASI**

Emrah YILDIRIM

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI**

**Bu tez 2002.0121.16 proje numarasıyla, Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma
Projeleri Yönetim Birimi tarafından desteklenmiştir.**

2004

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EKOLOJİK PLANLAMA YAKLAŞIMIYLA
ANTALYA'NIN DOĞU KIYILARINDA GOLF SAHALARI YAPIMI İÇİN
UYGUN ALANLARIN SAPTANMASI

Emrah YILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

Bu Tez 13/02/2004 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından (95) not takdir edilerek Oybirliği ile kabul edilmiştir.

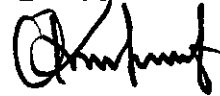
Doç.Dr. Veli ORTAÇEŞME (Danışman)



Doç.Dr. Şükran ŞAHİN



Doç.Dr. Osman KARAGÜZEL



ÖZET

EKOLOJİK PLANLAMA YAKLAŞIMIYLA ANTALYA'NIN DOĞU KIYILARINDA GOLF SAHALARI YAPIMI İÇİN UYGUN ALANLARIN SAPTANMASI

Emrah YILDIRIM

Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Veli ORTAÇEŞME

Şubat 2004, 91 Sayfa

Golf sporuna dayalı turizm son yıllarda önemli bir turizm türü olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle Akdeniz kıyı kesiminin sahip olduğu uygun iklim koşulları nedeniyle, ülkemiz golf turizmi açısından önemli potansiyele sahiptir. Bu potansiyel içinde Antalya ilinin özel bir yeri vardır. Ülkemizdeki 7 golf sahasından 5 tanesi Antalya'da bulunmaktadır. Gerek turizmin çeşitlendirilmesi, gerekse turizm gelirlerinin artırılması amacıyla Antalya yöresinde golf sahaları yapımı teşvik edilmektedir

Golf sahaları ve bunlarla birlikte geliştirilen tesisler, ulusal ekonomiye katkılarının yanı sıra çevreyle olan ilişkileri yönünden de önem taşımaktadırlar. Özellikle yer seçimi iyi yapılmayan tesisler, ekolojik yönden hassas ekosistemlere zarar vermekte ve işletim aşamasında önemli çevre sorunlarına neden olabilmektedirler. Bu nedenle, golf sahalarının yer seçimi aşamasında ekolojik yapıyı gözeten bir planlama anlayışıyla ele alınmaları büyük önem taşımaktadır.

Araştırmanın amacı, ekolojik planlama yaklaşımı ile Antalya'nın doğu kıyılarında golf sahası yapımına uygun alanları saptamaktır. Araştırmada Peyzaj Kaynak Analizi ve Değerlendirmesi Yöntemi kullanılmıştır. Peyzaj özelliklerinin golf sahası bakımından uygunluk değerlendirmesinde Kurallı Birleştirme Tekniği'nden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, Antalya'nın doğu kıyılarında 4000 hektarı aşkın bir alanın, daha önce yapılan bilimsel çalışmalar ve bu araştırmada geliştirilen ölçütler bakımından golf sahası yapımına uygun gösterdiği saptanmıştır. Sonuçlar, Antalya'nın doğu kıyılarının 35-40 golf sahası kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Golf, Ekolojik Planlama, Yer Seçimi, Turizm, Antalya

JÜRİ: Doç. Dr. Veli ORTAÇEŞME (Danışman)

Doç. Dr. Şükran ŞAHİN

Doç. Dr. Osman KARAGÜZEL

ABSTRACT

DETERMINING SUITABLE AREAS FOR GOLF COURSES IN THE EASTERN COASTS OF ANTALYA PROVINCE WITH THE ECOLOGICAL PLANNING APPROACH

Emrah YILDIRIM

M.Sc. in Landscape Architecture

Adviser: Assoc.Prof.Dr. Veli ORTACESME

February 2004, 91 Pages

Tourism activities related to golf sport has emerged as an important tourism type in recent years. Turkey has a great potential for golf tourism with the suitable climatic conditions of her Mediterranean Region. The Province of Antalya has a special place within this potential, because 5 of the 7 existing golf courses in Turkey are located in this province. Golf courses are encouraged both for diversifying tourism and increasing tourism incomes in Antalya Province.

Golf courses and related facilities are also evaluated for their relations with the environment. Those facilities whose site selection were not done in harmony with the nature may damage ecologically susceptible ecosystems and cause important environmental problems. This is particularly true for the eastern coasts of Antalya which have ecologically important areas. For that reason, an ecological planning approach is of great importance at the site selection stage of the golf courses.

The purpose of this study was to find out suitable areas for golf courses in the eastern coasts of Antalya Province of Turkey with the ecological planning approach. The Landscape Analysis and Evaluation Method was used in the study. The Combination Rules Technique was used to evaluate the suitability of landscape characteristics for golf courses. As a result, it was found that more than 4000 hectares of land was suitable for golf course establishment, based on the ecological criteria developed by previous studies and in this study. This means that the eastern coasts of Antalya Province has the capacity for 35-40 golf courses.

KEY WORDS: Golf, Ecological Planning, Site Selection, Tourism, Antalya

COMMITTEE: Assoc.Prof.Dr. Veli ORTACESME (Adviser)
Assoc.Prof.Dr. Sukran SAHIN
Assoc.Prof.Dr. Osman KARAGUZEL

ÖNSÖZ

Golf, doğayla içiçe olması sebebiyle günlük sorunlardan uzaklaştıran bir spor, oynayanlar için ideal bir dinlenme ve kimileri için bir hayat tarzıdır. Uzun bir tarihi olan ve en çok çevreye yönelik spor olarak bilinen golf Türkiye’de son yıllarda büyük gelişme göstermiştir ve uluslararası uyumlu standartlar hedeflenmiştir.

Akdeniz kıyı kesimi özellikle de Antalya sahip olduğu uygun iklim koşulları nedeniyle, ülkemiz golf turizmi açısından önemli potansiyele sahiptir. Ülkemizdeki 7 golf sahasından 5 tanesi Antalya-Belek yöresinde bulunmaktadır. Gerek turizmin çeşitlendirilmesi, gerekse turizm gelirlerinin artırılması amacıyla Antalya yöresinde golf sahaları yapımı teşvik edilmektedir. Mevcut sahalara ek olarak Turizm Bakanlığında yatırım belgesi almış 8 tesisin 3’ü de yine Antalya’da ve Antalya kentinin doğu kıyılarında yer almaktadır.

Golf sahaları, ulusal ekonomiye katkılarının yanı sıra çevreyle olan ilişkileri yönünden de önem taşımaktadırlar. Özellikle yer seçimi iyi yapılmayan tesisler, ekolojik yönden hassas ekosistemlere zarar vermekte ve çevre sorunlarına neden olabilmektedirler. Bu nedenle, golf sahalarının yer seçimi aşamasında ekolojik yapıyı gözetilen bir planlama anlayışıyla ele alınmaları büyük önem taşımaktadır.

Bu kapsamda “Ekolojik Planlama Yaklaşımıyla Antalya’nın Doğu Kıyılarında Golf Sahaları Yapımı İçin Uygun Alanların Saptanması” konulu çalışmamda araştırmaların yönlendirilmesinde yardımını esirgemeyen ve bana her türlü çalışma olanağını veren Sayın hocam Doç Dr. Veli ORTAÇEŞME’ ye, çalışmanın çeşitli aşamalarında bana yol gösteren Peyzaj Mimarlığı Bölümü Sayın Öğretim Üyelerine, her konuda desteklerini esirgemeyen değerli arkadaşlarıma ve sevgili aileme teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Golf-Turizm İlişkileri ve Antalya'nın Golf Turizmi Açısından Önemi	2
1.2. Golf-Çevre İlişkileri	6
2. KURAMSAL BİLGİLER ve KAYNAK TARAMALARI	8
2.1. Kuramsal Bilgiler	8
2.1.1. Golf sahaları için yer seçimi	8
2.1.2. Ekolojik planlama ve golf sahalarının yer seçiminde kullanımı	14
2.2. Kaynak Taramaları	18
3. MATERYAL ve METOD	25
3.1. Materyal	25
3.2. Metod	27
4. BULGULAR	33
4.1. Araştırma Alanının Doğal Yapısı	33
4.1.1. İklimsel özellikler	33
4.1.2. Jeoloji	34
4.1.3. Topoğrafik yapı	37
4.1.4. Toprak özellikleri	37
4.1.4.1. Büyük toprak grupları	37
4.1.4.2. Toprak yetenek sınıfları	41
4.1.5. Hidrolojik yapı	44
4.1.5.1. Yüzey suları	44
4.1.5.2. Taban suyu	46
4.1.5.3. Taşkın alanları	50
4.1.6. Bitki örtüsü	52

4.1.7. Yaban hayatı	56
4.1.8. Koruma alanları	57
4.1.9. Şimdiki arazi kullanımı	61
4.2. Araştırma Alanının Sosyo-Ekonomik Yapısı	63
4.2.1. Nüfus	63
4.2.2. Eğitim	63
4.2.3. Yerel ekonomi	63
4.2.3.1. Tarım	64
4.2.3.2. Turizm	66
4.3. Golf Sahalarına İlişkin Yasal Mevzuat	66
4.4. Araştırma Alanının Golf Sahası Yapımına Uygunluğu	69
4.4.1. Ekonomik ölçütler bakımından uygunluk	69
4.4.2. Doğal - ekolojik ölçütler bakımından uygunluk	70
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	79
6. KAYNAKLAR	86
7. EKLER	90
Ek-1 Büyük Toprak Grupları ve Toprak Özellikleri Kombinasyonu	90
ÖZGEÇMİŞ	91

SİMGELER ve KISALTMALAR

Kısaltmalar

USGA	Amerika Birleşik Devletleri Golf Birliği
EGA	Avrupa Golf Birliği
WWF	Dünya Doğa Fonu
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
NEPA	Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Çevre Politikası Yasası
NRCS	Amerika Birleşik Devletleri Doğal Kaynakların Korunması Servisi
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
IUCN	Uluslararası Doğa Koruma Birliği
ÖKA	Önemli Kuş Alanları
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DSİ	Devlet Su İşleri

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Belek yöresindeki golf sahalarının konumu.....	4
Şekil 1.2. Belek'te bulunan golf sahalarının yıllar itibariyle oyuncu sayısındaki değişim	5
Şekil 3.1. Araştırma alanı haritası.....	26
Şekil 3.2. Araştırma yönteminin akış şeması	28
Şekil 4.1. Jeoloji haritası.....	35
Şekil 4.2. Topoğrafik yapı haritası	38
Şekil 4.3. Büyük toprak grupları haritası	39
Şekil 4.4. Toprak yetenek sınıfları haritası.....	42
Şekil 4.5. Aksu Çayı	45
Şekil 4.6. Köprü Çayı.....	45
Şekil 4.7. Manavgat Çayı.....	46
Şekil 4.8. Kritik en yüksek taban suyu haritası	47
Şekil 4.9. Ağustos ayı taban suyu haritası	48
Şekil 4.10. Kritik en düşük taban suyu haritası	49
Şekil 4.11. Taşkın alanları haritası	51
Şekil 4.12. Bitki örtüsü haritası	53
Şekil 4.13. Çalışma alanı kumul vejetasyonu.....	54
Şekil 4.14. Çalışma alanı orman vejetasyonu.....	55
Şekil 4.15. Koruma alanları haritası	59
Şekil 4.16. Şimdiki arazi kullanımı haritası	62
Şekil 4.17. Çalışma alanındaki tarım arazilerinden bir görünüm	64
Şekil 4.18. Serik bölgesindeki örtüaltı sebze yetiştirme alanları	65
Şekil 4.19. Topoğrafik uygunluk haritası	72
Şekil 4.20. Toprak yapısı uygunluk haritası	73
Şekil 4.21. Toprak sınıfı uygunluk haritası	74
Şekil 4.22. Taşkın riski bakımından uygunluk haritası	75
Şekil 4.23. Şimdiki arazi kullanımı uygunluk haritası	76
Şekil 4.24. Birleşik uygunluk haritası	78
Şekil 4.25. Gündoğdu'nun batısında golf sahası yapımına uygunluk gösteren alan.....	83

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Belek'te bulunan golf sahalarının aylar ve yıllar itibariyle oyuncu sayıları.....	4
Çizelge 3.1. Golf sahası yer seçim kuralları ve bu kuralların uygunluğunu etkileyen etmenlerle ilişkisi	29
Çizelge 4.1. 1980-2000 yılları arasında araştırma alanının ortalama hava sıcaklıkları (°C).....	33
Çizelge 4.2. 1980-2000 yılları arasında araştırma alanına düşen yağış miktarı (mm).....	33
Çizelge 4.3. 1980-2000 Yılları arasında araştırma alanının bağıl nem değerleri (%).....	34
Çizelge 4.4. Araştırma alanında saptanan endemik bitki türlerinin IUCN kategorilerine göre dağılımı	56
Çizelge 4.5. Araştırma alanı içerisinde bulunan koruma alanları	58
Çizelge 4.6. Çalışma alanında yer alan Serik köylerindeki ekim alanları	64
Çizelge 4.7. Çalışma alanında yer alan Manavgat köylerine ait tarımsal veriler	66
Çizelge 4.8. Çalışma alanında golf sahası yapımı için uygun olan ve olmayan arazilere ilişkin alansal veriler	77

1. GİRİŞ

İlk defa XV. Yüzyılın başlarında oynanmaya başlanan golf, o tarihlerden günümüze kadar uzanan uzun geçmişinde oldukça ilgi görmüş bir spor dalıdır. Golf oyunun tarihçesi, Hollandalıların oynadığı "Het Kolven" oyunu ile bağlantılıdır. Hollandalı tüccarlar ticaret amacıyla İskoçya'daki St. Andrews şehrine ulaşmak için kumla başlayan, çayırlarla devam eden bir yolu geçmek durumunda kalmışlardı. Geçmek zorunda oldukları bu sahil şeridi aynı zamanda "Het Kolven" oyununu oynayabilecekleri ideal bir alandı. Söz konusu kıyı şeridi beyaz renkli ince kumlu, sık ve olabildiğince düz çayır alanların bulunduğu, doğanın hem mimarlığını hem de müteahhitliğini üstlendiği bir golf sahasıydı. Engelleri, ufak su ve kum havuzları, mükemmel çim dokusu ile doğanın tasarladığı bu alanda golf oyunu doğmuştur (Hocaoğlu 1997).

İskoçya'da gelişen bu spor XVII yüzyılda İngiltere'de, XIX. yüzyılda da ABD'de yaygınlaşmış ve giderek bütün dünyada oynanır hale gelmiştir (Soylu 1996). Sadece Avrupa'da 5200 golf sahası vardır (Stubbs 1997). İngiltere'de ortalama haftada bir adet yeni golf sahası açılmaktadır (Warnken vd 2001). Tüm Britanya'da 2000 civarında golf sahası bulunmasına karşın mevcut talep göz önüne alındığında 700 sahaya daha gereksinim olduğu bildirilmektedir (Anonymous 1990). Almanya'daki golf sahası sayısı 350'dir. İspanya'da normal standartlarda 156 golf sahası bulunmaktadır (Akova 1995). Japonya'da ise her 8 kişiden biri golf oynamaktadır. Bugün dünya genelinde 25.000'den fazla golf sahası bulunmaktadır. Sadece ABD'deki golf sahası sayısı 15.000 civarındadır ve buna her yıl 350 yeni saha eklenmektedir (Platt 1994).

Türkiye'de golf sporunun gelişimi 1895 yılında İstanbul'da kurulan ilk golf kulübü ile başlamıştır. Daha sonraları İzmir'de ve Ankara'da kurulan kulüpler ile bu gelişme devam etmiştir. Ancak, belirli bir süre sonra bu iki ilimizdeki kulüpler talep yetersizliği nedeniyle kapanmıştır. Günümüzde ise 5 tanesi Antalya-Belek yöresinde, 2 tanesi ise İstanbul'da olmak üzere toplam 7 adet golf sahası bulunmaktadır.

1.1. Golf-Turizm İlişkileri ve Antalya'nın Golf Turizmi Açısından Önemi

Son yıllarda gelişen teknoloji ve ulaşım olanaklarındaki yenilikler, insanların bir yerden diğerine gitmelerini kolay ve ucuz hale getirmiştir. Bununla birlikte gelişen turizm endüstrisi, ülkeler arası insan hareketlerini hızla artırmıştır. Birçok turizm ülkesi normal turistten daha fazla harcama yapan golf turistlerini ülkelerine çekebilmek için golf ile ilgili yatırımlara girişmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki üst gelir grubunun yaptığı spor olan golf, yatırım maliyeti yüksek olmakla beraber çok yüksek gelir getirici bir turizm türü olarak bilinmektedir (Akova 1995).

Golf, kendine özgü bir müşteri potansiyeli olan ve turist çeken önemli bir aktivitedir. Turizm merkezlerinde oluşturulacak golf sahaları ile bu yerlere değişik bir çekicilik ve yenilik getirilerek kültürel, rekreasyonel ve sportif amaçlı seyahat eden turist kitlesi çekilebilmektedir. Böylece bölge turizmini tüm yıl boyunca aktif tutarak, ülkenin turizm pazarlamasında önemli bir rol oynar. Araştırmalar gelir düzeyi genelde yüksek olan golfçülerin normal turistlere göre çok daha fazla para harcadığını göstermektedir.

Golf doğada yapılan ender sportlardan birisidir. Geniş bir sahada yapılarak oyunculara özgürlük ve sakinlik hissi vermesi aşırı fiziksel kuvvet gerektirmemesi nedeniyle dünyada bir çok kişi tarafından boş zaman değerlendirecek en güzel aktivite olarak kabul edilmektedir. Yüzyılımız insanı en fazla boş zamanı tatilde bulabildiği için, doğa güzellikleri ile bütünleşen golf sporu da giderek daha fazla tatil sporu haline dönüşmektedir. Golf oyunun meraklıları gezmeye, görmeye çok ilgi duyan özellikli bir grup oldukları ve genelde değişik sahalarda oynamayı benimsedikleri için hafta sonları gibi kısa tatil günlerinde bile farklı ülkelere golf için seyahat etmektedirler (Aksu 1994).

Golf, büyük bir gelişme potansiyeline sahip dinamik bir iş alanıdır. Bugün sadece Amerika'da golf endüstrisi 20 milyar dolar büyüklüğünde bir pazar payına sahiptir ve bu pazarın 2000'li yıllarda 40 milyar dolara çıkacağı tahmin edilmektedir. Dünya tahminlerin üzerinde artış gösteren golfçü sayısı Avrupa'da her yıl yaklaşık %20

oranında artmaktadır. Önümüzdeki 10 yıl içinde 50 milyonun üzerinde golfçü olacağı beklendiğinden, turizm yönünden gelişmiş ülkelerde özellikle İspanya, Portekiz, Fransa, Fas ve Tunus gibi Akdeniz kuşağı ülkelerinde her yıl yeni golf sahaları açılmaktadır. Golfün beşiği sayılan İngiltere, İrlanda ve İskoçya'ya sadece golf oynamak için gelen turistlerin turizmde yarattığı hareketlilik, temel bir değerlendirme örneğidir (Aksu 1994).

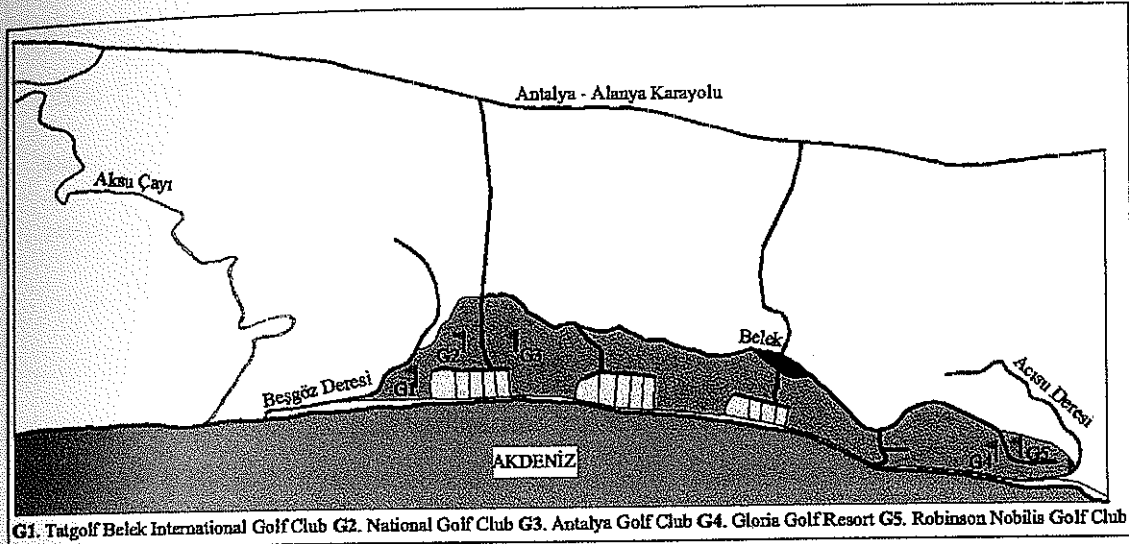
Golf sahalarının turizm açısından değerlendirilmesinde; sahaların turistik plandaki konum, çevresindeki doğal güzellikler, turistik tesisler ve sınıfları ve diğer eğlence merkezleri ile tarihi yerlere uzaklıkları gibi kriterler dikkate alınmaktadır (Aksu 1994).

Golf turizmine yapılan yatırım turizm sezonunu uzatması, her yaş grubuna hitap etmesi, yalnız başına oynanabilen bir spor olması ve yüksek gelir gruplarını çekmesi gibi nedenlerle turizm gelirlerinde yüksek bir artış sağlamaktadır.

Golf turizmi, turizmin çeşitlendirilmesi, turizm mevsiminin uzatılması, yıl boyu turizm işletmeciliği ve nitelikli turizm personelinin sürekli istihdamının sağlanması ve yüksek gelir elde etmek amacıyla Türk turizminin de gündemine girmiş (Önen 1992) ve teşvik edilen bir turizm türü olmuştur. Bugün ülkemizde 7 adet yapımı tamamlanmış golf sahası bulunmaktadır. Tamamı Turizm Bakanlığı'ndan işletme belgesine sahip bu tesisler aşağıda verilmiştir:

1. Gloria Golf Resort, Belek-ANTALYA
2. Robinson Nobilis Golf Club, Belek-ANTALYA
3. National Golf Club, Belek-ANTALYA
4. Tatgolf Belek International Golf Club, Belek-ANTALYA
5. Antalya Golf Club, Belek-ANTALYA
6. Klassis Golf and Country, Silivri-İSTANBUL
7. Kemer Golf and Country Club, Kemerburgaz-İSTANBUL

Görüldüğü üzere 7 tesisden 5'i, Antalya'da bulunmaktadır (Şekil 1.1). Antalya-Belek'te bulunan golf sahalarında 2003 yılı sonu itibariyle 750.000'i aşkın oyuncu oynamıştır. Bunların büyük çoğunluğu turistlerdir. Bu sahaların aylık ve yıllık oyuncu sayıları Çizelge 1.1'de, toplam oyuncu sayısındaki yıllar itibariyle değişim Şekil 1.2'de verilmiştir.

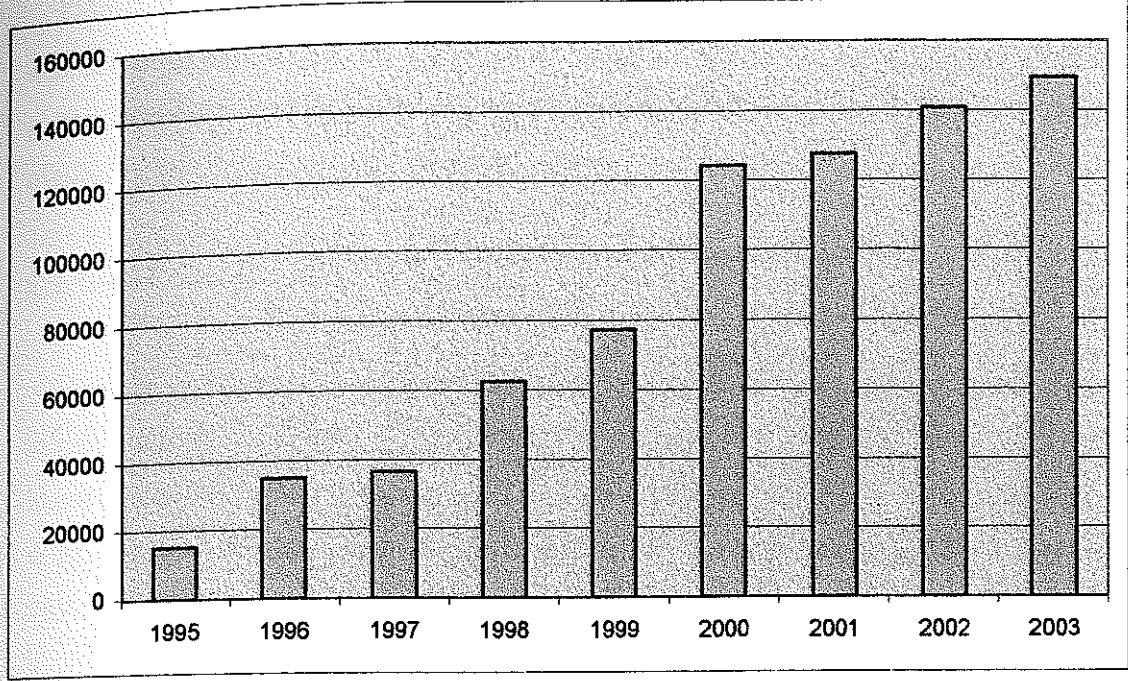


Şekil 1.1. Belek yöresindeki golf sahalarının konumu

Çizelge 1.1. Belekte bulunan golf sahalarının aylar ve yıllar itibariyle oyuncu sayıları ¹

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Toplam
OCAK		1046	2004	1994	6739	5399	7638	6191	9082	40093
ŞUBAT	295	2649	3978	3169	14369	10487	14756	11616	16073	77392
MART	1415	4844	4797	5585	15033	23704	23346	24340	20241	123305
NİSAN	1664	5123	4858	4896	5373	16015	20139	17134	9450	84652
MAYIS	757	1673	2429	2503	2408	8139	10903	10538	8415	47765
HAZİRAN	862	976	1275	1110	1370	3991	4731	4969	5236	24520
TEMMUZ	484	802	759	625	815	2227	2464	3271	3000	14447
AĞUSTOS	484	1324	1154	984	1378	3168	2972	4105	4541	20110
EYLÜL	1437	2126	2122	3899	2182	5471	6431	8958	9164	41790
EKİM	3919	4670	5204	10634	8789	16028	15359	20710	24687	110000
KASIM	2391	5506	5406	19485	12355	18891	13363	22358	30192	129947
ARALIK	1422	4111	2426	7407	6234	10857	5460	6531	9286	53734
TOPLAM	15130	34850	36412	62291	77045	124377	127562	140721	149367	767755

¹ Robinson Club Nobilis Green Keeper'ı Oğuz Harun BAYSAL'la sözlü görüşme



Şekil 1.2. Belek'te bulunan golf sahalarının yıllar itibariyle oyuncu sayısındaki değişim

Şekil 1 2'de görüldüğü üzere, yeni golf sahalarının açılmasıyla birlikte golf oynamak üzere gelen turist sayısında bir artış gözlenmektedir. Nitekim ilk tesisin açıldığı yıl olan 1995 yılında Belek'e gelen golf turisti sayısı 15 000 civarında iken, bu sayı 2003 yılı sonunda 10 kat artışla yaklaşık 150 000'e yükselmiştir. Bu da artan bir talep olduğunu göstermektedir. Nitekim ülkemizde yapımı tamamlanan sahalara ek olarak Turizm Bakanlığı'ndan yatırım belgesi almış 8 tesis daha bulunmaktadır (Turizm Bakanlığı 2003). Bu tesisler ise:

1. Kaya Belek, Belek-ANTALYA
2. Köprüçay Golf, Serik-ANTALYA
3. World of Wonders White House, Aksu-ANTALYA
4. The Scala Nova Golf and Country, Söke-AYDIN
5. Kemerburgaz Golf, Kemerburgaz-İSTANBUL
6. MIR Club Country, Pendik-İSTANBUL
7. Pine Bay Sarıgerme Golf Resort, Sangerme-MUĞLA
8. Kızılcahamam Golf Tesisi, Kızılcahamam-ANKARA

Görüldüğü üzere, yatırım belgesi almış 8 tesisten 3'ü de Antalya'da ve Antalya kentinin doğu kıyılarında yer almaktadır. Türkiye genelinde mevcut ve tasarı halindeki golf sahalarının çoğunun Belek yöresinde ve Antalya'nın doğu kıyılarında yoğunlaşmış olması, bölgenin golf turizmi açısından önemini artırmaktadır.

1.2. Golf-Çevre İlişkileri

Arazide oynanan sporlar içerisinde golf, muhtemelen çevre ile en güçlü ilişkiler içinde olanıdır. Diğer spor dallarının hiçbiri bu kadar geniş bir alanı kapsamamaktadır. Böylesi geniş bir alan üzerinde bir golf sahasının inşası aşamasında doğal yapı büyük zarar görmektedir. Doğal vejetasyon tahribe uğramakta ve topoğrafik yapı değiştirilmektedir. İşletim aşamasında ise daha farklı sorunlar oluşmaktadır. Çimle kaplı geniş bir alanın gübrelenmesi ve ilaçlanması sonucunda taban ve yer altı suyu kirliliği oluşabilmekte, çevredeki ekolojik bakımdan hassas alanlar algleşme (ötrofikasyon) ile zarar görebilmektedir.

Gün geçtikçe artan golf sahaları nedeniyle golf toplumu oyunla ilgili çevresel konulara da eğilmeğe başlamıştır. Golf sahalarının yapımı ve bakımı ile bağlantılı potansiyel sorunlar, habitatların (sulak alanlar gibi) ve yabani türlerin kaybı, su azalması, toprak, yüzey suyu, yer altı suyu ve canlı organizmalarda kimyasal kirlilik, aşırı yüzey akışı ve toprak erozyonu ve golf sahaları etrafındaki aşırı kentleşme fazlaca tartışılan konular arasındadır. Japon Ulusal Çevre Ajansı, bu ülkede yılda 5000 ha orman alanının golf sahaları yapımı için kaybolduğunu ifade etmektedir (Platt 1994).

Avrupa'nın önde gelen golf kulüpleri de çevresel sorunlarla yakından ilgilenmektedir. Dünyada en fazla golf sahasına sahip olan ABD'deki Golf Birliği (US Golf Association-USGA), çevre ile ilgili araştırmalar için yılda 3 milyon dolardan fazla bir para harcamaktadır (Kenna 1995). 1980'lerin sonunda ABD'de kurulan golf sahaları zorunlu olarak yer altı ve yüzey suyu analizleri yaptırmaktadır. Bu işlem izin almanın ön koşulları arasındadır (Cohen vd 1999). 1994 yılında kurulan Avrupa Golf Birliği (EGA) Ekoloji Ünitesi de, golf sahalarının yapımı ve yönetimiyle ilgili çevre sorunlarına planlı olarak eğilmektedir (Stubbs 1997).

ABD Golf Birliği (USGA), St Andrews Kraliyet Golf Kulübü, Avrupa Golf Birliği (EGA), Uluslararası Olimpiyat Komitesi Spor ve Çevre Komisyonu, Dünya Doğa Fonu (WWF), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve Avrupa Komisyonu tarafından 1999 yılında Brüksel'de imzalanan Valderrama Deklarasyonu'nda belirtildiği üzere; golf sporu dünya çapında yaygın olarak oynanan bir spor dalı olmakla ve kişiye motivasyon sağlayacak bir kapasiteye sahip olmakla birlikte, çevresel etik kurallarıyla sınırlandırılmazsa bir çok ekosisteme ve insanlara zarar verme potansiyeline sahiptir.

Amerika ve Avrupa'da golf ile uğraşanlar, golf sahası yapımında ve yönetiminde ortaya çıkan çevresel etkilere daha duyarlı olmaktadır. Çim alanların bakımı, sürdürülebilir gelişme ve çevrenin korunması konusunda yürütölen araştırmalar ve eğitim programlarında bilimin kullanılmasıyla golf, çevre ve insanlar arasında yararlı bir ortaklık geliştirmek mümkün olabilecektir (EGA 2003).

Golf sahası olarak bir alanı seçmek en önemli ekolojik kararlardan biridir (Terman 1997). Golf sahaları ile ilişkili potansiyel sorunların yaşanmaması için yer seçimi aşamasında, bölgenin ekolojik yapısının iyi bir şekilde etüd edilmesi ve ekolojik yapının yanı sıra sosyal-kültürel çevrenin ve ekonomik koşulların da göz önüne alınması önem taşımaktadır. Böyle bir çalışma ekolojik tabanlı bir planlamayı gerektirmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Antalya yöresinde hızlı bir gelişim gösteren golf sahaları için bölgenin ekolojik yapısını temel alan bir yaklaşımla yer seçim ölçütlerini tanımlamak ve Antalya'nın doğu kıyılarında bu ölçütleri taşıyan alanları saptamaktır.

Araştırma alanı olarak seçilen Antalya'nın doğu kıyıları turizm bakımından taşıdıkları potansiyele ek olarak ekolojik yönden de hassas alanlara sahip bulunmaktadır. Bu nedenle bu alanda yapılacak turizme yönelik her türlü faaliyetin çevresel boyutunun dikkatle ele alınması gerekmektedir. Antalya'nın doğu kıyılarında geliştirilecek golf sahalarının ekolojik yapıya zarar vermemeleri için yer seçimi aşamasında rasyonel planlama yaklaşımlarında bulunulması önem taşımaktadır.

2. KURAMSAL BİLGİLER ve KAYNAK TARAMALARI

2.1. Kuramsal Bilgiler

2.1.1. Golf sahaları için yer seçimi

18 delikli bir golf sahası için minimum arazi büyüklüğü 450 dekar, ideal arazi büyüklüğü ise 650 dekar'dır. Bakım binasının ortalama büyüklüğü 1800-2400 m², kulüp binasının ortalama büyüklüğü ise 2700 m²'dir (Gee 1988). Bununla birlikte golf sahaları için genellikle daha geniş bir alan ayrılmaktadır. Çünkü komşu araziler gelecekteki olası gelişmeler için çok yüksek değer taşımaktadır.

Bir golf sahası tesisi için yer seçiminde en önemli doğal faktörler drenaj ve toprak koşullarıdır. Drenaj iyi bir çim gelişimi için çok önemlidir. Bu nedenle golf için en iyi arazi hafif eğimli, ondüleli arazilerdir. İdeal golf sahası toprağı kumlu-killi yapıdadır. Ağır killi toprakların drenajı, gübrelemesi ve sulaması daha masraflı olmaktadır. Macdonald, kumlu bahçe toprağı ve yer yer düzlükleri olan hafif ondüleli bir arazinin golf sahası yapımı için "*işin yarısından fazlası*" demek olduğunu, geri kalanın ise deneyim, peyzaj düzenleme ve matematik ile çözüleceğini söyleyerek, yer seçiminin önemine işaret etmektedir (Grave ve Cornish 1998).

Bir golf sahasının yer seçimini etkileyen ölçütler ekonomik ve fizyografik ölçütler olarak iki grupta toplanabilir (Aksu 1994).

A. Ekonomik Ölçütler

Yer seçimi sürecini belirleyen ekonomik ölçütler iki gruba ayrılmaktadır:

1. Potansiyel golf oynama talebi, 2. Arazi maliyeti.

1. Potansiyel Golf Oynama Talebi: Piyasa talebi, golf alanı ister daha büyük bir projenin parçası olsun isterse bir özel veya kamu golf kulübü olsun yer seçiminde önemli bir unsurdur. Piyasa talebini ve golfçü profilini saptamak için girişimci, potansiyel alan üzerinde fizibilite çalışmaları yaptırmalıdır.

Fizibilite çalışmaları genellikle iki kısımdan oluşur; birinci kısım, bölgenin yeni bir golf sahasını kaldırıp kaldıramayacağını belirleyecek pazar araştırmasıdır. Bir bölgenin yeni bir golf sahasına ihtiyaç duyup duymadığını belirleyen çeşitli faktörler vardır. Bunlar, nüfus yoğunluğu, birincil ve ikincil pazarlar olarak tabir edilen bölge sınırları içinde ve dışında veya diğer ülkelerdeki golf alanları sayısı, nüfus yaş grupları, gelir düzeyi, eğitim durumları ve meslekleri, golf sahasına giriş şekli ve benzeri faktörlerdir.

Fizibilite çalışmasının ikinci kısmında yapılacak yeni bir golf sahasının ekonomik olup olamayacağı irdelenir. Bu bölümde fiziki maliyet, sahaya girişte alınacak ücretler, işletme giderleri ve kredi borçları gibi konular ele alınır. Potansiyel golf oynama talebini saptamak için anketler ve istatistiksel çalışmalar da yapılabilir.

2. Arazi Maliyeti: Hem arazi hem de golf sahasının inşası için maliyetlerin, yer seçiminde mutlak suretle göz önünde bulundurulması gereklidir. Kent merkezleri yakınındaki en nitelikli endüstriyel ve konutsal alanlar özel olarak sahip olunan ve işletilen sahalara olarak gelişim gösterdikleri için çok pahalı duruma gelmişlerdir. Marjinal araziler üzerindeki uzak yerler, satın almak için daha ekonomik olabilirler, fakat daha büyük bir inşaat masrafına da gereksinim duyabilirler. Arazi, golf sahası için gerekenden daha büyük alınıp, sonradan değerlendirildiğinde satılabilir veya tesis genişletilebilir. Arazi tahsis edilmiş ise arsa maliyeti bazı yasal işlemler için gereken ücretler olacaktır. Arsa her ne şekilde elde edilirse edilsin, alt yapı ile ilgili (kanalizasyon, enerji, su temini vb.) giderler de arazi maliyeti içinde dikkate alınmalıdır (Aksu 1994).

B. Fizyografik Ölçütler

Bir golf sahası seçiminde altı önemli fizyografik faktör vardır. Bunlar; 1. İstenen Arazi Büyüklüğü, 2. Topoğrafya, 3. Toprak Uygunluğu, 4. Alan Drenajı, 5. Vejetasyon ve 6. Su ve Enerji Varlığı'dır. Bu karakteristiklere ilişkin ideal bir kombinasyona sahip bir arazi bulmak genelde zordur, fakat bu faktörler yer seçim süreci boyunca dikkatlice analiz edilirse alanın inşasında önemli tasarruflar

sağlanabilir. Ayrıca aynı faktörler bitirilen golf sahasının makul bakım maliyetlerine sahip olup olmadığı ve oynamak için ne kadar çekici olduğu hususlarında da geçerlidir.

1. İstenen Arazi Büyüklüğü: Saha için istenen alan topoğrafyaya, mülk düzenlemesine, istenen alan uzunluğuna, ağaçların, göllerin, akarsuların, göletlerin, bataklıkların büyüklüğü ve sayısına, golf deliklerinin arasında planlanan boşlukların miktarına ve golf sahasının çevresindeki arazilerle olan ilişkisine dayanır. Practice range (antrenman sahası), klüp binası, otopark ve bakım tesisleri, yüzme, tenis ve diğer spor alanlarını da içeren 18 delikli bir golf sahası için 65-80 ha'lık bir arazinin elde edilmesi genellikle tavsiye edilir. Dikdörtgen formunda araziler, kullanım açısından idealdir ve kuzey-güney doğrultusundaki bir arazi, saha yerleşimi için uygundur. Araziyi en iyi şekilde değerlendirebilmek için haritalara ve hava fotoğraflarına ihtiyaç vardır.

2. Topoğrafya: Golf sahasının karakteri kuvvetli bir şekilde yerin topoğrafyası tarafından etkilenmektedir. Tek tek oyun birimlerinin akışı ve güzergahlarının çizilmesinde ve düzenlenmesinde topoğrafya diğer faktörlere göre daha zorlayıcıdır. Golf sahaları klasik, düz, deniz kenarı bağlantılarından tepelik arazilere kadar değişen bütün arazi tipleri üzerinde bulunabilir. İlginç karakterli, çeşitliliği fazla ve hareketli alanların seçimi, Tee ve Green yerleşimleri için değişik seçenekler sunar. Bu gibi alanlar %2-15 arasında değişen eğime sahiptirler ve maximum kullanım alanı sunarlar. %10 ve daha fazla eğime sahip golf sahaları önerilen standartlardaki sahalardan daha fazla alan gerektirirler. Fakat golfçülerin çoğu hafifçe ondüleli tepeler tarafından karakterize edilen, doğal bitki örtüsüne sahip, estetik yönden çekici ve genellikle pitoresk yapıdaki yerleri tercih ederler.

%2-15 eğim içeren alanlar çok cazip ve kolay tasarımların oluşturulmasını sağlayacaktır. Böylece Fairway'lerin tasarımı ve yerleşimi, değişik topoğrafya ile sınırlanmayacaktır. Ancak böyle alanlar çok az topoğrafik cazibeye sahip olacaktır. Ayrıca tasarımcı, düz bir alandan hoş bir golf sahası oluşturabilmek için daha ağır bir yükümlülük üstelenecektir. Nispeten düz yerler ıslah edilmesi gereken drenaj

sorunlarını da sunabilir. Ayrıca böyle sorunlar su engelleri ve sulama suyu için kaynak olarak faydalanılabilecek göletlerin kazısını da gerekli kılar.

3. Toprak Uygunluğu: Bir golf sahası için seçilen arazi toprağının drenaja ve çim yetiştirmeye elverişli olması önemli bir koşuldur. Yüzey drenajı iyi olduğu ve uygun kültürel önlemler uygulandığı sürece çoğu toprak tipi üzerinde çim yetiştirmek uygundur. Elverişsiz toprak koşulları artan maliyeti ve zorlukları kadar gelecekteki bakım programları için de fazla masraf getirir.

Milli Topraklar: Kumlu-milliden milli-kumlu topraklara kadar topraklar genelde minimum inşaat sorunları sunarlar ve uzun dönem çim bakım maliyetlerini azaltırlar. Milli topraklar geçirgen özellikte olduğu için yeterli alt toprak-su drenajına yardımcı olurlar. Milli-kumlu topraklar, ağır topraklardan daha kolay hareket edebilir, kademelendirilebilir ve eğim verilebilir.

Kumlu Topraklar: Yapısında %50'den fazla orta ve kaba kum bulunan topraklar kompaktlaşmaya daha az yatkın olma, hızlı iç drenaja sahip olma, daha iyi tekstürlü killi topraklara göre çim gelişimi için daha elverişli ortam sunma, yağış miktarlarındaki mevsimsel değişikliklerin üzerlerinde minimum etkiye sahip oldukları için yıl boyunca üniform oynama koşulları sağlama gibi avantajlara sahiptir. Çürüyen çim kökleri yıllar boyunca kumlu toprağın organik madde içeriğine katkıda bulunur ve bununla toprağın su ve besin tutma kapasitelerini geliştirir.

Çakıllı Topraklar: Çakıllı topraklar iyi bir iç su drenajı tarafından karakterize edilebildiği halde bu toprakların üst 15 cm'de yeterli nem ve besin alımlarını başarmaları için pahalı kök bölgesi değişikliklerine ihtiyacı vardır. Kök bölgesi değişikliği genelde mekanik araçlarla, büyük taşların kaldırılmasını ve bunu takiben çakılların üzerine iyi tekstürlü bir kumun yerleştirilmesini gerektirmektedir. Bu operasyon maliyetleri artırmakta, fakat uzun dönem bakım masrafları ile kültürel sorunları hafifletebilmektedir.

Killi Topraklar: Yoğun trafik altında kompaktlaşmaya çok yatkındırlar. Kompaktlaşma iç su drenajını ciddi bir şekilde sınırlar ve sonucunda çim kalitesinde bir düşüşe neden olur. Nihai sonuç ikinci derece oyun koşulları ve artan bakım bedelleridir. Killi topraklar üzerinde son eğim, yüzey suyunun hızlı uzaklaştırılmasını sağlamalıdır.

Taşlı-Kayalı Topraklar: Kayalık yerlerde sığ topraklar bulunur. Böyle alanlar üzerinde golf sahası inşaatı çok pahalıdır. Zira geniş bir kaya formasyonu üzerindeki kök zonu derinliği için çok fazla toprak ilavesi gerektirir.

Sulak ve Bataklık Alan Toprakları: Bu alanlar üzerinde kurulan golf sahaları genelde inşaat maliyetlerini yükseltirler. Mümkün olduğu sürece turba ve bataklık alanları üzerine Putting Green, Tee ve Fairway'lerin inşaatından kaçınılmalıdır. Böyle topraklar üzerinde inşa edilmesi zorunluluğu olan golf sahaları belirli aralıklarla yeniden inşa edilme ve çimlendirme çalışmalarını gerektirebilir.

Tuzlu Topraklar: Potansiyel golf sahaları bir toprak analizi aracılığıyla tuzlu ve sodyumlu topraklar için değerlendirilebilir. Bu, kurak ve yarı kurak bölgelerde çok önemlidir. Bu durumlarda tuzluluk problemleri inşaat başlamadan önce ıslah edilmelidir.

4. Alan Drenajı: Alçak ve kötü drenajlı alanlarda golf sahası inşası yüksek ve iyi drenajlı yerlerdeki golf sahası inşasından çok daha pahalı olacaktır. Bir golf sahası üzerinde yoğun yağmurları takiben oluşan suyla doymuş topraklar oyunları geciktirebilir. Drenaj problemlerinin görsel belirtileri saz ve kamış gibi bitkiler, turbalı topraklar ve gri-mavi veya benekli alt toprakların oluşmasıdır. Bu nedenle yüzeyde ve altındaki toprakta olmak üzere iki tip drenaj sağlanmalıdır. Yarı kurak ve kurak bölgelerde tuzların, yetersiz yüzey drenajına ve nispeten geçirgen olmayan topraklara sahip yerlerde birikerek tuzlu-sodyumlu toprak koşulları meydana getirebilmeleri nedeniyle uygun drenaj önemlidir.

5. **Vejetasyon:** Mevcut olgun ağaç ve çalı topluluklarının korunması estetik yönden çekici ve yarışmaya itici golf sahalarının gelişimine büyük katkıda bulunur. Eğer alanda bitki örtüsü bulunmuyorsa veya yetersizse, bir bitkilendirme programı başlatılabilir. İskoçya'nın klasik deniz kenarı golf sahaları fazla bitki örtüsüne sahip değildir ve Amerikan golf sahaları da bu motifte inşa edilmiştir. Zira yarışmaya itici bir golf sahası için ağaçlar bir ön şart değildir. Ancak golfçülerin ve saha mimarlarının çoğu ikincil Rough alanında özellikle oyun birimleri arasındaki ayırım ve Green'lerin çevresinde ağaç ve çalıların bulunmasını tercih ederler.

İnşaat sırasında bazı ağaçlar büyük olasılıkla kaldırılmak zorundadır. Ancak iki arazi arasında bir seçim söz konusuysa ağaçlıklı alanlar tercih edilmelidir. Tarımsal üretim içerisinde bulunan potansiyel golf sahaları geçmişteki herbisit kullanımı dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

6. **Enerji ve Su Varlığı:** Golf sahası tesisini işletmek için yeterli enerjinin varlığı veya ona uzaklığı daha önceden belirlenmelidir. Eğer güç kaynağı uzaktaysa hatların bağlanması için maliyetler yüksek olabilir. Ancak gelecekteki işletme ve çevredeki arazi gelişimi bunu dengeleyecektir. Suyun varlığı ve kalitesi golf sahalarının seçiminde kritik bir faktördür. Su kaynağı ölçütü, birim zaman başına istenilen minimum miktarı, mevcut suyun toplam miktarı, suyun kalitesi ve sulama maliyetini kapsar. Belli bir periyotta istenilen gerçek su miktarı, çim türlerinde ve evapotranspirasyon oranına, toprağın fiziksel özelliklerine, geçirgenliğinin miktarı ve dağılımına bağlıdır.

Golf sahalarını sulamak için gerekli su, bir kuyudan, akarsudan, nehirden, gölden, göletten, drenaj kanalından, belediyeden, alt yapı hizmet şirketlerinden veya sözü edilenlerin kombinasyonlarından elde edilebilir. Tercih edilen su kaynağı golf sahasının mülk sınırları içinde olmalıdır.

Golf sahası yer seçiminde göz önüne alınacak diğer faktörler, araziye ulaşım kolaylığı, arazinin konumu ve çevresinde bulunan diğer tesisler ve nitelikleri, bölgenin ve arazinin iklim (güneşlenme, yağış miktarı, rüzgar yönü ve hızı vb.)

değerleri gibi ölçütlerdir. Bunun yanı sıra günümüzde golf sahası yerinin seçiminde çevrenin korunması ve kullanılmayacak nitelikteki boş arazileri değerlendirmek için kayalık alanlar, çöl ve diğer kumul alanlar, atık depolama alanları ve tahrip görmüş alanlar da öncelikle göz önünde tutulmaktadır (Aksu 1994).

2.1.2. Ekolojik planlama ve golf sahalarının yer seçiminde kullanımı

Basit bir tanımlama ile “Ekolojik Planlama”, insan faaliyetlerinin doğal süreçlerle uyumlu olabilmesi için peyzajdaki değişimlerin yönlendirilmesi ve yönetilmesidir. Çoğu uzmanlar Ekolojik Planlamayı “Peyzaj Planlama” olarak ifade ederler. Çünkü her ikisi de peyzajdaki değişimler için ekolojik verileri kullanmaktadır. Peyzaj, ekolojik planlama için gereken bir coğrafya parçasıdır. Bir peyzajı oluşturan doğal ve kültürel özellikler, tarlalar, tepeler ve su yüzeyleri gibi görülebilir unsurlardır. İnsan ile onun peyzajı kullanımına “planlama” aracı olmaktadır. Planlamanın özel hedefi, insan gereksinimlerini karşılamak üzere, peyzajın en iyi ve sürdürülebilir kullanımudur (Ndubisi 2002).

Ekolojik planlama ve tasarım konusu 20 yy’ın ikinci yarısından itibaren ivme kazanmıştır. Bu ivme, insan ve peyzaj arasındaki ilişkilerin daha iyi anlaşılması, uluslararası platformda çevre koruma ve kaynak yönetimi konusunda faaliyetlerin artması ve özellikle de insan eylemlerinin doğal ve kültürel peyzaj üzerindeki olumsuz etkilerinin kamuoyu tarafından daha iyi anlaşılması sonucu artmıştır.

ABD Ulusal Çevre Politikası Yasası (NEPA) 1969 yılı sonlarında, planlama süreçlerine ekolojik bilgilerin kullanılmasını ulusal bir politika olarak benimsemiştir. Benzer yasalar diğer ülkelerde de kabul görmüştür. Ayrıca, bilgisayar teknolojisindeki ilerlemeler, fazla miktardaki doğal ve kültürel kaynak verilerinin depolanması, analizi ve sunumunu kolaylaştırmıştır. Uzaktan algılama konusundaki benzer gelişmeler de mekansal verileri elde edebilmeyi kolaylaştırmıştır. Tüm bu gelişmeler dikkate alındığında, ekolojik planlama yönünde önemli avantajların oluştuğu görülebilir.

Artan çevre duyarlılığına paralel olarak, peyzajı anlamak ve değerlendirmek üzere bir dizi yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin hepsinin ortak amacı insan eylemleri ve doğanın süreçleri arasında en iyi uyumu sağlamaktır. Geliştirilen bu yöntemlerde peyzajın belirli bir eylem için uygunluğu saptanırken, ekolojik bilgiler kullanılmaktadır. Bu eylem nesli tehlike altındaki bir hayvanın korunması, bir iskan veya ticari alanın oluşturulması veya bir alanın rekreasyonel amaçlarla korunması olabilmektedir.

Ekolojik planlama yöntemlerinin çoğu 1969 yılı ve sonrasında geliştirilmiştir. 1969 yılı iki önemli gelişme nedeniyle ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi Pensilvanya Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı ve Bölge Planlama Bölümü öğretim üyesi McHarg'ın ekolojik tabanlı planlama ve tasarım için teorik ve teknik esasları ortaya koyan "Doğayla Tasarım" isimli önemli kitabı, diğeri ise ABD'nin Ulusal Çevre Politika Yasası'dır (NEPA).

Ndubisi (2002), ekolojik planlama yaklaşımlarını 6 grupta toplamaktadır:

1. Peyzaj Uygunluğu I (Landscape Suitability I)
2. Peyzaj Uygunluğu II (Landscape Suitability II)
3. Uygulamalı İnsan Ekolojisi (Applied Human Ecology)
4. Uygulamalı Ekosistem (Applied Ecosystem)
5. Uygulamalı Peyzaj Ekolojisi (Applied Landscape Ecology)
6. Peyzaj Değerleri ve Algılama (Landscape Values and Perceptians)

Bu yaklaşımlar, insanların peyzaj üzerindeki sürdürülebilir kullanımına alternatif yöntemler sunmaktadır. Düşünsel bakış ve mesleki köken, peyzaj algılama ve analiz kavramları, veri gereksinimi, kavramları uygulamaya aktarma teknikleri bakımından birbirlerinden ayrılmaktadır. Peyzaj uygunluğu yaklaşımları, uygulamada en fazla kullanılan ve peyzaj mimarlığı ve planlama eğitimi içerisinde en fazla ele alınan yaklaşımdır. Diğer yaklaşımlar, peyzaj uygunluğu yaklaşımının kavram ve tekniklerinden yararlanılarak geliştirilmiştir.

Peyzaj uygunluğu yaklaşımı, bir arazi parçasının belirli bir kullanım için "uygunluğu" üzerinde yoğunlaşır. Temel olarak, farklı kullanımlar için peyzajdaki "optimal" alanların saptanması amaçlanır.

Peyzaj uygunluğu yaklaşımları, 1969 öncesinde ve sonrasında geliştirilenler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. 1969 yılı öncesinde geliştirilen yaklaşımlarda (Peyzaj Uygunluğu I) 5 yöntem kullanılmaktadır. Bunlar:

1. Gestalt Yöntemi (Gestalt Method)
2. ABD Doğal Kaynakların Korunması Servisi Yetenek Sistemi
(US Natural Resources Conservation Services (NRCS) Capability System)
3. Angus Hills ya da Fizyografik Ünite Yöntemi
(Angus Hills or Physiographic Unit Method)
4. Philip Lewis ya da Kaynak Deseni Yöntemi
(Philip Lewis or Resource Pattern Method)
5. McHarg ya da Pensilvanya Üniversitesi Uygunluk Yöntemi
(McHarg or Pennsylvania University Suitability Method)

1969 yılı sonrasında geliştirilen yaklaşımlar (Peyzaj Uygunluğu II), peyzajın değerlendirilmesinde teorik ve metodolojik yenilikler getirmiştir. Gerek kavramsal açıdan, gerekse değerlendirme ilkeleri ve teknikleri yönünden önemli ilerlemeler olmuştur.

"Uygunluk" kavramı ve peyzajın kullanımının nasıl belirleneceği, yeniden ele alınmıştır. "Optimal kullanım" kavramı ile sadece ekolojik değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik faktörlerin de göz önüne alındığı "en iyi" kullanım amaçlanmıştır. Bu düşünce, 1969 sonrası yaklaşımları, 1969 öncesi yaklaşımlardan ayıran en önemli düşüncedir. 1969 yılı sonrasında geliştirilen yaklaşımlarda (Peyzaj Uygunluğu II) 4 yöntem kullanılmaktadır. Bunlar:

1. Peyzaj Ünitesi ve Peyzaj Sınıflandırma Yöntemi
(Landscape Unit and Landscape Classification Method)

2. Peyzaj Kaynak Analizi ve Değerlendirme Yöntemi
(Landscape Resource Survey and Assessment Method)
3. Arazi Tahsisi ve Değerlendirme Yöntemi
(Allocation and Evaluation Method)
4. Stratejik Peyzaj Uygunluk Yöntemi
(Strategic Landscape Suitability Method)

Bu yöntemlerden bazıları tek bir arazi kullanımını belirleme amacıyla kullanılırken (örneğin; bir karayolunun güzergahının belirlenmesi), diğerleri birden çok kullanım şekillerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Aynı yöntem içerisinde uygulama teknikleri bakımından bazı farklılıklar da görülebilmektedir.

1969 sonrası geliştirilen yöntemlerde, peyzaj özellikleri arasındaki ilişkilerin analizinde bazı teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler:

1. Sıralı Birleştirme Tekniği (Ordinal Combination)
2. Doğrusal Birleştirme Tekniği (Linear Combination)
3. Doğrusal Olmayan Birleştirme Tekniği (Non-linear Combination)
4. Etmen Birleştirmesi Tekniği (Factor Combination)
5. Kurallı Birleştirme Tekniği (Rules of Combination)

Bu tekniklerin hepsi de temelini McHarg Yöntemi'nden almaktadır. Ancak, homojen alanların belirlenmesi, doğal ve kültürel özelliklerin birleştirilmesinde kullanılan matematiksel uygulamalar ve özellikler arasındaki karşılıklı bağımlılık bakımından farklılık göstermektedirler (Ndubisi 2002).

Ekolojik planlama yaklaşımıyla bir golf sahasının yer seçiminde aşağıdaki soruların ve onlara bağlı sorunların çözümlenmesi beklenmektedir (Love 1999).

- Önerilen golf sahası alanda varsa mevcut bulunan sulak alanları ve hassas çevresel alanları değiştirecek veya etkileyecek mi?
- Alanda golf sahası tarafından etkilenebilecek önemli tarihi ve arkeolojik alanlar var mı?

- Golf sahasının alandaki bitki yaşamı, yaban yaşam habitatu gibi ekolojik sisteme ne gibi etkileri olacak?
- Golf sahası, bitki örtüsünün ve topoğrafyasının değişimi yönünde alanın karakterine nasıl bir etki yapacak?
- Golf sahasının inşaatı sırasında erozyon ve zemin değişikliğinden kaynaklanacak su kirliliği potansiyeli var mı?
- Golf sahasının sulama gereksinimi su kaynaklarında bir azalmaya neden oluyor mu? (özellikle su kaynaklarının kısıtlı olduğu koşullarda)
- Bir golf sahasında uzun dönem çim alan bakımı için kimyasal madde uygulamaları yer altına sızarak su kirliliğine sebep olacak mı?

Planlama ve tasarım aşamalarında bu konuların belirlenmesi ve tanımlanması önemlidir. Bu konulara yanıt veren yaklaşımlar, çevrenin ve ekolojik yapının korunmasını sağlayabileceği gibi, yatırımın inşaat ve işletme maliyetlerini de azaltabilecektir.

2.2. Kaynak Taramaları

Önen (1992), golf turizmini ele aldığı çalışmada golfü tanımlamış, golfün sağlık ve çevre açısından önemine değinmiş, golf tesislerinin özelliklerini vermiş, ülkemizde golfün tarihçesine ve golf tesislerinin gelir-gider hesaplarına ilişkin bir örnek çalışma yapmıştır. Araştırmada, yatırım öncesi, yatırım esnası ve yatırım sonrası yapılması gereken konulara değinilmiştir.

Kahveci (1994), konaklama işletmeleri için bir ürün farklılaştırma alternatifi olarak golf turizmini ele almıştır. Çalışmada, ülkemizdeki konaklama işletmelerinin sunmuş olduğu ürünlerin olgunluk döneminde olduğu ve bu ürünlerin destek hizmetlerde farklılaştırılması ve bu anlamda golf turizminin önemli olduğu ifade edilmektedir. Golf sporuna dünya genelinde olan yoğun talep ve bu spora ilgi duyanların yüksek gelir grubunda yer alan bireyler olması nedeniyle golf turizminin öneminin arttığını belirtilmektedir.

Akova (1995), golf turizminin tanımı, özellikleri, dünyadaki durumu, golf turizmine olan talep, golf turizminin çevreyle olan ilişkileri, golf turizminin fiziksel özellikleri ve finansal yapısı ile ülkemizde golf turizminin gelişimini, arz, talep, mevzuat ve ekonomik yönleriyle ele almıştır. Araştırmada ayrıca ülkemizde golf sporu ile ilgilenenlerin demografik özelliklerini ortaya koymak üzere 4 golf tesisinde anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonucunda golf turizminin günümüzde en fazla önem verilen turizm türlerinden biri olduğu, özellikle turizm bölgelerinde uluslararası turnuvaların düzenlenebileceği golf sahalarının yapımına hız verildiği; ülkemizde ise "teşvikte öncelikli turizm türü" olarak belirlenen bu sektörde birçok firma yatırıma başlamış olmasına rağmen, bunlardan bazılarının bu yatırımları tamamlayamadığı; Türkiye'nin 35-40 golf tesisine gereksinimi bulunduğu ve talebin artması ile bu sayının daha fazla olabileceği; Türkiye'deki golf tesislerinin tanıtım ve pazarlama çalışmalarını daha etkin sürdürmesi gerektiği, iç pazarda da bu sporu yaygınlaştırma yönünde faaliyetlerde bulunulmasına ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.

Eser (1999), kulüplerde stratejik pazarlama yönetimini Kemer Golf ve Şehir Kulübü örneğinde incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, kulübün bağlı olduğu şirketin aynı zamanda bir emlak şirketi olması nedeniyle bir imaj sorunu yaşadığını ve golfe yönelik pazarlamanın ikinci sırada geldiğini ortaya koymuştur. Kulübün stratejik yönetiminin gerektirdiği şekilde yeniden yapılanmaya gitmesi ve stratejik pazarlama yönetimi fonksiyonlarını daha detaylı bir şekilde ele alması halinde gerçek anlamda bir kulüp fonksiyonu üstlenebileceğini ifade etmiştir.

İşeri (1993), Antalya'nın Tekirova beldesinde golf turizmi ve rekreasyon tesisi olarak dört mevsim ve çok yönlü hizmet verebilecek bir kompleks önerisi geliştirmiştir. Çalışmada Türkiye'nin dünya turizmindeki yeri ve ülkemizdeki turizm tesislerine ilişkin konular ele alınmış, Türkiye'de dört mevsim turizminin sağlanması için golf turizminin bir çok avantajlarının olduğu ifade edilmiştir. Bu turizm için en uygun bölge olarak Antalya işaret edilmiş ve Tekirova yöresinde bir golf tesisinin gerçekleştirilebileceği sonucuna varmıştır.

Aksu (1994), Ege Bölgesinde yapımı planlanan 3 golf sahasından Kemalpaşa Golf Alanı'nın arazi özellikleri ve yapılan planlama çalışmalarını ele almış ve golf alanları planlama ilkelerine uygunluğunu araştırmıştır. Araştırma sonucunda golf alanlarının yapımında doğal yapının korunması; golf sahaları için uygun alanların saptanması; golf sahalarının çevreye etkilerini en az düzeyde tutmak için üzere ÇED çalışmaları yapılması gibi önerilere yer verilmiştir.

Soylu (1996), yapmış olduğu çalışmada, Ankara Golf Kulübü örneğinde, golf sahalarının tasarımı ile ilgili konuları irdelemiştir. Diğer ülkelerdeki ve ülkemizdeki bazı golf sahaları incelenmiş ve golf sahası tasarımına ilişkin standartlar ortaya konularak, Ankara Golf Kulübü'nün bu standartlara uygunluğu tartışılmıştır. Çalışmada, Ankara Golf Kulübü'nün gerek standartlar ve gerekse işletmecilik bakımından yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır. Saptanan sorunlar arasında alana ulaşan yolun kalitesizliği, alandaki bazı binaların estetikten yoksunluğu, sulama ve drenaj sisteminin yetersizliği, fonksiyonel bir bitkisel tasarım yapılmamış olması ve işletmeye ilişkin bazı sorunlar yer almaktadır.

Hocaoğlu (1997), golf alanlarının planlanmasında çevreye duyarlı yaklaşımları ele aldığı çalışmasında, golfün tarihçesi ve sektörel gelişimini incelemiş, golf oyununa ilişkin konuları açıklamıştır. Çalışmada golf sahası planlama süreci ele alınarak, planlama sürecinde göz önüne alınması gereken ölçütler sıralanmıştır. Golf ve çevre ilişkilerinin planlama, tasarım, inşaat ve işletim aşamalarında ele alındığı çalışmanın sonunda, bu aşamalarda göz önüne alınması gereken ilkeler sıralanmıştır.

Stubbs vd (1995), Avrupa'daki yeni golf sahaları tesisi için çevresel önem taşıyan noktaları tespit ederken, yapım aşamasından açılışa kadar golf sahası gelişiminin her aşamasında çevreye olan sorumluluğu ve bilinci artırmayı hedeflemişlerdir. Yeni golf sahası projelerinin gelişimleri sırasında çevreye duyarlı olması gerekliliğine dikkat çekmişlerdir. Bu çalışma, çevre ile alan kullanımı arasındaki ortak noktaların devamlılığına dair bir korumayı hedefleyen, sürdürülebilir gelişmeler konusunda uluslararası kabul görmüş prensipler temeline dayanmaktadır.

Terman (1997), yaptığı çalışmada bir golf sahasındaki ve ona komşu bir eyalet parkındaki kuş çeşitliliğini karşılaştırmıştır. Elde edilen veriler km başına düşen kuş ve göreceli bolluk (bir türe ait birey sayısının, toplam kuş sayısına oranı) şeklinde hesaplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, her iki alan da kompleks topluluklara sahiptir ve birçok tür her iki alanda da görülmektedir. Golf sahasındaki kuş yoğunluğu parka oranla daha fazladır. Tür sayısı (tür zenginliği) bakımından her iki alan da birbirine yakın bulunmuştur. Ancak göreceli bolluk yönünden önemli farklar bulunmaktadır. Topluluk benzerliği ve tür çeşitliliği bakımından da dikkate değer farklar bulunmuştur. Parktaki kuş türü sayısı, golf sahasından daha fazladır. Genel olarak habitatına duyarlı türler doğal alanı tercih etmekte, toleranslı türler ise golf sahasında görülmektedir. Araştırma sonucunda, golf sahalarının bir bölümünün doğal alan olarak ayrılmasının, bu alanlardaki kuş türlerinin sayısını artırma açısından yararlı olacağı görüşü sunulmuştur. Golf sahaları açık, mera tipte habitatlara gereksinim duyan bazı türler için (Çekirge Serçesi *Ammodramus savannarum* ve Çayır Toygarı *Sturnella magna* gibi) habitatlar sunmaktadır. Bunlardan bazıları nesli tehlike altında türler de olabilmektedir.

Kiss (1998), çalışmasında golf sahalarındaki açık oyun alanları için çevresel bakımdan bir tasarım yaklaşımı yaratmayı amaçlamıştır. Bunun için geniş bir literatür taraması yapmış, konuyla ilgili olarak üç önemli golf sahası tasarımcısıyla görüşmüş ve onların fikir ve deneyimlerine başvurmuştur. Yine aynı tasarımcıların yaptığı dokuz golf sahasını ziyaret etmiş ve alanın fiziksel özellikleriyle ilgili ilk bulgularını bu bağlamda ilişkilendirmiştir. Kaynak taramalarını, birebir görüşme sonuçlarını ve arazi ziyaretlerini birbiriyle ilişkili bir üçgen oluşturacak şekilde ortaya koymuş ve böylelikle dış mekan oyun alanları için düşündüğü bakış açısı yavaş yavaş şekillenmeye başlamıştır. Yapılan yorumlar ve elde edilen sonuçlara göre, çevre ile golf sahası arasında basit bir ilişki bulunmamaktadır. Araştırmacı bazen golf ve çevrenin her ikisinden meydana gelen, uyuşmayan güçlerin karşılıklı etkileşimi, peyzajın son şekline karar verdiğini ve bununla beraber elde edilen bulguların çevre için yararlı sonuçlara sahip olabilecek dış mekan oyun alanlarının hassas bir şekilde tasarlanması görüşünü desteklediğini bildirmektedir. Araştırmacı, golf sahalarındaki açık oyun alanlarına çevresel bakımdan bir tasarım yaklaşımının geliştirilebilmesi ve

ilerletilebilmesi için farklı yerlerde ve farklı metodlarla da çalışmalar yapılmasını önermektedir.

Cohen vd. (1999), golf sahalarından kaynaklanan yer altı ve yerüstü su kirliliğini araştırdıkları çalışmalarında, 36 golf sahasını incelemişler ve pestisid, metabolite, solvent ve nitrat analizleri yapmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, hiçbir sahada toksisite bakımından önemli etki bulunmamıştır. Ancak nadir durumlarda Sağlık Öneri Düzeyi (HAL), Maksimum Kirletici Düzeyi (MCL) ve İzin Verilebilir Maksimum Konsantrasyon Düzeyi (MAC)'nin aşıldığı saptanmıştır. Yer altı suyunda saptanan Maksimum Kirletici Düzeyini (MCL) aşan nitrat (NO_3)'ın, alanın daha önce tarımsal amaçlı kullanımından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Love (1999), 'Golf Sahası Gelişmelerine Çevresel Bir Yaklaşım' isimli çalışmasında, golf sahası gelişmelerini farklı yönlerden ele almış, çevresel konuların nasıl tespit edilip tanımlanabileceği sürecini her aşamada tartışmıştır. Golf sahalarının çevresel sorunlarına başarılı çözümler bulunabilmesi konusunda örnek olabilecek çalışmalar yapmıştır.

Mankin (2000), golf sahası ekosistem değişimi ve su kalitesi yönetimi ve modellemesi için bütünleştirilmiş bir yaklaşımı ele aldığı çalışmasında; arazi gelişim planlarının potansiyel etkisinin değerlendirilmesinde, bu modellerin planlamacılara yardım edebileceğini belirtmiştir. Ortak su havzalarını kirletici unsurların sonuçlarının belirlenmesinde su kalitesi modellerinin yetersiz kaldığını ve arazi gelişmeleri ve yönetimlerinin bütün etkilerini değerlendirebilmek için diğer önemli ekosistem bileşen modelleri ile birlikte ele alınmaları gerektiğini ileri sürmüştür. Örneğin; golf sahası gelişmeleri ile geniş çim alanlar oluşmakta, bu alanlar potansiyel su kalitesine olduğu kadar kuş ve su türleri habitatlarını etkileyerek tarımsal nitelikli veya diğer alanların yerini alabilmektedir.

Warnken vd (2001), turizm bölgelerinde golf sahası yapımını planlama ve yönetim açısından ele almışlardır. Araştırma Avustralya'da yabancı yatırımların teşvik edildiği Golf Coast bölgesinde gerçekleştirilmiştir. 1980'li yıllarda bölgede çok sayıda golf

sahası yapılmış ve halen yapım aşamasındadır. Plansız ve çevre göz ardı edilerek yapılan bu sahalar nedeniyle aşırı golf sahası yoğunluğu ortaya çıkmış ve arz fazlası oluşmuştur. Çalışmada, bu sahaların genel planlama süreçleri ve potansiyel ekonomik ve çevresel etkileri bakımından değerlendirilmesi yapılmıştır. Sonuç olarak, Golf Coast bölgesindeki sahaların bölgede düzenli dağılmadıkları; belirli bölgelerde yoğunlaştıkları, çoğunun sel baskınına uğrayabilecek düz alanlara inşa edildikleri belirlenmiştir. Bunlardan çok azında doğal habitatların korunduğu saptanmıştır. Yapılan değerlendirme, bölgedeki golf sahalarının çevresel ve ekonomik fizibilite fazla göz önüne alınmadan yapıldığı yönündedir. Bölgedeki golf sahalarının çoğunun "Augusta'nın Rüyası" tarzında inşa edilmiş olması çevresel riskleri artırmıştır. Çünkü bu tarz sahalarda yoğun çim bakımına paralel olarak aşırı miktarda gübre, pestisid ve sulama suyu kullanılmaktadır. Bir diğer sorun, bu sahaların haliçlere komşu olması ve yeşil bir tampon bölgenin oluşturulmamış olmasıdır. Bu konumların gübre ve pestisidlerin sulara karışmasına sebep olduğu ve buna bağlı olarak gübrelerde kullanılan azotun sulak alanlardaki fitoplankton, deniz yosunları ve tuzlu bataklık bitkilerini olumsuz yönde etkilediği bildirilmektedir.

Çakıcı (2002), golf sahalarının çevresel etkilerinin irdelediği çalışmasında, golf sahalarının yapım aşamasından açılışına kadar olan süreçte çevre bilincinin geliştirilmesi gerekliliğine değinmiş, Belek Özel Çevre Koruma Bölgesinde mevcut bulunan dört adet golf sahasının çevresel etkilerini değerlendirmiştir.

Potschin ve Haines-Young (2002), çevresel değerlerin kalitesini artırmak için doğal kaynak kavramının nasıl kullanılacağını Güney Almanya örneğinde incelemişlerdir. Bunun için Freiburg (Almanya) ve Basel (İsviçre) arasında bulunan alandaki golf sahaları gelişmeleri referans alınmıştır. Bu çalışma, yerel ölçekte ÇED sürecinde ortaya çıkan eksiklikleri değerlendirmiştir. Mevcut doğanın özellikleri ve alana getirilecek olan gelişmelerin etkilerinin büyüklüğü, sonraki yönetim ile büyük oranda ilişkili bulmuş ve genelde bu durumu ÇED sürecinde pek fazla tartışılmamakla birlikte düzenleme esnasında ortaya çıktığı belirlenmiştir.

ABD'nin Santa Clara Bölgesi Planlama Ofisi tarafından 1996 yılında yürütülen bir çalışmaya göre, golf alanı olarak, yerel peyzajların, ağaçların ve vejetasyonun en az etkileneceği ve değerli habitatların korunacağı alanlar seçilmelidir. Bununla birlikte, arkeolojik ve jeolojik olarak önemli doğal kaya oluşumları ve hassas/kritik habitat veya çevresel özellikler golf sahası tasarımı sırasında korunmalıdır (Santa Clara Regional Planning Office 1996).

3. MATERYAL ve METOD

3.1. Materyal

Araştırma Antalya'nın doğu kıyılarında yürütülmüştür. Araştırma alanının batı sınırını Aksu Çayı, doğu sınırını Manavgat Çayı, güneyini Akdeniz, kuzeyini ise Antalya-Alanya Karayolu oluşturmaktadır (Şekil 3 1).

Araştırma materyali olarak bölgeye ilişkin sayısal ve basılı haritalar kullanılmıştır. Sayısal toprak haritaları (1/25.000 ölçekli) Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi'nden sağlanmış ve bu haritalardan araştırma alanına ait büyük toprak grupları, toprak yetenek sınıfları, şimdiki arazi kullanımları ve bitki örtüsü haritaları hazırlanmıştır.

Basılı haritalardan 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar Milli Savunma Bakanlığı Harita Genel Komutanlığı'ndan sağlanmış ve sayısallaştırılarak topoğrafik yapı haritası oluşturulmuştur. Jeoloji haritası, Maden Tetkik ve Arama Kurumu'nun hazırlamış olduğu 1/250 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritalarının Antalya Paftası'nın sayısallaştırılması ile elde edilmiştir. Araştırma alanının hidrolojik yapısına ilişkin haritalar (taban suyu ve taşkın alanları) Devlet Su İşleri (DSİ) Antalya Bölge Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu 1/50 000 ölçekli haritaların sayısallaştırılması ile elde edilmiştir.

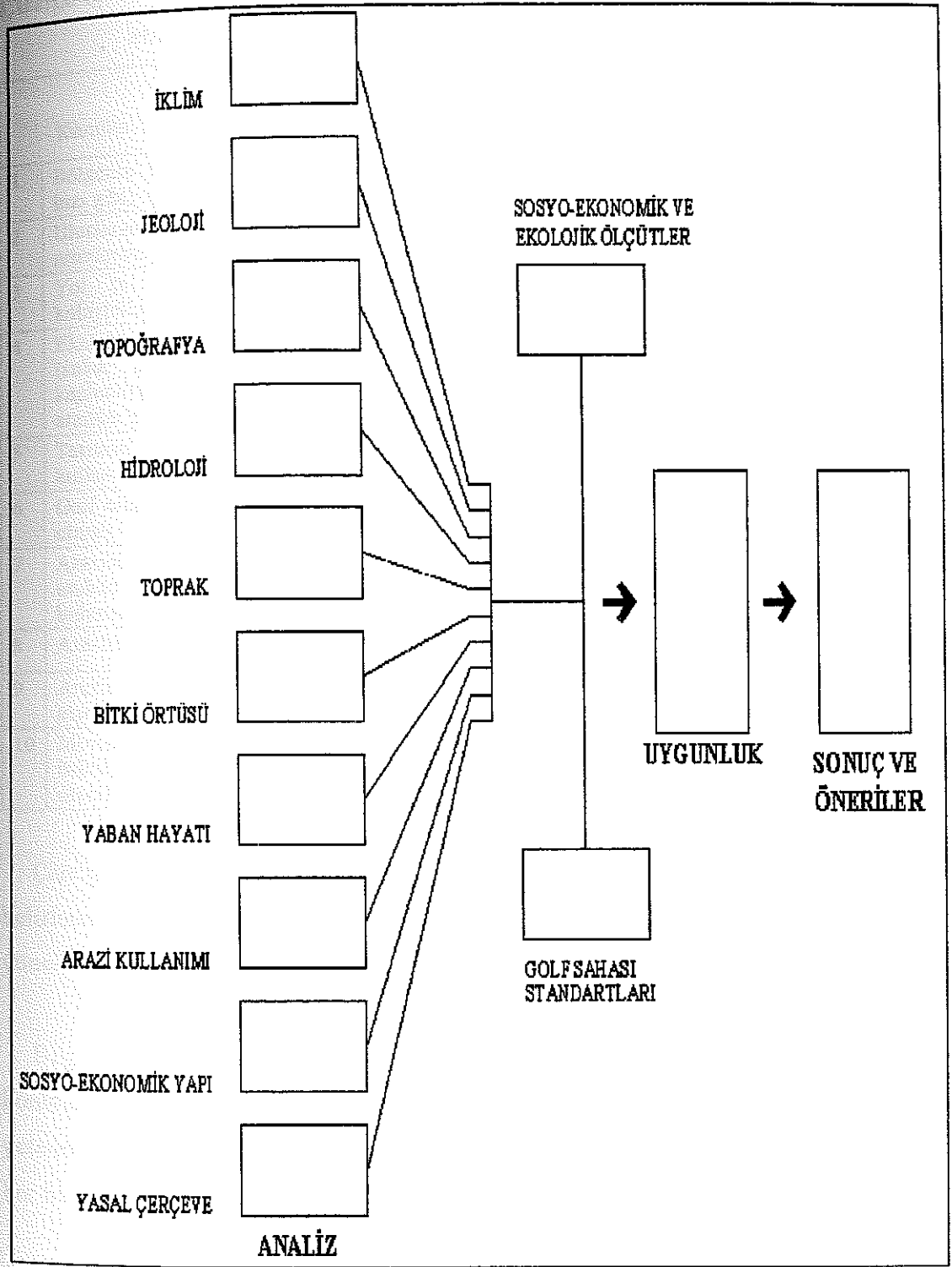
Araştırma alanına ilişkin iklim verileri, Antalya Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden sağlanmıştır. Yağış, sıcaklık ve neme ilişkin 1980-2000 yılları arasını kapsayan 21 yıllık ortalama veriler kullanılmıştır. Araştırma alanı içerisinde kalan yerleşimlerin nüfusuna ve sosyo-ekonomik yapısına ilişkin bilgiler Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) 2000 yılı nüfus sayımı sonuçları ile Antalya Valiliği verilerinden derlenmiştir. Bölgedeki tarımsal faaliyetlere ilişkin veriler Antalya Tarım İl Müdürlüğü ile Serik ve Manavgat İlçe Müdürlükleri kayıtlarından elde edilmiştir. Doğal ve kültürel koruma alanlarına ilişkin veriler Çevre ve Orman Bakanlığı Antalya Özel Çevre Koruma Kurumu Müdürlüğünden, Antalya Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'ndan ve Antalya Orman Bölge Müdürlüğü'nden sağlanmıştır. Alanın flora ve faunasına ilişkin bilgiler Akdeniz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi'nden sağlanmıştır.

3.2. Metod

Araştırmada yöntem olarak **Peyzaj Kaynak Analizi ve Değerlendirmesi Yöntemi** kullanılmıştır. Bu yöntem, potansiyel alan kullanımları için optimal alanların belirlenmesinde biyofiziksel, sosyal ve ekonomik etmenlerin envanteri, analizi ve sentezine dayanmaktadır. Bu yöntem Kuramsal Bilgiler bölümünde de açıklandığı üzere 1969 yılı sonrasında geliştirilen Peyzaj Uygunluk Yaklaşımlarından (PUY) bir tanesidir. Bu yöntemin seçilmesinin nedeni, PUY'nın uygulamada en fazla tercih edilen ve peyzaj mimarlığı eğitimi içerisinde en fazla ele alınan planlama yöntemi olması ve 1969 yılı sonrasında geliştirilen yaklaşımların da (Peyzaj Uygunluğu II), peyzajın değerlendirilmesinde teorik ve metodolojik yenilikler getirmiş olmasıdır.

Peyzaj Kaynak Analizi ve Değerlendirmesi Yönteminde optimal arazi kullanımı belirlenirken, önce homojen peyzaj üniteleri tanımlanmakta ve bu homojen üniteler için optimal arazi kullanımını belirlemek üzere farklı teknikler kullanılmaktadır. Bu araştırmada **Kurallı Birleştirme Tekniği** kullanılmıştır. Kurallı Birleştirme Tekniği tek bir arazi kullanımına yönelik uygunluk belirlenmesinde en fazla tercih edilen tekniktir. Ekolojik tabanlı planlama ve tasarım için teorik ve teknik esasları ortaya koyan McHarg, çalışmalarının çoğunda Kurallı Birleştirme Tekniği'ni kullanmıştır. Bu teknikte sosyal, ekonomik ve biyofiziksel etmenler doğrudan veya dolaylı olarak kurallarla ifade edilmektedir. Bu teknikte önemli olan konu, kuralların kuramsal ve teknik açıdan amaçlanan arazi kullanımı için doğru tanımlanmasıdır. (Ndubisi 2002).

Şekil 3.2.'de görüldüğü gibi araştırma üç aşamada yürütülmüştür. Birinci aşamada araştırma alanının doğal ve sosyo-ekonomik yapısı ayrıntılı olarak araştırılmıştır. Bu aşamada ayrıca, konuya ilişkin yasal mevzuat da incelenmiştir. İkinci aşamada **Kurallı Birleştirme Tekniği** kullanılarak, araştırma alanının golf sahası yapısına "uygunluk" analizi yapılmıştır. Bazı kurallar, bu konuda daha önce yapılmış bilimsel çalışmalar ve geliştirilen standartlardan yararlanılarak tanımlanmış; bazı kurallar ise, bu çalışmada özgün olarak geliştirilmiştir (Çizelge 3.1). Araştırmanın üçüncü ve son aşamasında, elde edilen sonuçlar, bölgenin sosyo-ekonomik yapısı ve golfe ilişkin yasal düzenlemeler çerçevesinde, Antalya'nın doğu kıyılarında golf sahası yer seçimine ilişkin öneriler sunulmuştur.



Şekil 3.2. Araştırma yönteminin akış şeması

Çizelge 3.1. Golf sahası yer seçim kuralları ve bu kuralların uygunluğunu etkileyen etmenlerle ilişkisi

Kurallar	İlişkili olduğu etmenler		
	Ekolojik	Sosyo-kültürel	Ekonomik
1 Bölgenin iklimi (yağış, rüzgar yönü ve hızı gibi) uygun olmalı	x		x
2 Uluslararası havaalanlarına ve ana ulaşım arterlerine yakın olmalı			x
3 Yol, su, elektrik gibi temel altyapılar kolaylıkla sağlanabilmeli			x
4 Ekolojik bakımdan önem taşıyan alanlara (sulak alanlar - koruma alanları - kaplumbağa yumurtlama alanları) yakın araziler golf sahası olarak ayrılmamalı	x	x	
5 Tarımsal açıdan değerli topraklar (I sınıf) kullanılmamalı	x	x	
6 Golf sahası toprakları kumlu, milli yapıda olmalı	x		x
7 Arazinin topoğrafyası değişken, hafif ondüleli olmalı, yer yer tepelikler bulunmalı			x
8 Arazinin eğimi % 2 - 15 olmalı			x
9 Arazinin drenaj sorunu olmamalı, taşkın alanları içinde yer almamalı			x
10 Mevcut durumda orman alanı ve bağ-bahçe olarak kullanılan alanlar golf sahası olarak ayrılmamalı	x	x	

Çizelge 3.1’de ifade edilen kurallar doğrultusunda, golfe uygun arazilerin belirlenmesi bilgisayar ortamında, dijital haritalar kullanılarak yapılmıştır. Bu amaca yönelik olarak ARCGIS 8.1 yazılım programı kullanılmıştır.

Bilgisayar ortamında yapılan çalışmalarda, önce belirlenen kuralları sağlayan homojen peyzaj üniteleri (uygunluk gösteren arazi parçaları) topoğrafya, toprak yetenek sınıfı, toprak yapısı, taşkın alanları ve şimdiki arazi kullanımı haritalarının her biri üzerinde ayrı ayrı belirlenmiştir.

Topoğrafik uygunluk haritası oluşturulurken, topoğrafya haritasından yararlanılmıştır. Golf sahaları ile ilgili kaynaklarda ifade edildiği üzere bir golf sahası için ideal arazi eğimi % 2-15’tir. Daha az eğimli alanlarda drenaj sorunu, daha fazla eğimli arazilerde ise erozyon ve inşaat sorunları ortaya çıkabilmektedir.

Bu nedenle % 2 ile % 15 arasında eğime sahip alanlar golf sahasına uygun olarak değerlendirilmiş ve bu alanlar topoğrafik harita üzerinde belirlenmiştir. Yine benzer şekilde, dalgalı topoğrafyaya sahip araziler de gerek sahanın cazibesini artırması ve gerekse inşaat maliyetini azaltması yönünden golf için tercih edilen araziler olmaktadır. Bu nedenle, araştırma alanı içerisinde yer yer tepeliklere sahip araziler de golf sahası bakımından uygun olarak değerlendirilmiş ve belirlenmiştir. Böylece topoğrafya haritası, golf sahasına uygun ve uygun olmayan araziler olarak sınıflandırılmış ve topoğrafik uygunluk haritası oluşturulmuştur

Toprak yetenek sınıfları bakımından uygunluk ölçütleri bu çalışmada özgün olarak belirlenmiştir. I., V., VII. ve VIII. Sınıf topraklar golf sahaları için uygun olmayan topraklar olarak değerlendirilmiştir. Bu sınıfların her biri için farklı gerekçeler kullanılmıştır. I. Sınıf toprakların değerlendirme dışı bırakılmasının nedeni tarımsal açıdan taşıdıkları yüksek değerdir. Bu sınıf topraklar yüksek verimlilikleri ile mutlak suretle tarımsal üretim amacıyla kullanılması gereken topraklardır. V. Sınıf topraklar önemli ve sürekli drenaj sorunlarının olması nedeniyle; VII. Sınıf topraklar çok dik eğim, erozyon ve diğer sorunlar nedeniyle; VIII. Sınıf topraklar ise yine önemli toprak sorunları sahip olmaları nedeniyle, golf sahaları için uygun olmayan topraklar olarak belirlenmiştir. Böylece toprak yetenek sınıfları bakımından uygunluk haritası oluşturulmuştur

Toprak yapısı uygunluk haritası oluşturulurken, yine konuyla ilgili kaynaklardan yararlanılmıştır. Bu kaynakların ortak görüşü golf sahaları için en uygun toprakların kumlu-milli yapıdaki toprak olduğu yönündedir. Ancak gerek çalışmanın bölgesel ölçekte olması gerekse toprak bünyesine yönelik uygun ölçekli haritaların sağlanamaması nedeniyle, toprak yapısı uygunluk haritası oluşturulurken, araştırma alanına ilişkin Büyük Toprak Grupları ve Toprak Özellikleri Kombinasyonu verilerinden yararlanılmıştır. Buna göre Büyük Toprak Gruplarından Hidromorfik Topraklar ile Regosoller değerlendirme dışı bırakılmış diğer topraklar uygun olarak değerlendirilmiştir. Hidromorfik toprakların değerlendirme dışı bırakılmasının nedeni drenaj sorunlarının olması, Regosollerin değerlendirme dışı bırakılmasının nedeni ise çoğunlukla kum yığınları ve löslerden ibaret olmalarıdır. Büyük Toprak

Grupları bakımından bu ayırımın ötesinde, uygun olarak belirlenen gruplar için eğim-derinlik-bünye-drenaj kombinasyonları yönünden ikinci bir uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır. Bu değerlendirmeler harita lejantları esas alınarak bu çalışmaya özgü bir yaklaşımla yapılmıştır. Kolüvyal topraklar için daha önce belirlenen eğim limitleri içerisindeki (% 2-15) orta ve kaba bünyeli topraklar golf sahası için uygun topraklar olarak belirlenmiştir. Alüvyal topraklar için yapılan drenaj-bünye kombinasyonu değerlendirmesinde iyi drene olmuş ince, orta ve kaba bünyeli toprakların yanı sıra, yetersiz drenajlı orta ve kaba bünyeli topraklar uygun topraklar olarak belirlenmiştir. Toprağın yapısal özelliğine yönelik bu değerlendirmenin yanı sıra ek bir değerlendirme olarak derinlik durumu ele alınmış ve yine daha önce belirlenen eğim limitleri içerisindeki (% 2-15) derin (< 90 cm), orta derin (50-90 cm) ve sığ (20-50 cm) topraklar golf sahası için uygun derinlikteki topraklar olarak belirlenirken, çok sığ topraklar değerlendirme dışı bırakılmıştır (Ek-1). Özetle toprak yapısı uygunluk haritası oluşturulurken orta ve kaba bünyeye sahip, derin, orta derin, sığ ve yeterli düzeyde drenaja sahip topraklar, toprak yapısı bakımından uygun topraklar olarak belirlenmiş, diğer topraklar değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Taşkın riski, 5-6 milyon ABD Doları gibi yüksek bir yatırım maliyeti olan golf sahaları için önemli risklerden birisidir. Bu düşünceden hareketle, yine bu çalışmaya özgü olarak, araştırma alanının taşkın riski araştırılmış ve taşkına uğrayan ve uğramayan alanlar DSİ verilerinden yararlanılarak belirlenmiştir. DSİ tarafından 500 yıllık olasılık hesabı ile hazırlanan taşkın alanları haritası kullanılmış; bu haritada taşkın alanı olarak gösterilen yerler değerlendirme dışı bırakılmış, diğer alanlar golf sahası için uygun alanlar olarak belirlenmiştir.

Şimdiki arazi kullanımı bakımından uygunluk haritası oluşturulurken, halen orman ve fundalık olan araziler, meyve bahçesi olarak kullanılan araziler ve gerek ekolojik bakımdan ve gerekse kıyı estetiği bakımından önem taşıyan kumul-plaj alanları değerlendirme dışı bırakılmıştır. Orman ve fundalık arazilerin değerlendirme dışı bırakılmasının nedeni, araştırma alanı genelinde çok sınırlı bir alanda var olmaları ve bu alanların flora ve fauna açısından taşıdığı ekolojik değerdir. Benzer

şekilde meyve bahçeleri de araştırma alanı içerisinde çok sınırlı bir alanda bulunmaları ve bu tür bahçelerin tesisinin uzun yıllar alması nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmışlardır. Uygun bulunmayan diğer arazi kullanım şekli kıyı kumulları-plaj alanlarıdır. Doğu Antalya kıyılarında yer alan kumullar gerek nesli tehlike altındaki deniz kaplumbağalarının yumurtlama alanı olmaları, gerek barındırdıkları ve bir bölümü nesli tehlike altında olan bitki türleri ve gerekse Antalya'nın kıyı peyzajlarının önemli bir unsuru olmaları dolayısıyla, golf sahası için uygun olmayacak arazi kullanımları olarak belirlenmiştir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda şimdiki arazi kullanımı bakımından uygun ve uygun olmayan alanlar belirlenmiştir.

Yukarıda ayrıntılı olarak açıklanan yaklaşımla oluşturulan 5 adet uygunluk haritası bilgisayar ortamında birleştirilmiş ve bütün kuralları sağlayan (çakışan) alanlar, golf sahası bakımından uygun alanlar olarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Araştırma Alanının Doğal Yapısı

4.1.1. İklimsel özellikler

Çalışma alanının iklimi, Akdeniz kıyı iklimidir. Yazlar sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçmektedir. Alanının batı sınırına yakın konumdaki Antalya Havaalanında yer alan meteoroloji istasyonunun 1980-2000 yılını kapsayan 21 yıllık verilerine göre sıcaklık, yağış ve bağıl nem değerleri aylara göre Çizelge 4.1, 4.2 ve 4.3'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. 1980-2000 yılları arasında araştırma alanının ortalama hava sıcaklıkları (°C) (Anonim 2001)

SICAKLIK (°C)	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama	9,2	9,6	11,7	15,6	20,1	25,1	28,2	27,8	24,3	19,4	14,0	10,8	18,0
Ort. en yüksek	21,6	22,8	28,2	31,8	37,6	41,0	45,0	43,3	41,2	37,7	33,0	23,4	45,0
Ort. en düşük	-2,0	-3,0	-1,6	1,4	6,7	11,1	14,8	16,5	10,6	5,9	0,8	-1,9	-3,0

Çizelge 4.1'den görüleceği üzere, alanda yıllık ortalama sıcaklık 18 °C'dir. Aylık ortalamalara bakıldığında, en yüksek aylık ortalamanın 28,2 °C ile Temmuz ayında; en düşük aylık ortalamanın 9,2 °C ile Ocak ayında gerçekleştiği görülmektedir. 21 yıllık dönemde kaydedilen en yüksek sıcaklık Temmuz ayında 45,0 °C; en düşük sıcaklık ise Şubat ayında -3,0 °C'dir.

Çizelge 4.2. 1980-2000 yılları arasında araştırma alanına düşen yağış miktarı(mm) (Anonim 2001)

YAĞIŞ (mm)	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Toplam yağış	195,5	138,8	117,1	52,8	29,9	9,2	2,9	6,3	12,9	77,4	179,4	241,3	1063,5
Günlük en çok yağış	180,6	111,9	139,2	77,1	56,7	43,2	12,8	27,8	52,2	167,8	220,2	228,6	228,6

Çizelge 4.2'den görüleceği üzere, alandaki yıllık toplam yağış miktarı 1063,5 mm'dir. Bölgeye en fazla yağış Aralık ayında (241,3 mm) düşmekte; onu Ocak ve Kasım ayları izlemektedir. En düşük yağış ise sırasıyla Temmuz, Ağustos ve Haziran aylarında düşmektedir. Günlük en çok yağış verilerine bakıldığında, Aralık ayının 228,6 mm ile ilk sırada yer aldığı, onu çok yakın bir değerle (220,2 mm) Kasım ayının ve 180,6 ile Ocak ayının izlediği görülmektedir.

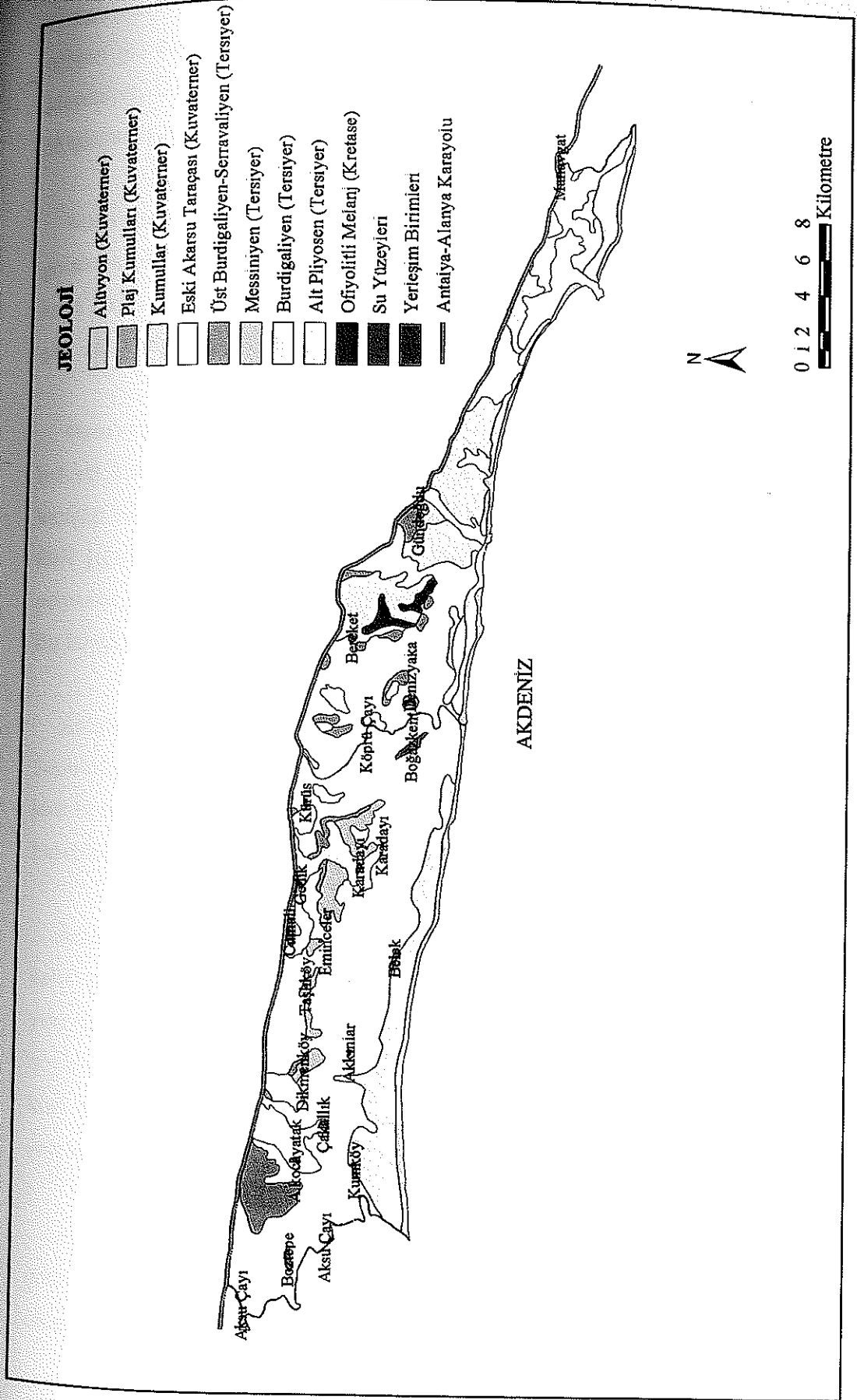
Çizelge 4.3. 1980-2000 Yılları arasında araştırma alanının bağıl nem değerleri (%)
(Anonim 2001)

BAĞIL NEM (%)	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama bağıl nem	66	64	67	69	66	58	56	60	60	60	65	68	63
En düşük bağıl nem	7	11	8	11	9	11	8	5	5	6	4	14	4

Çizelge 4.3'den görüleceği üzere, ortalama bağıl nem değerleri yıl içinde oldukça düzenli bir dağılım göstermektedir. Aylara göre % 56 (Temmuz) ile % 68 (Aralık) arasında değişmektedir. Yıllık ortalama bağıl nem % 63'tür. En düşük bağıl nem değerlerinde ise, daha az düzenlilik göze çarpmaktadır. Bu değerler % 4 (Kasım) ile % 14 (Aralık) arasında değişmektedir.

4.1.2. Jeoloji

Araştırma alanının büyük bir kısmını Kuvaterner Döneme (Dördüncü Zamana) ait topraklar oluşturmaktadır. Dördüncü Zaman, en yeni ve en kısa jeolojik çağdır ve halen devam etmektedir (Erol 1979). Alanda Dördüncü Zaman daha çok alüvyon, kumullar ve eski akarsu taraçaları şeklinde görülmektedir. Bütün kıyı boyunca kıyı kumulları ve hemen arkalarında da kumul alanları bulunmaktadır. Özellikle Kumköy ile Köprü Çayı arasında geniş bir kumul yüzey bulunmaktadır. Bunun dışında Kumköy'ün kuzeyinden Antalya-Alanya Karayolu'na kadar olan kısımda, Serik'in güneyinden Karadayı'ya kadar olan kısımda, Köprü Çayı'nın doğusu ve Side'nin kuzey ve batısında eski akarsu taraçaları görülmektedir. Yer yer görülen bu oluşumların yanında çalışma alanının büyük bir kısmını alüvyon topraklar kaplamaktadır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Jeoloji haritası

Tersiyer veya Türkçe anlamı ile Üçüncü Zaman, 65 milyon yıl öncesinden 1.8 milyon yıl önceye kadar olan bölümü kapsar. Alanda bulunan, Alt Pliyosen, Messiniyen, Üst Burdigaliyen-Serravaliyen ve Burdigaliyen bu dönemin alt zamanlarını oluşturmaktadır.

Manavgat'ın batısında Alt Pliyosen yaşlı denizel kilitaşı, marn, silttaşı ve kumtaşıları görölmektedir. Bunlar ince-orta-kalın tabakalı, laminalı, gri, yeşilimsi gri, kirli sarı, bej, krem renkli olup yer yer kumlu-killi kireç taşı düzeyleri, yer yer de lamelli, gastropod gibi makro fosil yığışımaları kapsamaktadır (Şenel 1997).

Manavgat'ın batısında Alt Pliyosen yaşlı konglomeralar yüzeyleir. Altta karasal belirsiz kalın tabakalı polijenik konglomera, üstte denizel kalın tabakalı konglomera, kumtaşı ve miltası ardalanmasından oluşan birimin üst düzeylerinde, yer yer bol makro fosil yığışımlı biyohermler gelişmiştir. 0-400 m kalınlıkta olan bu kırıntılar, alüvyon yelpazesi karakterinde olup, üstte denize uzanmış yelpaze karakteri göstermektedir. Bu konglomeralar Messiniyen yaşlı kabul edilmiştir (Şenel 1997).

Antalya Körfezi'nin kuzeyinde geniş alanlarda yüzeylenen Üst Burdigaliyen-Serravaliyen yaşlı, ince-orta-kalın tabakalı, gri, bej, krem, yeşil, yeşilimsi gri, kirli sarı, kirli beyaz renkli kumtaşı, kilitaşı ve silttaşıları bulunmakta, düzensiz ardalanmalı olan bu kırıntılar içinde yer yer konglomera izlenmektedir (Şenel 1997).

Antalya Körfezi kuzeydoğusunda muhtemelen Burdigaliyen yaşlı, yer yer belirsiz kalın tabakalı, bazen çapraz tabakalı, gri, kızıl, kızıl kahve, kirli sarı renkli, yuvarlak, yarı yuvarlak çok çeşitli çakıllı bazen bloklu, yer yer orta-iyi, yer yer ise kötü boylanmalı, blok boyutları 70 cm'ye ulaşabilen konglomeralar ve bunlar içinde kızıl, kızıl kahve renkli çamurtaşıları yer almaktadır, alüvyon yelpaze ortamında gelişmiş bu yapıların kalınlığı 0-600 m arasında değişmektedir (Şenel 1997).

Alanda Kretase zamanına ait yer yer değişik boyutta ofiyolitli melanaj dilimleri görölmektedir. Antalya naplarına ait bloklar kapsayan melanaj, genelde serpantinlerden oluşmaktadır (Şenel 1997). Kretaseye ait kayalarda yaygın olarak bulunan tebeşir

yatakları nedeniyle döneme bu isim verilmiştir. Tebeşir, kalkerli kabağa sahip planktonik mikroorganizma artıklarının, deniz tabanına çökmesiyle oluşmaktadır. Bu zaman dilimi 142 milyon yıl öncesinden 65 milyon yıl öncesine kadar olan bölümü kapsamaktadır.

4.1.3. Topoğrafik Yapı

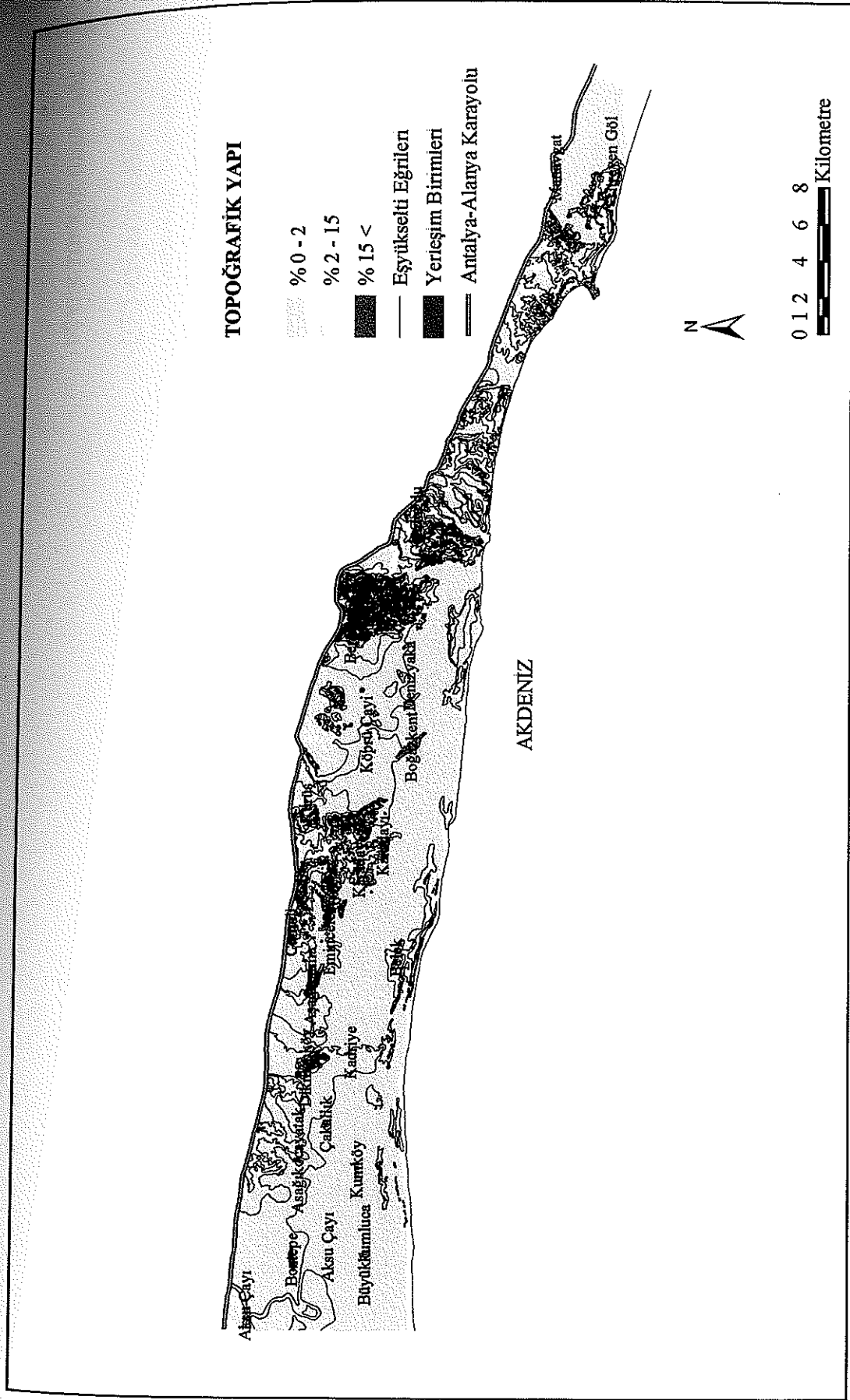
Araştırma alanı topoğrafik bakımdan genel olarak düz ve düze yakın görünümündedir. Alanın en yüksek noktası deniz seviyesinden 170 m yüksekliktedir. Eğim yönünden araştırma alanının büyük bir kısmı % 0-2 arasında değişen eğime sahiptir. Bunun yanı sıra % 2-15 eğime sahip kesimler alanda dağınık bir şekilde bulunmakla beraber özellikle Gündoğdu ile Manavgat arasında kalan kesimde yoğunluk göstermektedir. % 15'ten fazla eğime sahip alanlar ise Karadayı'nın kuzeyi ile Gündoğdu'nun güneyinde yer almakta ve bu alanlarda yükseklik 170 m'ye kadar çıkabilmektedir (Şekil 4.2).

4.1.4. Toprak özellikleri

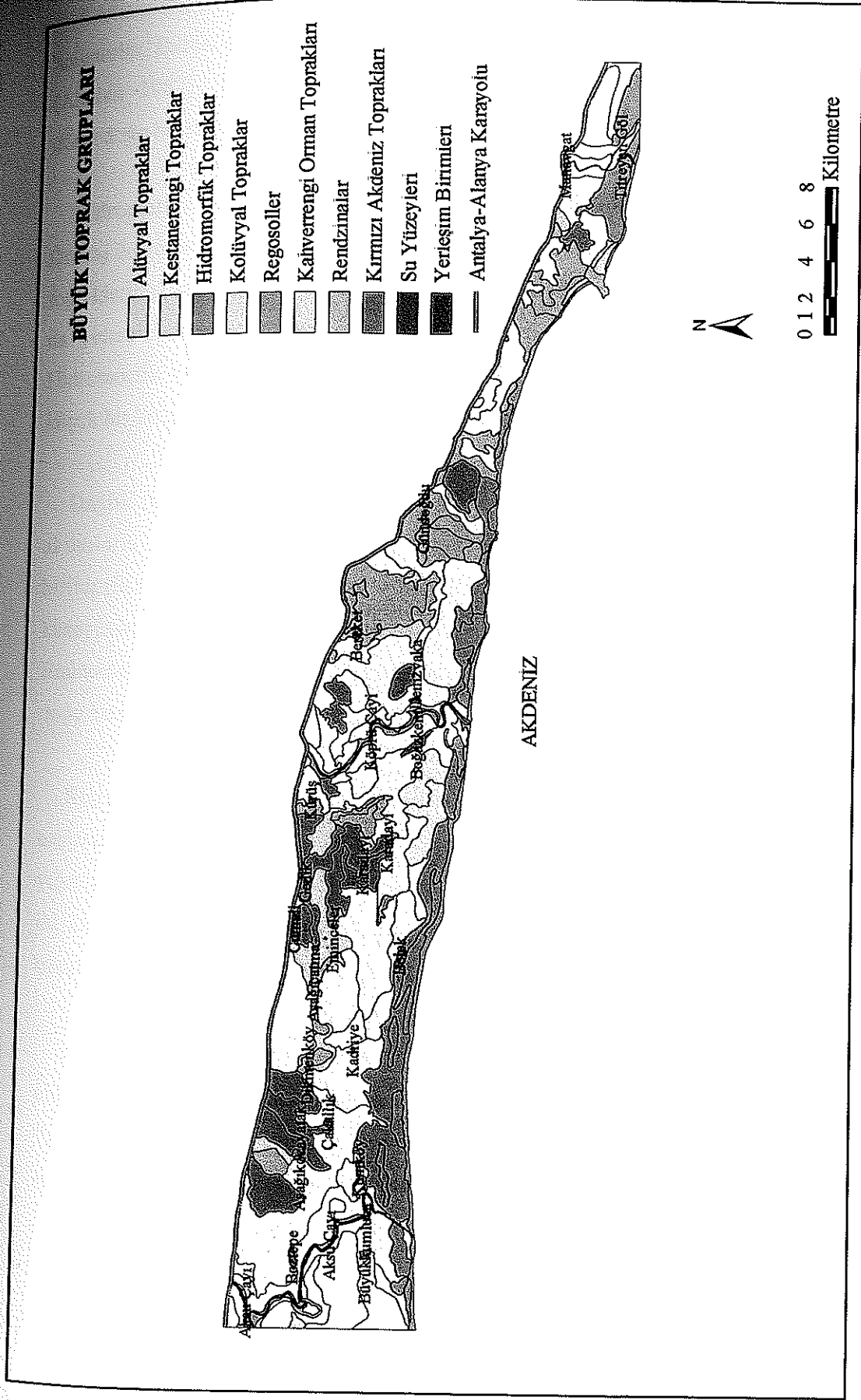
4.1.4.1. Büyük toprak grupları

Araştırma alanında alüvyal topraklar, kestanerengi topraklar, kırmızı Akdeniz toprakları, hidromorfik topraklar, kolüvyal topraklar, kahverengi orman toprakları, rendzinalar ve regosoller olmak üzere 8 adet toprak grubu bulunmaktadır (Şekil 4.3).

Alüvyal topraklar akarsuların akmakta oldukları vadi tabanlarında yığıldığı materyalle meydana gelen taşkın ovalarında, alüvyal ana materyal üzerinde oluşmakta bulunan topraklara denilmektedir. Büyük ırmakların oluşturduğu geniş alüvyal alanlardaki alüvyal toprakların tarımsal değeri yüksektir. Bunların ağır bünyeli olanlarında drenaj ve tuzlanma sorunları olabilmektedir (Akalan 1987). Araştırma alanının büyük bir çoğunluğunu alüvyal topraklar oluşturmaktadır. Boztepe, Boğazak ve Denizyaka çevresinde, Kumköy ve Belek'in kuzeyi ile Manavgat'ın güney kesimlerinde oldukça geniş alanlar şeklinde görülmektedir.



Şekil 4.2. Topoğrafik yapı haritası



Şekil 4.3. Büyük toprak grupları haritası

Kestanerengi topraklar yıllık ortalama yağışın 400 mm civarında olduğu yerlerde bulunurlar. Bunlar renklerini %3 düzeyine kadar çıkan organik maddelere borçludurlar (Akalan 1987). Kestanerengi topraklar, araştırma alanında sadece Boğazak'ın güneydoğu kesiminde geniş bir yayılım göstermektedir.

Hidromorfik topraklar, oluşumlarında su fazlalığının etkisinde kalmış topraklardır. Drenaj koşulları, suyun normal olarak sızmasını önleyici profil özellikleri ya da toprakların çukur arazi üzerinde oluşmuş bulunmaları nedeni ile zayıftır. Havalanmanın da yetersiz olması organik madde çürümesini güçleştirmektedir (Akalan 1987). Hidromorfik topraklar da alanda sadece Boğazak'ın güneyinde, denizle kesiştiği çok küçük bir bölgede yer almaktadır.

Dağlık tepelik arazilerin eteklerinde dar vadi tabanlarında yer çekimi ve küçük akıntılarla sürüklenmiş zerre büyüklüğüne göre alüvyallerdeki gibi sıralanmamış birikintiler kolüvyal toprakları oluşturur. Araştırma alanında, Aşağıkocayatak'ın kuzeyinde ve Dikmenköy'ün güney-güneydoğu kesimlerinde küçük alanlar halinde, Eminceler çevresinde yaygın olarak, Bereket'in güneyi ile Side yarım adasının batı ve doğu kısımlarında görülmektedir.

Regosoller, derin pekişmemiş mineral madde birikintileri üzerinde oluşmaya başlayan ve taşlı olmayışları ile taşlı topraklardan ayrılan topraklardır. Çoğunlukla kum yığınları, lösler ve buzul çökelleri üzerinde yer almaktadırlar. Tarımsal değeri çok düşüktür (Akalan 1987). Araştırma alanında Side'nin batısı dışında hemen hemen bütün kıyı şeridi boyunca regosoller görülmektedir.

Kahverengi orman toprakları yüksek kireç içeriğe sahip ana madde üzerinde oluşurlar. Gözenekli veya granüler bir yapıya sahiptirler. Toprak derinliği sığdır. Taşlılık, kayalık ve şiddetli erozyon problemdir (Anonim 1993). Araştırma alanında sadece Manavgat'ın batısında bulunmaktadır.

Rendzinalar, kahverengi orman topraklarının oluştuğu dağlık bölgelerin civarındaki, nispeten daha alçak ve yayvan olan tepelik arazilerde, bodur ağaçlar, çalı ve ot

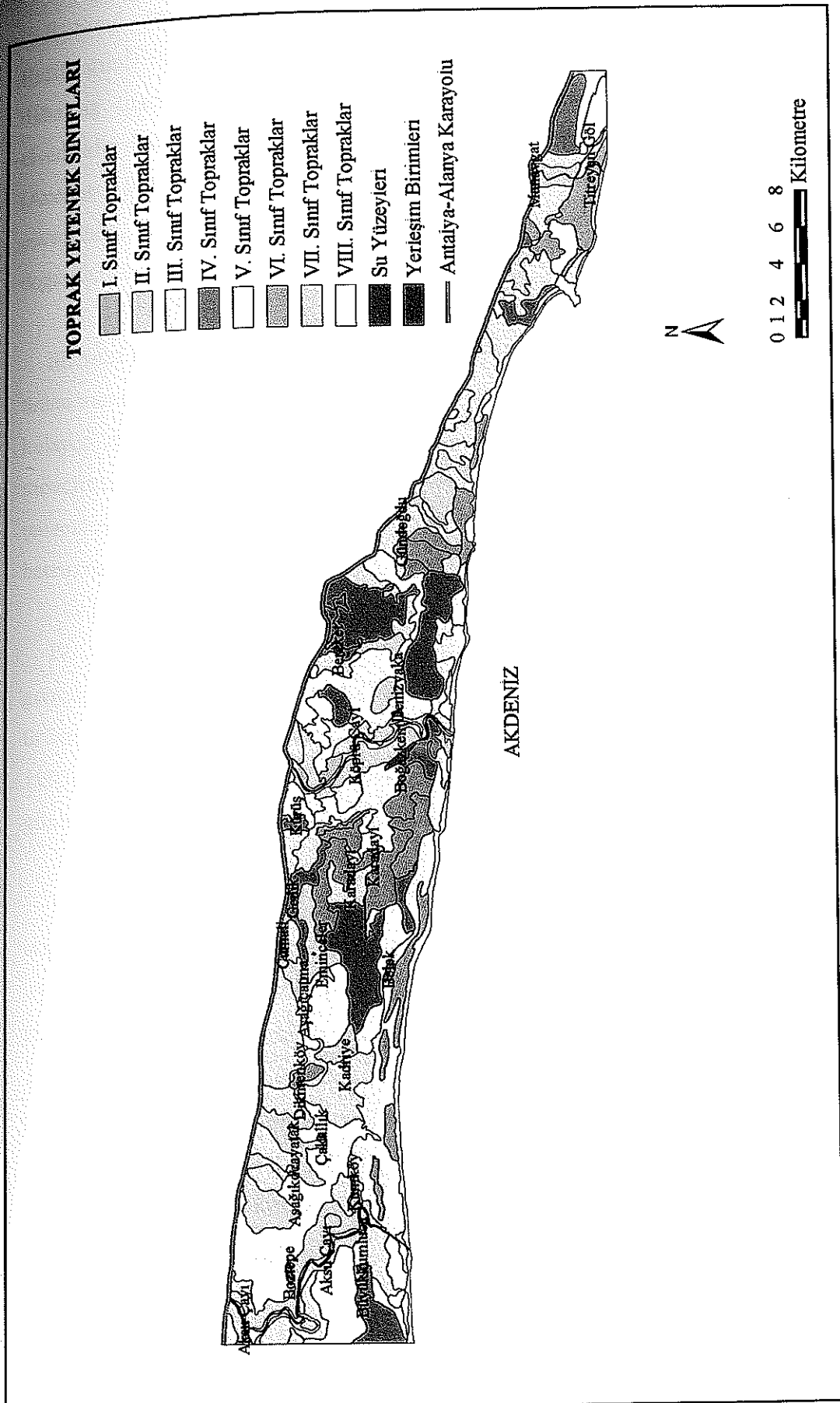
vejetasyonunun iç içe girdiği 600-1000 mm yağışa sahip bulunan iklim koşullarında, yumuşak kireçli materyal ve marn üzerinde oluşmaktadır (Akalan 1987). Araştırma alanında dağınık bir şekilde görülmektedir. Aşağıkocayatak'ın kuzeyi ile Antalya-Alanya karayolunun kesiştiği noktada, Akınlar'ın kuzey ve kuzeydoğusunda, Karadayı'nın doğusunda yer yer görülmektedirler, ayrıca Gündoğdu çevresi, özellikle de kuzey-güney doğrultusundaki alanda ve Bereket'in doğu ve güneydoğu kesimlerinde, Side'nin kuzey ve kuzeydoğu kesimlerinde geniş alanlarda görülmektedirler.

Kırmızı Akdeniz Toprağı (Terra-rossa) adı, Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerin kıyı kesimlerinde sert kireç taşları üzerinde oluşan kırmızı renkli topraklara verilmektedir. Değişik miktarlarda organik madde karışmış olan üst toprağın rengi nispeten koyudur. Tipik kırmızı Akdeniz topraklarında kil miktarı nispeten yüksek olup, %30-60 arasında değişmektedir (Akalan 1987). Araştırma alanında Aşağıkocayatak'ın doğusu ile Antalya-Alanya karayolu arasında kalan kesimde ve Boztepe'nin kuzey doğu kesimlerinde, ayrıca Karadayı çevresinde, Serik'in güneyinde ve Denizyaka'nın kuzeydoğusunda ve Gündoğdu'nun güneydoğusu ile Side'nin kuzeydoğusunda yer yer kırmızı Akdeniz toprakları görülmektedir.

4.1.4.2. Toprak yetenek sınıfları

Araştırma alanında I, II, III, IV, V, VI, VII ve VIII Sınıf topraklar yer almaktadır (Şekil 4.4).

I. Sınıf toprakların topoğrafyaları hemen hemen düzdür. Su ve rüzgar erozyonu yok veya çok azdır. Toprak derinliği fazla, drenajları iyidir. Tuzluluk, alkalilik ve taşlılık gibi sorunları yoktur. Su tutma kapasiteleri yüksek ve verimlilikleri iyidir. Gübrelenmeye iyi cevap verirler. Çok üretken olup geniş bir bitki seçme aralığına sahiptirler (Anonim 1993). Çalışma alanında Aksu Çayı, Köprü Çayı ve Manavgat Çayı boyunca, Aşağıkocayatak ve Eminceler çevresinde, Akınların ve Denizyaka'nın doğusunda, Gündoğdu'nun güneyinde ve Side'nin kuzeyinde bulunmaktadır.



Şekil 4.4. Toprak yetenek sınıfları haritası

II. Sınıf topraklar kültür bitkileri, çayır, mera ve orman için kullanılabilir. Hafif eğimli olup, orta derecede su rüzgar erozyonuna maruzdur. İdealden daha az toprak derinliğine sahiptirler. Toprak yapısı ve işlenebilirliği daha az elverişlidir, hafiften ortaya kadar değişen, tuzluluk ve alkalilik problemi mevcuttur (Anonim 1993). II. Sınıf topraklar Kumköy, Akınlar, Dikmenköy ve Gündoğdu çevresinde, Serik, Karadayı, Ilıcaköy ve Manavgat'ın güneyinde, Bereket'in doğusunda bulunmaktadır.

III. Sınıf topraklarda orta derecede eğim, şiddetli su ve rüzgar erozyonuna maruzluk, ürüne zarar veren sık taşkınlar, alt toprakta çok yavaş geçirgenlik, sığ kök bölgesi, kolayca düzeltilemeyen düşük verimlilik, orta derecede tuzluluk ve alkalilik mevcuttur (Anonim 1993). Bu topraklar, Boztepe'nin kuzey ve doğusu ile Çakallık çevresinde, Taşlıköy'ün güneyi ve Belek'in kuzeyi ile Köprü Çayı'nın doğusu ve batısında kuzey-güney yönünde geniş bir alanda, Side ve etrafında bulunmaktadır.

IV. Sınıf topraklarda dik eğim, şiddetli su ve rüzgar erozyonuna maruzluk, geçmiş erozyonun olumsuz etkileri, sığ toprak, düşük rutubet tutma kapasitesi, ürüne zarar veren sık taşkınlar, şiddetli tuzluluk ve alkalilik mevcuttur (Anonim 1993). Bu topraklara Belek'in kuzeyi, Gedik çevresi, Boğazak ve Denizyaka'nın güney kesimleriyle Bereket'in doğusunda ve Side'nin batısında rastlanmaktadır.

V. Sınıf topraklar hemen hemen düzdür. Toprakları ya sık sık sel basması sebebiyle sürekli olarak yaş ya da çok taşlı veya kayalıdır. Tarla ve bahçe bitkileri kültürüne uygun olmamakla birlikte çayır ıslahı yapmak veya iyi bir idare ile uygun ağaç türleri yetiştirmek suretiyle bu arazilerden kazanç sağlanabilmektedir (Anonim 1993). Kumköy'ün güneyinden başlayarak Gündoğdu'nun güneyine kadar kıyıya paralel bir şekilde V. sınıf topraklar görülmektedir.

VI. Sınıf toprakların dik eğim, ciddi erozyon zararı, geçmişteki erozyonun olumsuz etkileri, taşlılık, sığ kök bölgesi, aşırı yaşlık ve taşkın, tuzluluk ve alkalilik gibi düzeltilemeyecek sürekli sorunları vardır. Kültür bitkileri için uygun değildir fakat, çayır, mera veya orman için kullanılabilir (Anonim 1993). Belek ve

Kumköy'ün güneyinde, Dikmenköy ve Karadayı çevresinde, Gündoğdu'nun güney kesimlerinde ve Manavgat'ın güneyinde VI sınıf topraklar görülmektedir.

VII. Sınıf topraklar çok dik eğim, erozyon, toprak sağlığı, taşlılık, yaşlık, tuzluluk ve alkalilik gibi özellikleri nedeniyle kültür bitkilerinin yetiştirilmesine uygun değildir. İyileştirme olanakları da olmadığına çayır ve mera ıslahı için kullanılma olanakları da oldukça sınırlıdır (Anonim 1993). Çalışılan alanda çok fazla VII sınıf toprak olmamakla birlikte Köprü Çayı'nın doğu kısımlarında bulunmaktadır.

VIII. Sınıf topraklarda erozyon, taşlılık, kayalık, düşük rutubet kapasitesi, tuzluluk ve alkalilik şiddetli derecede mevcuttur. Çok aşınmış araziler, kumsallar, kayalar, ırmak yatakları, maden işletmesi yapılan eski ocak ve artık alanları bu sınıfa girerler. Bitki yetiştirilmesi için uygun olmasalar da yaban hayatı için ve dinlenme yerleri olarak kullanılabilir (Anonim 1993). Aksu, Köprü Çayları boyunca ve hemen hemen bütün sahil şeridi boyunca VIII. Sınıf topraklar gözlenmektedir.

4.1.5. Hidrolojik yapı

4.1.5.1. Yüzey suları

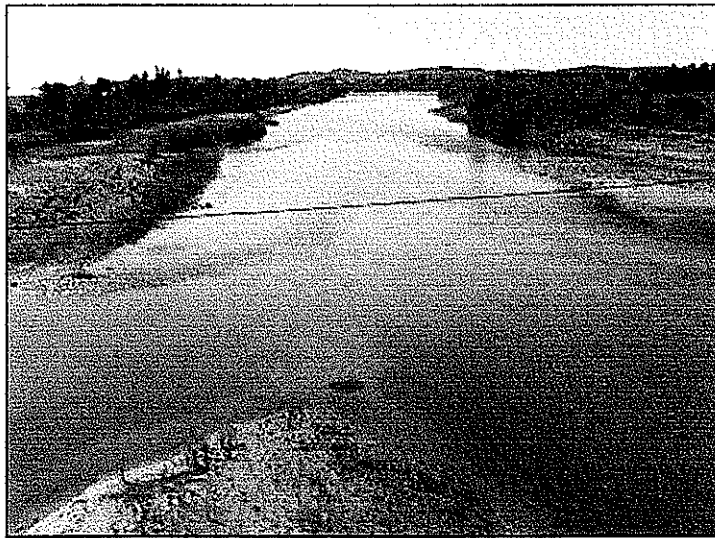
Alanda 3 adet önemli akarsu bulunmaktadır. Bunlar alanın batı sınırını oluşturan Aksu Çayı (Şekil 4.5), alanın yaklaşık orta noktasından geçen Köprü Çayı (Şekil 4.6) ve alanın doğu sınırını oluşturan Manavgat Çayı'dır (Şekil 4.7).

Aksu Çayı: Antik devirde adı Kestros olan ve o zamanlar gemilerin gidiş gelişlerine uygun olan Aksu Çayı'nın debisi $140 \text{ m}^3/\text{sn}$ 'dir. Isparta yakınlarındaki Akdağ (2.276 m) kalker kütlesi ile kalker fişlerden oluşan Davras Dağı'ndan (2.635 m) suyunu alan Aksu Çayı önce güneydoğu doğrultusunda akar, Kovada Gölü'ne dökülüp yeraltı sularına karışarak ilerler. Aşağı Gökdere Köyü'nün güneyinde Eğridir Gölü'nün sularıyla birleşir. Daha sonra güneye doğru akıp, Göksu Deresi ile birleşerek oldukça hızlı akışlı bir ırmak olarak güneye iner ve ovada daha çok genişleyerek, Aksu Ovası'nı sulayarak denize dökülür. Uzunluğu 163 km'dir (Antalya Büyükşehir Belediyesi 2003).



Şekil 4.5. Aksu Çayı

Köprü Çayı: İlkçağda Eurymedon adıyla anılan bu çayın debisi $854 \text{ m}^3/\text{sn}$ olup, uzunluğu 184 km'dir. Bu çay, Eğridir Gölü yakınlarındaki Sarı İdris Dağı'ndan çıkar; Ayvalı, Karaca Hisar, Kuzu Kulağı, Sarıca, Çayıçi, Boyalı, Gerizler, Etlar Çaylarını aldıktan sonra kanyon biçimli, çok dik kenarlı ve derin bir vadiden büyük bir hızla güneye doğru akar. Uzunluğu 14 km kadar olan bu kanyon vadinin derinliği 100 m'yi geçer, bazı yerlerde birkaç yüz metreye ulaşır. Akarsuyun geçtiği kanyon ile çevresinde doğal ve tarihsel değerleri koruma amacıyla 1973 tarihinde Köprülü Kanyon Milli Parkı kurulmuştur. Bu çay, ovaya gelince ünlü Aspendos Antik Kenti'nin önünden geçerek denize dökülür (Antalya Büyükşehir Belediyesi 2003).



Şekil 4.6. Köprü Çayı

Manavgat Çayı: Debisi $155.5 \text{ m}^3/\text{sn}$ ve uzunluğu 93 km 'dir. Batı Toroslar'a bağlı Şeytan Dağı'nın (2120 m) yamaçlarından kaynaklanan derelerin birleşmesiyle oluşur ve bir dirsek yaptıktan sonra güneybatıya yönelir, dağlık ve ormanlık alanlardan geçerken kanyon biçimli dar bir vadide akar. Oymapınar Köyü yakınlarında daha az engebeli bir alana giren akarsuyun bu kesiminde 1984 tarihinde tamamlanan Oymapınar Barajı'nın ardında 50 km^2 'lik bir yapay göl oluşmuştur. Batı Toroslar'ın önemli mağaralarından olan ve içinde yeraltı gölleri bulunan Altınbeşik Mağarası ve Dödensuyu Mağarası'nın suları da Manavgat Irmağı'na karışır. Antalya Bölgesi'ndeki akarsuların en büyüğüdür (Antalya Büyükşehir Belediyesi 2003).

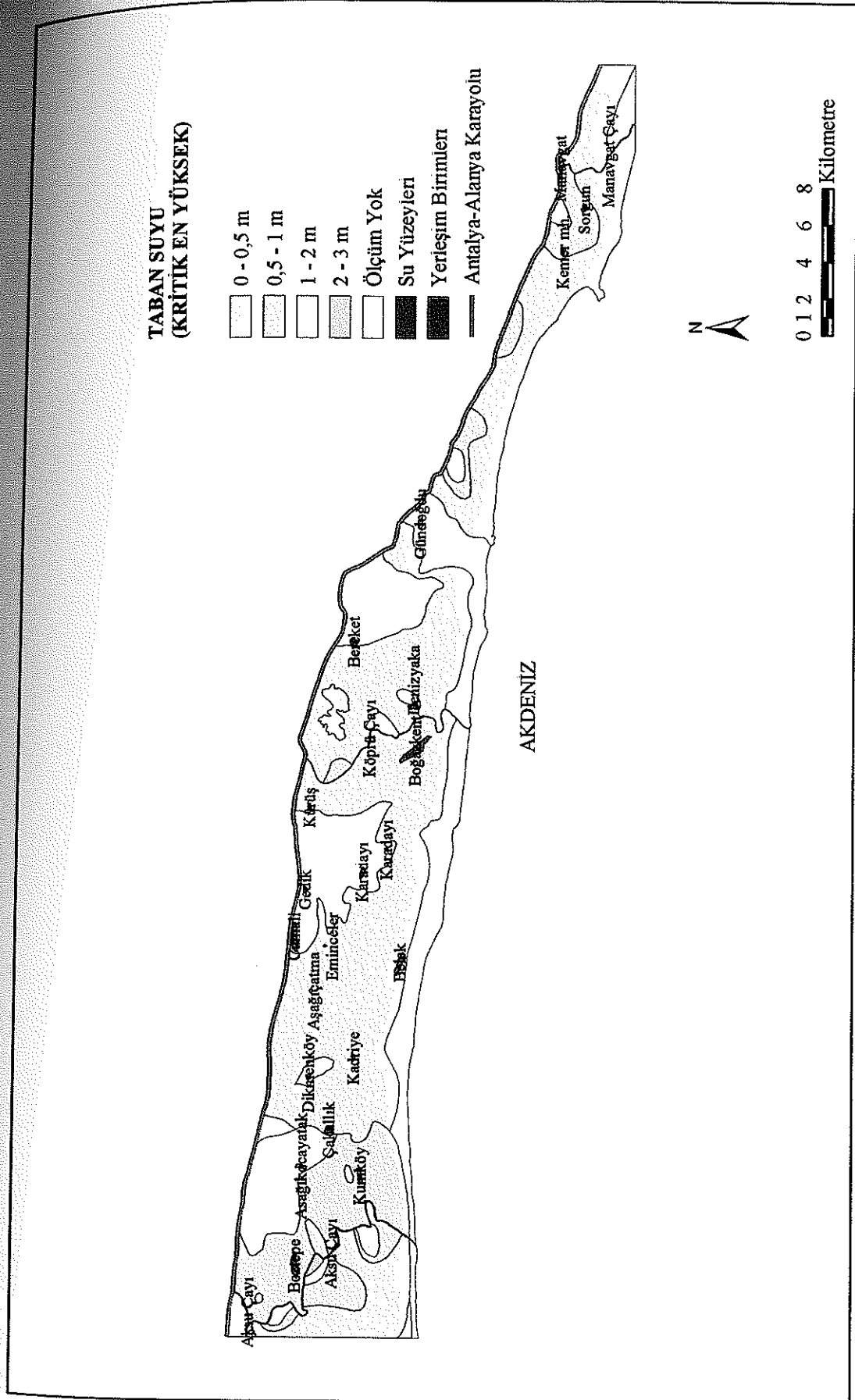
Batı Toroslar'ın doğu yamaçlarından doğan Manavgat Çayı, ovaya girmeden önce sert konglomera tabakalarının üzerinden geçip Manavgat Şelalesi'ni oluşturur, Manavgat ilçesinin içerisinden geçerek Akdeniz'e dökülür. Bahar aylarında suyu berraklaşan ve geçtiği kanyonlardaki yeraltı sularıyla beslenen Manavgat Çayının hızı Oymapınar Barajı ile kesilmektedir.



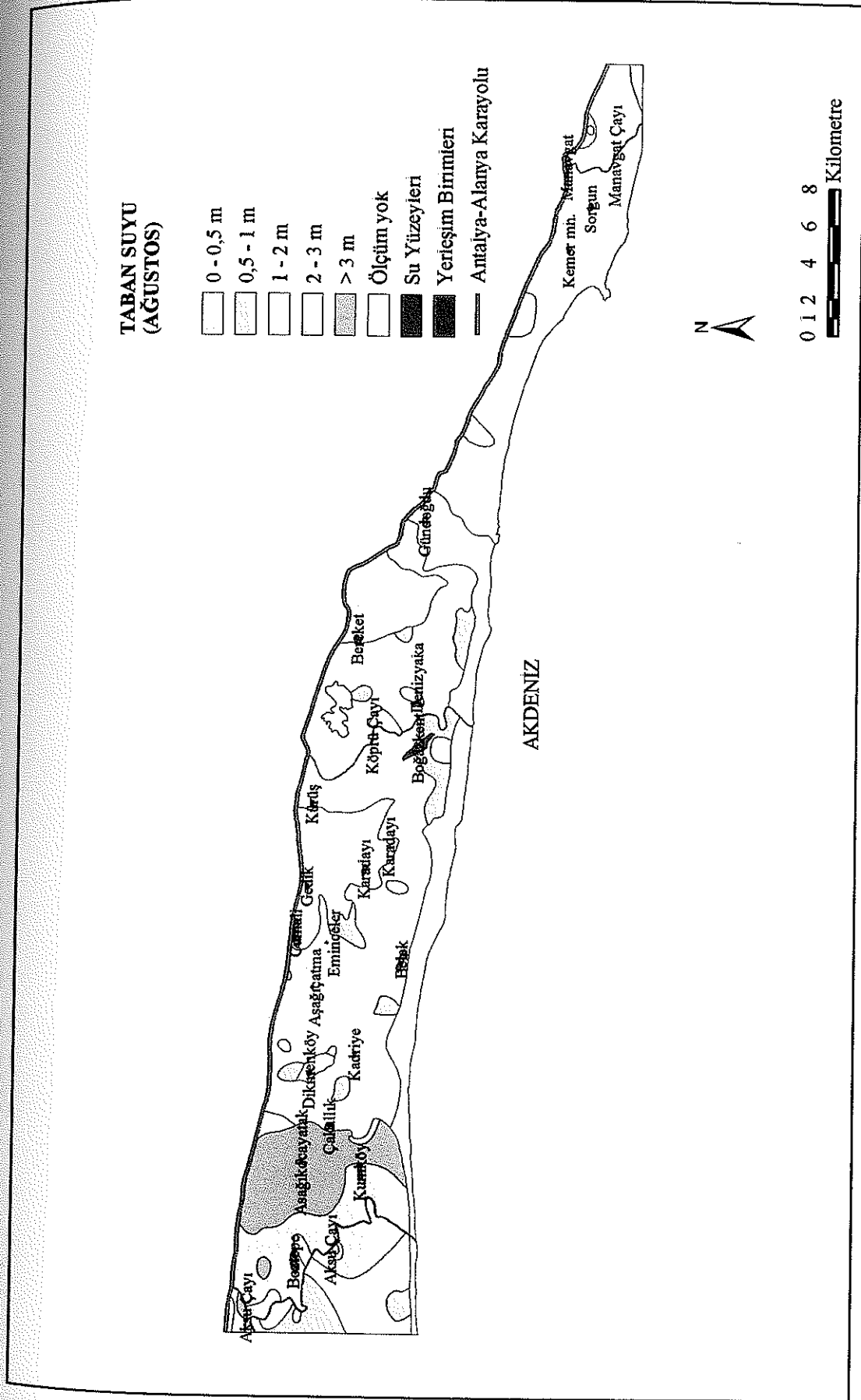
Şekil 4.7. Manavgat Çayı

4.1.5.2. Taban suyu

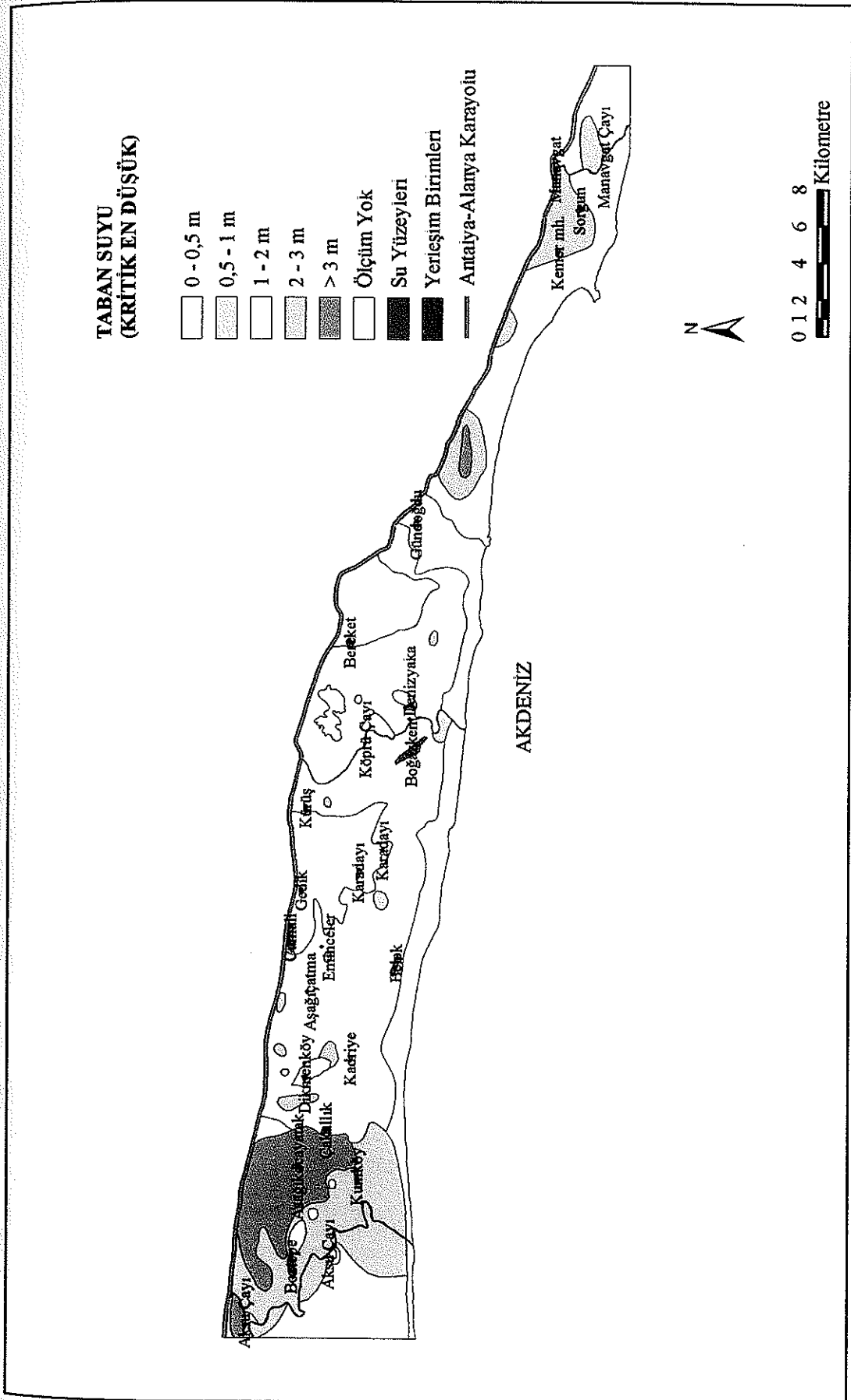
Araştırma alanına giren Aksu, Köprü Çayı ve Manavgat sulamaları 2002 yılı taban suyu kontrol raporları doğrultusunda hazırlanan haritalardan Taban Suyu Kritik En Yüksek Durum Şekil 4.8'de, Sulamanın En Yoğun Olduğu Ay (Ağustos) Şekil 4.9'da ve Taban Suyu Kritik En Düşük Durum ise Şekil 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4.8. Kritik en yüksek taban suyu haritası



Şekil 4.9. Ağustos ayı taban suyu haritası



Şekil 4.10. Kritik en düşük taban suyu haritası

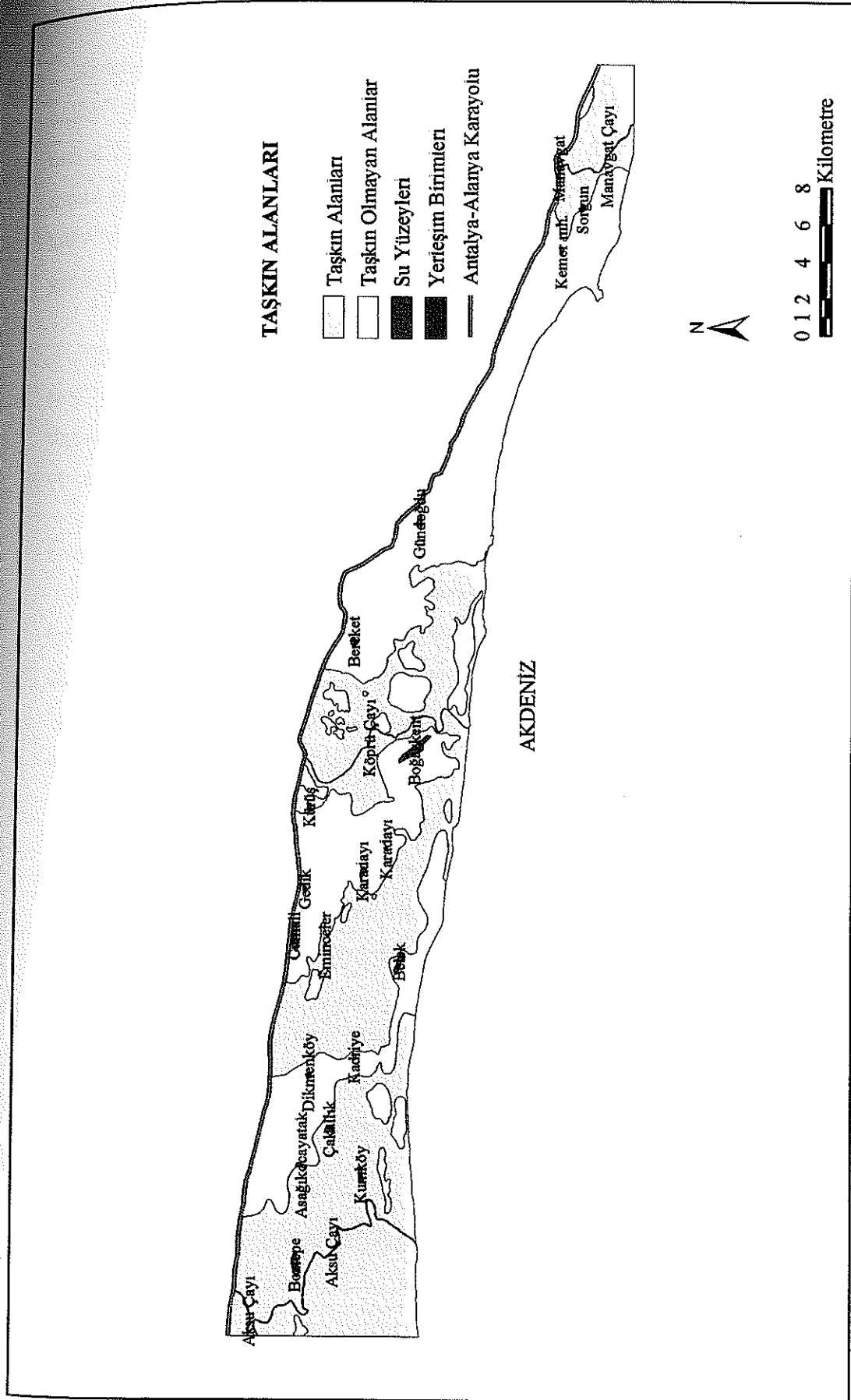
Şekil 4.8'de görüldüğü üzere, Aksu sulama sahasında kritik en yüksek durumda alanın büyük bir kısmında taban suyu seviyesi 0-0.5 ve 0.5-1 m arasında bulunmaktadır. Bu değerlerin ölçüldüğü aylar Aralık ve Ocak aylarıdır. Köprü Çayı sulama sahasında, alanın tamamına yakınında taban suyu seviyesi 0-0.5 m arasında yer almıştır. Bu değerler sırasıyla Aralık, Ocak ve Şubat aylarında ölçülmüştür. Manavgat sulama sahasında ise sadece Ocak ayında en yüksek değere ulaşılmıştır. Alanın büyük bir kısmında taban suyu seviyesi 0-0.5 m ve 0.5-1 m arasındadır (Anonim 2002a).

Şekil 4.9'da görüldüğü üzere, sulamanın en yoğun olduğu Ağustos ayında, Aksu sulama sahasında taban suyu seviyeleri Aksu Çayı'nın doğu kısmında 2 m ve daha derin olarak ölçülmüştür. Köprü Çayı sulama sahasında, Köprü Çayı'nın doğu ve batı kesimlerinde Ağustos ayında taban suyu seviyesi genel olarak 1-2 m olarak tespit edilmiştir. Manavgat sulama alanının genelinde de bu değerler 1-2 m'dir (Anonim 2002a).

Şekil 4.10'da ise taban suyu kritik en düşük değerler haritasına göre Aksu sulama sahasının doğu kısmında taban suyu seviyesi 2-3 m ile 3 m ve daha fazla olarak gözlemlenmiştir. Öte yandan, Köprü Çayı sulama sahasında alanın hemen hemen tamamında taban suyu seviyesi 1-2 m olarak bildirilmektedir. Bu değerlere ulaşılan aylar ise sırasıyla Ekim, Ağustos ve Temmuz aylarıdır. Manavgat sulama alanında ise yer yer taban suyu seviyesinin 2-3 m olarak saptandığı alanlar bulunmasına rağmen alanın genelinde 1-2 m seviyesi gözlemlenmektedir. (Anonim 2002a).

4.1.5.3. Taşkın alanları

Araştırma alanının bazı bölümleri şiddetli yağışlar sonrasında su altında kalabilmektedir (Şekil 4.11). DSİ XIII Bölge Müdürlüğü tarafından 500 yılda bir olabilecek maksimum debi (Q_{500}) göz önünde tutularak hazırlanan taşkın haritasından görüleceği üzere, taşkın alanlarının büyük çoğunluğu Aksu Çayı, Köprü Çayı ve Manavgat Çayı yataklarının doğu ve batı kısımlarında yoğunlaşmaktadır. Bunlara ek olarak, Dikmenköy-Kadriye-Belek hattı ile Eminceler-Karadayı hattı arasında da oldukça geniş bir taşkın alanı mevcuttur. Bahsedilen alanlar dışında kalan araziler topografik yapıları dolayısıyla taşkına uğramamaktadırlar.



Şekil 4.1.1. Taşkın alanları haritası

4.1.6. Bitki örtüsü

Akdeniz Bölgesinde iklimin bitkiler üzerindeki etkisi dikkat çekicidir. Kıyıya yakın bölümlerde çam ormanları yaygın olup, kıyıdan uzak bölümlerde yaprak döken türler ortaya çıkmaktadır. Akdeniz fitocoğrafya bölgesinin vejetasyon formasyonları maki, orman ve ot formasyonundan oluşmaktadır. İklimsel özelliklerinden dolayı Antalya'da kurakçıl vejetasyon hakim olmakla birlikte doğal yapıdaki çeşitlilik vejetasyona da yansımıştır (Mansuroğlu vd 2003).

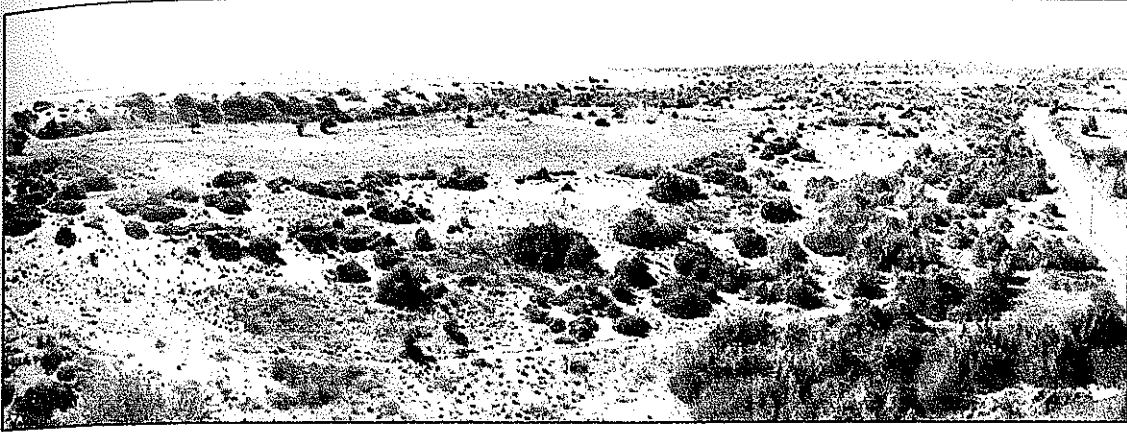
Araştırma alanında yoğun insan faaliyetleri nedeniyle doğal bitki örtüsü oldukça sınırlı bir alanda mevcuttur (Şekil 4.12). Bu alanlar kıyıdaki kumullar ve topoğrafyanın toprak işlemeyi güçleştirdiği eğimli alanlardır. Alanın bitki örtüsü kumul, maki, orman ve çayır-mera vejetasyonu başlıkları altında aşağıda ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Kumul vejetasyonu :

Akdeniz Bölgesinde kıyıya yakın bölgelerde bulunan kumullar, özellikle tuza ve susuzluğa dayanıklı bitkiler için yaşam ortamı oluşturmaktadır (Şekil 4.13). Güzel çiçekleri ile dikkat çeken *Panocratium maritimum*'un yanında *Cakile maritima*, *Medicago marina*, *Eryngium maritimum* ve *Calystegia soldenalla* gibi türler yaygın olarak bulunmaktadır.

Kumul vejetasyonunda, denizle doğrudan ilişkili "Dalga Sınır Kuşağı"nda tuza dayanıklı *Cakile maritima* ve *Salsola kali*; geniş kumul düzlüklerinin bulunduğu "Ön Kumul Kuşağı"nda *Eryngium maritimum*, *Cyperus capitatus*, *Panocratium maritimum*, *Ipomea stolonifera*, *Medicago marina*, *Otanthus maritimus*, *Sporobolus virginicus* ve *Elymus farctus*; taban suyunun yüksek olduğu "Çöküntü Kuşağı"nda *Trachomitum venetum*, *Imperata cylindrica*, *Phragmites australis*, *Juncus maritimus* ve *Inula viscosa*; stabil kumul tepelerindeki "Kumul Çalıları Kuşağı"nda ise *Rubus sanctus*, *Vitex agnuscatus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Nerium oleander* ve *Helianthemum spilatum* baskın türlerdir.

Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi içinde bulunan kıyı kumul, kıyı; tuzlu bataklıklar ve kıyı makisi vejetasyonunda, üçü endemik 135 takson, beşi endemik 12 asosiyasyon, 6 subasosiyasyon ve 6 grupman tespit edilmiştir (Mansuroğlu vd 2003).



Şekil 4.13. Çalışma alanı kumul vejetasyonu

Maki vejetasyonu:

Maki, 1-3 m veya daha uzun boydaki herdem yeşil ağaç ve çalılarının yoğun olduğu, çoğunlukla orman alanlarının zarar görmesi sonucu oluşan bitki örtüsüdür. Araştırma alanında tespit edilen baskın bitki türleri şunlardır: Kermes meşesi (*Quercus coccifera*), mersin (*Myrtus communis*), funda (*Erica manipuliflora*), laden türleri (*Cistus spp*), zeytin (*Olea europea*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), sakızlak (*Pistacia lentiscus*). Makiliklerde bol bulunan türler ise şunlardır: Keçi boynuzu (*Ceratonia siliqua*), tesbih çalısı (*Styrax officinalis*), böğürtlen türleri (*Rubus spp.*), karaçalı (*Paliurus spina-christii*). Ayrıca, zakkum, (*Nerium oleander*), hayıt (*Vitex agnus-castus*) ve yabani üzüm (*Vitis vinifera*) gibi türler de dere boylarında ve vadi tabanlarında çok bulunan türlerdir (Işık vd 1995).

Araştırma alanındaki fundalık ve makilik alanlar genel olarak Bereket ve Gündoğdu'nun güney kesimlerinde ve Boğazkent'in kıyı kesiminde yoğunlaşmıştır.

Orman vejetasyonu:

Araştırma alanında doğal orman vejetasyonuna rastlanmamıştır. Perakende Köyü sahili ile Kısalar Köyü sahili arasındaki bölüm Kızılçam (*Pinus brutia*) ve Fıstık çamı (*Pinus pinea*) ormanları açısından önem arz etmektedir.

Belek bölgesinin büyük bir kısmında Orman Genel Müdürlüğü tarafından dikilen Fıstık çamı (*Pinus pinea*) ve Okaliptus (*Eucalyptus camaldulensis*) ile yerli türlerden Mersin (*Myrtus communis*) ve Kocayemiş (*Arbutus unedo*) çalılarının bulunduğu yapay

ormanlar geniş yer kaplamaktadır (Şekil 4.14) Maki bitki örtüsü ise oldukça zarar görmüştür. Günümüzdeki maki alanları ya turizm amaçlı olarak yatırıma açılmış ya da yerlerine yabancı yurtlu Kıbrıs Akasyası (*Acacia cyanophylla*) dikilmiştir (Çakıcı 2002). Ayrıca Side-Sorgun'da diğer iğne yapraklı ormanlarla aynı karakteri taşıyan Kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı bulunmaktadır.



Şekil 4.14. Çalışma alanı orman vejetasyonu

Çayır mera vejetasyonu:

Araştırma alanında entansif üretim ve kullanım şekillerinin uygulandığı çayır ve mera alanları bulunmamasına rağmen, yüksek taban sularından olumsuz yönde etkilenmiş araziler ile tuzlu ve alkali özelliğe sahip arazilerin büyük bir kısmı kendi haline bırakılmıştır. Bu arazilerde gelişen çeşitli otsu bitkiler, bu alanların yöre halkı tarafından çayır ve mera şeklinde kullanılmasına neden olmuş ve gerek büyükbaş ve gerekse küçükbaş hayvanların otlama alanları haline gelmiştir. Özellikle Karadayı'nın güneyinde kalan ve oldukça geniş bir alana sahip yörede çok zayıf çayır karakterli araziler ile yine Karadayı'nın kuzeydoğusunda ve Manavgat'ın batısında önemli sayılabilecek büyüklükte çayır-mera alanları yayılım göstermektedir.

Çalışma alanında çayır-mera bitki türlerinden genel olarak, yonca (*Medicago spp.*), ekşi yonca (*Oxalis spp.*), kokulu yonca (*Melilotus spp.*), korunga (*Onobrychis spp.*), tırfıl (*Trifolium spp.*), fiğ (*Vicia spp.*) türleri ile domuz ayrığı (*Cynodon dactylon*), yumak otu (*Festuca sipylea*) ve arpa (*Hordeum vulgare*) bulunmaktadır (Işık vd 1995)

Araştırma alanında yer alan Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi'nde yapılan araştırmalarda toplam 104 familyaya ait 573 tür tespit edilmiştir. Saptanan bitki türlerinden 28 tanesi endemik olup, bu türlerden 17 tanesi Akdeniz bölgesinin kıyı şeridinde dar bir alanda, özellikle Alanya-Muğla arasında aralıklı yayılış göstermektedir. Bu endemik bitki türlerinden 7 tanesi sadece Antalya il sınırları içinde yayılış göstermektedir. Bu 7 türden de 3 tanesi sadece Belek yöresinde ve civarında yetişmektedir (Aksoy ve Sarı 1995). Araştırma alanında bulunan endemik bitki türlerinin IUCN kategorilerine göre dağılımı Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Araştırma alanında saptanan endemik bitki türlerinin IUCN kategorilerine göre dağılımı (Aksoy ve Sarı 1995)

Kategoriler	V (Vulnerable = Zarar Görebilir)	R. (Rare = Nadir)	O (Out of Danger = Tehlike Dışı)	Nt (Not Threatened = Nadir veya Tehdit Altında Olmayanlar)
Bitkiler	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Petrorhagia hispidula</i> 2. <i>Petrorhagia pamphylica</i> 3. <i>Velezia pseudorigia</i> 4. <i>Pryw boissieirana</i> subsp. <i>crenulata</i> 5. <i>Glycyrrhiza assymetrica</i> 6. <i>Anthemis ammophila</i> 7. <i>Centaurea pamphylica</i> 8. <i>Allium junceum</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Oranthis elegans</i> var. <i>cous</i> 2. <i>Picris campylocarpa</i> 3. <i>Alkanna tinctoria</i> subsp. <i>subleiocarpa</i> 4. <i>Sideritis condensata</i> 5. <i>Ornithogon alpigeum</i> 6. <i>Stachys aleurites</i> 7. <i>Thymus revolutus</i> 8. <i>Iberis carica</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Fraxinus</i> subsp. <i>cicilica</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Astragalus tomoleus</i> var. <i>bounacanthus</i> 2. <i>Rosularia globularifolia</i> 3. <i>Knautia byzantina</i> 4. <i>Helichrysum pamphylicum</i> 5. <i>Phlomis leucophracta</i> 6. <i>Phlomis nissotii</i> 7. <i>Stachys cretica</i> 8. <i>Glaium floribundum</i> subsp. <i>airoides</i> 9. <i>Betlevalia chusiana</i> 10. <i>Hyacinthella heldreichii</i> 11. <i>Alcea apterocarpa</i>

4.1.7. Yaban hayatı

Araştırma alanının yüzey suları bakımından zenginliği nedeniyle, suya bağlı fauna türlerinde çeşitlilik göze çarpmaktadır. Acısu'nun denize bağlandığı yerden yukarı doğru olan bölgeler, Köprü Çayı'nın batısında kalan bataklık sahalar, Ilarma mahallesinin kuzeyindeki bataklık alanlar, hem amfibi hem de bazı sürüngen türleri ve sucul kuşların barınma, üreme ve beslenme habitatlarını; deniz kıyısındaki kumsallar deniz kaplumbağalarının (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*) yumurtlama sahalarını, Belek çevresindeki tümsek tepelikler ile Denizyaka, Kısalar, Karadayı ve Bereket köylerinin etrafında bulunan ormanlık alanlar ve tepeliklerde özellikle sürüngenlerin yoğun olarak bulunduğu ortamları oluşturmaktadır (Aksoy ve Sarı 1995).

Çalışma alanı içerisinde yer alan Boğazkent/Kocagöl bölgesinde yapılan bir araştırmada 213 kuş türü tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin bölgedeki statüleri, üreme durumları, maksimum birey sayıları ve tarihleri, ulusal ve uluslararası koruma ve tehlike durumları ortaya konmuştur (Erdoğan 2002).

Alanda gözlenen 213 kuş türünün 30'u Yerli (Y), 34'ü Yaz Ziyaretçisi (YZ), 56'sı Kış Ziyaretçisi (KZ), 60'ı Transit Göçer (T), 3'ü Yaz Ziyaretçisi ve Transit Göçer (YZ, T), 2'si Yaz Ziyaretçisi ve Kış Ziyaretçisi (YZ, kz), 7'si Kış Ziyaretçisi ve Yerli (KZ, y), 1'i Transit Göçer ve Yerli (T, y), 5'i Transit Göçer ve Yaz Ziyaretçisi (T, yz), 3'ü Transit Göçer ve Kış Ziyaretçisi (T, kz), 1'i Transit Göçer, Yaz Ziyaretçisi ve Yerli (T, YZ, y) olduğu, geriye kalan 11 tür ise çalışma boyunca sadece bir gözlemlerde görülüp statüsü belirlenemeyen türlerdir. Yukarıdaki veriler birlikte değerlendirildiğinde, araştırma bölgesinin kuşların göç yolları üzerinde ve önemli bir kışlama merkezi konumunda olduğu görülür. Tespit edilen türlerden 5'i (Yaz Ördeği= *Marmaronetta angustirostris*, Pasbaş patka= *Aythya nyroca*, Küçük Kerkenez = *Falco naumanni*, Bıldırcın Kılavuzu = *Crex crex*, Toy = *Otis tarda*) dünya ölçeğinde nesli tehlike altındadır (Erdoğan 2002).

Bölgede 45'i kesin kuluçka ve 32'si muhtemel kuluçka olmak üzere 77 kuş türünün ürediği tespit edilmiştir. Ayrıca alanda görülen Leylek (*Ciconia ciconia*) 15000+, Çeltikçi (*Plagadis falcinellus*) 600, Bozördek (*Anas strepera*) 1000, Yaz ördeği (*Marmaronetta angustirostris*) 10, Turna (*Grus grus*) 16, Bataklık kırlangıcı (*Greola pratincola*) 300, Mahmuzlu kızkuşu (*Vanellus spinosus*) 15 çift ve Bıyıklı sumru (*Chlidonias hybridus*) 5000 birey sayıları ile Boğazkent yöresi, BirdLife International'ın "Önemli Kuş Alanları" (ÖKA) ölçütünü aştığından dolayı, alanın kuşlar açısından son derece önemli olduğu belirlenmiştir.

4.1.8. Koruma alanları

Çalışma alanı içerisinde çeşitli statülerde koruma altına alınmış alanlar bulunmaktadır. Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi araştırma alanının en önemli unsurlarından birisidir ve geniş bir alanı kaplamaktadır. Buna ek olarak alansal olarak

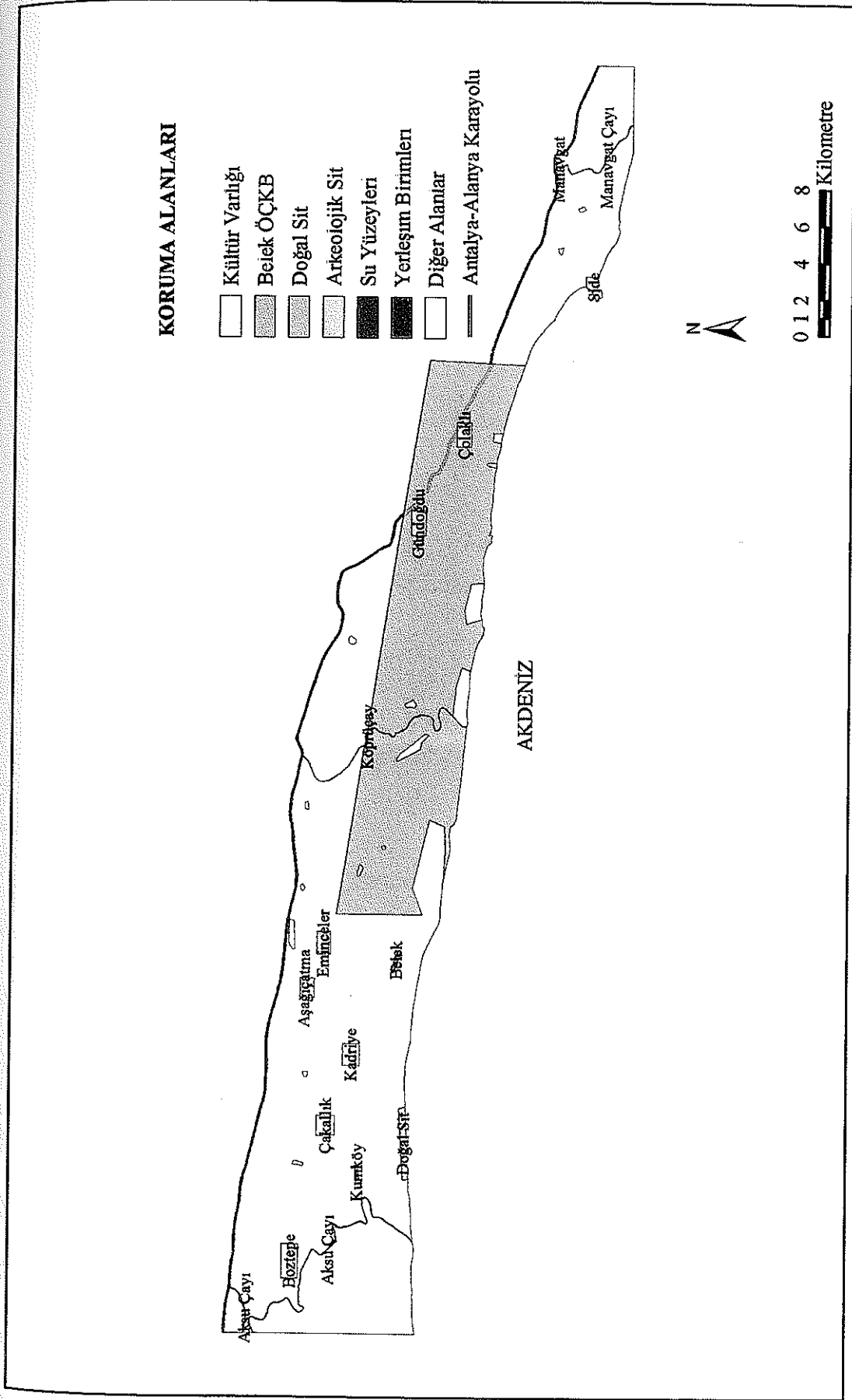
fazla büyük olmayan Arkeolojik Sit, Doğal Sit veya Kültür Varlığı statülerinde koruma alanları da bulunmaktadır (Çizelge 4.5, Şekil 4.15).

Çizelge 4.5. Araştırma alanı içerisinde bulunan koruma alanları (Manavoğlu 2002)

No	Yer	Türü	Karar Tarihi ve Numarası
1	Belek	Özel Çevre Koruma Böl.	21.11.1990 / 20702
2	Eminceler Köyü, Eminceler Höyüğü	I. Der. Arkeolojik Sit	07.09.1994/2289 (Ant K.K)
3	Belek-Kumköy Mevkii, Deniz Kaplumbağaları üreme alanı	I. Der. Doğal Sit	31.01.1996/2840 (Ant K.K)
4	Akınlık ve Aşağı Çatma Köyü sınırları içinde kalan Paşakemerli Köprüsü	Kültür Varlığı	24.03.1998/3761 (Ant K.K)
3	Aşağı Çatma Köyü sınırları içinde kalan Kargılı Köprüsü	Kültür Varlığı	24.03.1998/3761 (Ant K.K)
6	Boztepe Köyü, Aşağı Mahalle, Hacı Hasan Ağa Camisi	Kültür Varlığı	31.07.1998/3929 (Ant K.K)
7	Çakallık Köyü, Beşgöz Köprüsü	Kültür Varlığı	10.09.1998/3936 (Ant K.K)
8	Side Antik Kenti	I. Der. Arkeolojik Sit	28.03.1990/0733 (Ant.K.K)
9	Gündoğdu Düzpınarı Mevkii	I-III. Der. Arkeolojik Sit	27.06.1990/0864 (Ant K.K)
10	Çolaklı İlkiler, Yağlılar ve İekke Mezarlığı	4 adet Kültür Varlığı	12.05.1992/1433 (Ant K.K)
11	Manavgat Aşağıhisar Mah., 14 ada, 2 parseldeki mezarlık	I. Der. Arkeolojik Sit	08.03.1995/2474 (Ant K.K)

21.11.1990 tarih ve 20702 sayılı Resmi Gazetede bazı alanların "Özel Çevre Koruma Bölgesi" olarak tespit ve ilanı ile bu alanlarda uygulanacak esaslara ilişkin kararlar yürürlüğe konulmuştur. Bu kararların 1. maddesinde, "Ekolojik öneme sahip, çevre kirlenmesine ve bozulmaya hassas, tarih ve tabiat varlıkları bulunan alanların gelecek nesillere intikalini sağlamak, getirilecek koruma ve gelişme kararları ile bu vasıflarının devamlılığını temin etmek amacıyla, ekli haritalarda kara ve deniz sınırları koordinatlarla belirtilen alanlar "Özel Çevre Koruma Bölgesi" olarak tespit ve ilan edilmiştir" denilmektedir.

Bu kapsamda belirlenen alanlardan birisi de Belek Özel Çevre Koruma Bölgesi'dir. 135 km²'lik koruma alanının bir bölümü Serik, bir bölümü de Manavgat ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Serik bölümü, Serik'in güneyinde yer alan Karadayı Köyü'nün kuzeybatısında bulunan Yassıyusuflar Tepesi'nden başlayarak Köprü Çayı'nda son bulur. Manavgat bölümü de Köprü Çayı'ndan başlayarak Erenköy'de biter. Sahil sınırları Acısu Deresi ile Kumköy arasındadır (Anonim 1994).



Şekil 4.15. Koruma alanları haritası

5.11.1999 tarihli 658 no'lu Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu İlke Kararına göre Arkeolojik Sit; *“İnsanlığın varoluşundan günümüze kadar ulaşan eski uygarlıkların yer altında, yer üstünde ve su altındaki ürünlerini, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik ve kültürel özelliklerini yansıtan her türlü kültür varlığının yer aldığı yerleşmeler ve alanlardır”* şeklinde tanımlanmıştır. Aynı ilke kararına göre arkeolojik sitelerin koruma ve kullanma koşulları belirlenmiş arkeolojik siteleri taşıdıktan önem ve özelliklerin yanı sıra, alanda uygulanacak koruma ve kullanma koşullarına göre aşağıdaki gibi derecelendirmiştir.

I. Derece Arkeolojik Sit:

Korumaya yönelik bilimsel çalışmalar dışında aynen korunacak sit alanlarıdır.

II. Derece Arkeolojik Sit:

Korunması gereken, ancak koruma ve kullanma koşulları koruma kurulu tarafından belirlenecek, korumaya yönelik bilimsel çalışmalar dışında aynen korunacak sit alanlarıdır.

III. Derece Arkeolojik Sit:

Koruma-kullanma kararları doğrultusunda yeni düzenlemelere izin verilebilecek arkeolojik alanlardır.

5.11.1999 tarihli 659 no'lu Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu İlke Kararına göre Doğal Sit; *“Jeolojik devirlerle, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait olup, ender bulunmaları veya özellikleri ve güzellikleri bakımından korunması gerekli yer üstünde, yer altında veya su altında bulunana korunması gerekli alanlardır”* şeklinde ifade etmiştir. Aynı ilke kararına göre Doğal Sitler koruma ve kullanma koşullarına göre aşağıdaki şekilde derecelendirilmiştir.

I. Derece Doğal Sit:

Bilimsel muhafaza açısından evrensel değeri olan, ilginç özellik ve güzelliklere sahip olması ve ender bulunması nedeniyle kamu yararı açısından mutlaka korunması gerekli olan, korumaya yönelik bilimsel çalışmalar dışında aynen korunacak alanlardır.

II. Derece Doğal Sit:

Doğal yapının korunması ve geliştirilmesi yanında kamu yararı göz önüne alınarak kullanıma açılacak alanlardır.

III. Derece Doğal Sit:

Doğal yapının korunması ve geliştirilmesi ilkesiyle, yörenin potansiyeli ve kullanım özelliği de göz önünde tutularak konut kullanımına da açılacak alanlardır.

863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıkları Kanunu uyarınca çıkarılan Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıklarının Tespit ve Tescili Hakkındaki Yönetmeliğin üçüncü maddesinde, *“Tarih öncesi ve tarihi devirlere ait bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili bulunan yerüstünde, yeraltında veya sualtındaki korunması gerekli taşınmaz varlıklar”* olarak tanımlanmaktadır.

4.1.9. Şimdiki arazi kullanımı

Araştırma alanının şimdiki kullanımları olarak yerleşim alanları (köy ve beldeler), tarımsal amaçlı kullanım (sulu tarım, kuru tarım, meyve bahçeleri), çayır-mera kullanımı, ormanlık ve fundalıklar ve turizm ve ikinci konut amaçlı kullanımlar göze çarpmaktadır. Alansal olarak çok sınırlı da olsa bazı su yüzeyleri de bulunmaktadır (Şekil 4.16)

Araştırma alanı arazilerinin büyük bölümü tarımsal amaçlarla kullanılmaktadır. Sulama olanaklarının sağlanmasına paralel olarak sulu tarım en yaygın uygulamadır.

İkinci önemli arazi kullanım biçimi orman ve fundalık alanlardır. Orman alanları daha çok kıyı kumulları üzerinde, fundalık alanlar ise topoğrafik yapı bakımından toprak işlemenin mümkün olmadığı tepelik alanlarda yayılmıştır.

Araştırma alanını karakterize eden turizm ve ikinci konut alanları daha çok kıyıya yakın bölgelerde gelişim göstermiştir.

4.2. Araştırma Alanının Sosyo-Ekonomik Yapısı

4.2.1. Nüfus

Çalışma alanı sınırları içinde Antalya iline bağlı Serik ve Manavgat ilçe merkezlerinin bir bölümü ile bazı belde ve köyler bulunmaktadır. Serik ilçesinde; ilçe merkezi dışında 1 bucak ve 62 köy bulunurken; Manavgat ilçesinde, ilçe merkezi dışında 3 bucak ve 72 köy mevcuttur (Anonim 2002b). Serik ilçesinde bulunan toplam 62 köyden 15 tanesi, Manavgat ilçesinde bulunan toplam 72 köyden ise 7 tanesi çalışma alanı içerisinde yer almaktadır.

2000 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre, Serik ilçesinin toplam nüfusu 109.360 iken, köylerin toplam nüfusu 78.781 olarak belirlenmiştir. Çalışma alanı içerisinde kalan köylerin toplam nüfusu ise 39.322'dir. Yine 2000 yılı sonuçlarına göre Manavgat ilçesinin toplam nüfusu 199.385 iken, köylerin toplam nüfusu 127.709 olarak belirlenmiştir. Çalışma alanı içerisinde kalan köylerin toplam nüfusu ise 36.494'tür. Buna göre, araştırma alanının toplam nüfusu 75.816 olmaktadır.

4.2.2. Eğitim

Serik ilçesinde ilk resmi eğitim 1901 yılında yapılan ilkokul ile başlamış 1916 yılında yapılan ikinci bir ilkokul ile devam etmiştir. 2000 yılı itibariyle, ilçede toplam 54 okul faaliyet göstermektedir ve okur-yazarlık oranı % 99'dur. Ayrıca ilçede Akdeniz Üniversitesi'ne bağlı Serik Meslek Yüksek Okulu bulunmaktadır. Öte yandan, Manavgat ilçesi okullaşma açısından son yıllarda önemli bir atılım içerisinde. İlçede toplam 110 okul faaliyet göstermektedir. Bunlardan en eskisi 1950 yılında eğitim ve öğretime açılmışlardır. İlçede okur-yazarlık oranı % 97'dir (Antalya Valiliği 2003).

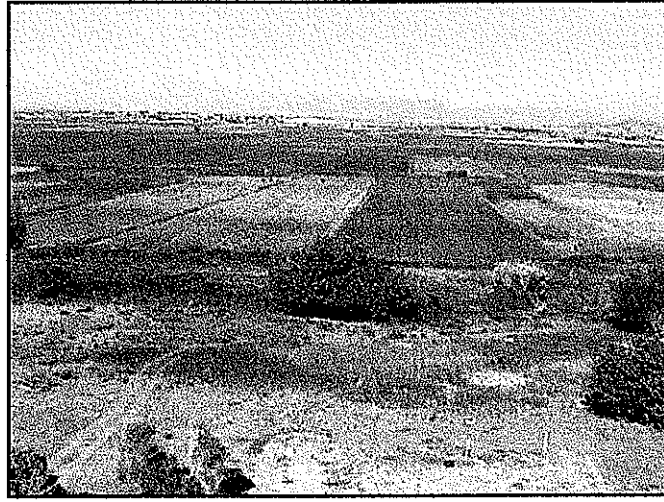
4.2.3. Yerel ekonomi

Araştırma alanındaki ilçe merkezlerinin ekonomisi genelde hizmet sektörüne ve turizme, bucak ve köylerde ise tarıma dayanmaktadır. Tarımda, tarla tarımı

(buğdaygiller, endüstri bitkileri, örtü altı ve açık alan sebzeçiliği, yem bitkileri, meyvecilik özellikle narenciyecilik ve süs bitkileri) ve hayvancılık (büyük ve küçükbaş hayvancılığı) yapılmaktadır. Sanayi gelişmemiştir, ancak tarıma dayalı küçük işletmeler ile tarım makinesi imalathaneleri bulunmaktadır (Antalya Valiliği 2003)

4.2.3.1. Tarım

Serik ve Manavgat bölgelerinde tarım alanları geniş yer almaktadır (Şekil 4.17). DSİ tarafından yapılan sulama kanalları yardımıyla bölgede su problemi bulunmamaktadır. Serik bölgesinde 453 360 da tarım alanı bulunmaktadır. Bu tarım alanlarından 60.482 da'ı araştırma alanı sınırları içerisinde kalmaktadır (Çizelge 4.6)



Şekil 4.17. Çalışma alanındaki tarım arazilerinden bir görünüm

Çizelge 4.6. Çalışma alanında yer alan Serik köylerindeki ekim alanları (Anonim 2003a).

Köyler	Nüfus	Buğday (da)	Pamuk (da)	Narenciye (da)	Mısır (da)	Sebze (Ö.Altı) (da)	Toplam (da)
Aşağıkocayatak	860	2.378	206		218	358	3.160
Aşağıçatma	222	313	267	8	37	103	728
Boğazkent	2.191	2.786	4.734	46	231	36	7.833
Belek	11.139	564	195		87	5	851
Boztepe	1.267	3.725	1.783	211	1.580	184	7.483
Cumalı	1.813	3.694	982	65	358	173	5.272
Çakallık	1.054	3.573	1.761		77	226	5.637
Dikmen	518	897	834			37	1.768
Eminceler	504	2.753	1.480		2.557	17	6.807
Gedik	748	1.479	839	10	70	96	2.494
Kadriye	13.067	1.139	275	21	15	106	1.556
Kürüş	1.203	1.192	743	465	248	248	2.896
Karadayı	2.742	4.716	2.353	1.309	796	932	10.106
Kumköy	1.240	1.357	698	10	131	26	2.222
Kozağacı	754	1.549	66	3	20	31	1.669
Toplam	39.322	32.115	17.216	2.148	6.425	2.578	60.482

Serik bölgesinde tarım alanlarının % 85'inde sulu tarım yapılmaktadır. Boğazkent ve Karadayı köyleri civarında büyük ölçüde sebze olmak üzere seracılık çok yaygındır (Şekil 4.18). Sebze üretiminin yanı sıra son yıllarda süs bitkilerine yönelik başlamış durumdadır (Anonim 1994). Çizelge 4.6'da görüldüğü üzere çalışma alanında bulunan köylerde yoğunlukla buğday, pamuk ve mısır gibi tarla bitkileri yetiştirilmektedir. Bunlara ek olarak az miktarda narenciye ve örtüaltı sebze yetiştiriciliği yapılmaktadır.



Şekil 4.18. Serik bölgesindeki örtüaltı sebze yetiştirme alanları

228.300 ha'lık Manavgat bölgesinde tarım alanı miktarı Serik'e oranla daha sınırlıdır. İlçe yüzölçümünün sadece % 18,5'i tarım alanlarından oluşmaktadır. Mevcut tarım alanlarının % 64'ünde sulu tarım yapılmaktadır (Anonim 2002b). Manavgat'ın araştırma alanı sınırları içerisinde kalan köylerindeki toplan tarım alanı 47.304 da'dır (Çizelge 4.7). Köylerde 900 civarında çiftçi ailesi bulunmaktadır. Yetiştirilen ürünler incelendiğinde, genel olarak pamuk ve örtüaltı sebze yetiştiriciliği yapıldığı görülmektedir. Son yıllarda ise Denizyaka Köyü'nde örtüaltı muz yetiştiriciliği başlamış bulunmaktadır. Tarımsal üretimin yanı sıra hayvancılık da bu köylerin önemli geçim kaynaklarından birini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.7. Çalışma alanında yer alan Manavgat köylerine ait tarımsal veriler
(Anonim 2003b).

Köyler	Çiftçi hane sayısı	Tarım arazisi (da)	Traktör sayısı (adet)	Büyükbaş hayvan sayısı (adet)	Küçükbaş hayvan sayısı (adet)
Bereket	158	6.342	84	92	300
Çolaklı	206	9.891	96	218	650
Denizyaka	155	5.519	150	148	300
Gündoğdu	260	10.828	135	447	500
Kısalar	57	3.927	48	160	650
Perakende	38	3.051	21	61	200
Side	24	7.746	33	31	0
Toplam	898	47.304	567	1.157	2.600

4.2.3.2. Turizm

Çalışma alanındaki turistik yerlerin başında sahil kesimindeki Belek Beldesi gelmektedir. Bu beldemiz son dönemlerde gerek ülke genelinde gerekse dünya çapında turizm açısından sayılı yerlerdendir.

Belek Bölgesi'nde 24 adet konaklama tesisinden 23 adedi 22 660 yatak kapasitesi ile halen hizmet vermektedir. 5 adet golf sahası, 1 adet sağlık merkezi, 1 adet kongre merkezi ve turizm kompleksi ile ülkemizde belki de dünyada eşine ender rastlanan yeni bir turizm merkezidir.

Manavgat ilçesinin 76 km'lik sahil şeridinde turizm gelişim alanları, özel çevre koruma alanları, Orman Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı'ndan kiralama ve tahsis yöntemiyle özel olarak şahıslar tarafından yapılan otel, motel, tatil köyü, pansiyon v.b. tesisler ile turizmde çeşitlilik açısından Antalya iline gelen turistlerin %12'si kadarına hizmet vermektedir. (Antalya Valiliği 2003).

4.3. Golf Sahalarına İlişkin Yasal Mevzuat

Golf sporu ilk kez VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda teşvik edilecek turizm türleri arasında yer almıştır. Planın "Turizm" başlıklı bölümünde (s. 162) "Turizmin mevsimlik ve coğrafi dağılımını iyileştirecek ve dış pazarda değişen

tüketici tercihleri de dikkate alınarak, yeni potansiyel alanlar yaratmak amacı ile golf, kış, dağ, yayla, termal, sağlık, yat, karavan, kruvaziyer kongre ve eğlence turizminin geliştirilme faaliyetlerine devam edilecektir” denilmiştir.

Hemen aynı hedefler VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda da konulmuş ve Plan’ın 1586 nolu paragrafında (s. 168) *“Turizmin mevsimlik ve coğrafi dağılımını iyileştirecek ve dış pazarlarda değişen tüketici tercihleri de dikkate alınarak, yeni potansiyel alanlar yaratmak amacı ile golf, kış, dağ, termal, sağlık, yat, kongre turizmi ve ekoturizm ile ilgili yönlendirme faaliyetleri sürdürülecektir”* denilmiştir.

Görüldüğü gibi son iki Beş Yıllık Kalkınma Planında golf teşvik edilecek bir turizm türü olarak ön plana çıkmıştır.

VIII. Plan döneminin arazi kullanımı bakımından bir öngörüsü de bulunmaktadır. Planın 1583 nolu paragrafında (s. 168) *“Turizme yönelik arazi kullanım planlarını yapma, yaptırma, onama sürecini yeniden tanımlayan, yetkileri belirleyen ve etkin bir denetim sistemi getiren bir yasal düzenleme yapılacaktır”* denilmektedir.

Golf turizmi, ülkemizde teşvik edilen bir turizm türüdür. Golf tesisleri, turizm belgesi verilen tesisler arasında yer almaktadır. 14 Ekim 1993 tarih ve 21728 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Turizm Yatırım ve İşletmeleri Nitelikleri Yönetmeliğinin 7. Bölümü Golf Tesislerini aşağıdaki gibi tanımlamakta ve özelliklerini belirlemektedir (Madde 149-150).

Madde 149:

Golf tesisleri; golf sporunun uluslararası normlarına uygun alanlarda, golf sporuna yönelik golf parkuru, ısınma ve pratik yapma alanıyla birlikte, kulüp binası ve bu aktiviteyi destekleyici diğer bölümlerden oluşan tesislerdir.

Madde 150: Golf tesislerinde aşağıdaki nitelikler aranır:

- a) Golf sahası, çevre özelliğine göre doğal veya yapay çit, duvar, yeşillik v.b. tecrit elemanlarıyla emniyet altına alınır.

- b) En az 60 hektar alana sahip yaklaşık 25 hektarı çimlendirilmiş, en az 18 delikli golf parkuru,
- c) Golfçülerin eğitimi ve ısınması için kullanılmak üzere ayrı bir ısınma ve pratik yapma alanı,

Kulüp binası;

1. Resepsiyon, haberleşme olanağı, banka, emanet hizmetleri ve bekleme yerini kapsayan giriş bölümü,
2. Lokanta veya büfe ve bar mahalli,
3. Kadın ve erkek müşteriler için ayrı tuvaletler,
4. Golfçüler için elbise değiştirme yerleri, kilitli elbise dolapları, duş, tuvalet, bekleme yeri ile gerekli malzeme ve teçhizatın muhafaza edileceği depoların da bulunduğu salon,
5. Satış yerleri,
6. İlk yardım odası,
7. Yönetim odaları,
8. Personel için soyunma yeri, duş ve tuvaletler,
 - a) Arazi bakım üniteleri ve depolar,
 - b) Golf arabaları ve diğer araçlar için otopark.

Golf tesislerinde; konaklama, yeme-içme, spor ve eğlence tesislerine de golf alanlarını daraltmamak ve golfçü kapasitesiyle uyumlu olmak koşullarıyla yer verilebilir. Bu tür tesisler yönetmeliğin ilgili hükümlerine tabidir. Konaklama ünitesindeki yatak odalarının tamamı apart ve suit oda şeklinde düzenlenebilir.

Yine Resmi Gazete'nin 20 Şubat 1993 tarih ve 21502 sayısında yayınlanan Yatırımların, Döviz Kazandırıcı Hizmetlerin ve İşletmelerin Teşviki ve Yönlendirilmesi ile İlgili Tebliğ (Tebliğ no:93/2) gereğince, devletin sağladığı bir çok teşvik ve kredilerden yararlanabilecek yatırımlar arasında Golf Turizm Tesisleri (konaklama, yeme-içme, spor ve eğlence tesislerinden oluşan yan hizmet üniteleri dahil) de yer almaktadır.

4.4. Araştırma Alanının Golf Sahası Yapımına Uygunluğu

Araştırma alanının golf sahasına uygunluk durumu belirlenirken, alanın ekonomik ve ekolojik ölçütler bakımından değerlendirilmesi yapılmıştır.

4.4.1. Ekonomik ölçütler bakımından uygunluk

Golf sahası yer seçimine ilişkin ekonomik ölçütler olan talep, arazi maliyeti, uluslararası havaalanlarına ve ana karayollarına yakınlık ve altyapının (yol, su, elektrik) kolay sağlanılabilir olması bakımından yapılan değerlendirmeler sonucunda, araştırma alanının tamamının golf sahası yapımına uygunluk arz ettiği saptanmıştır.

Antalya bölgesi, golf turizmi bakımından önemli bir taleple karşı karşıyadır. Bölge ikliminin yılın hemen tamamında, özellikle de sonbahar ve kış aylarında, golf oynamaya elverişli olması ve diğer avantajları (ulaşım, ekonomik olma gibi) nedeniyle, her yıl artan sayıda golfçü Antalya'yı tercih etmektedir. Nitekim, ilk golf tesisinin açıldığı 1995 yılında gelen golfçü sayısı 15.000 civarında iken, bu sayı düzenli olarak artmış ve 2003 sonunda 150.000 civarına ulaşmış bulunmaktadır. Bu da 8 yılda 10 katı bir talep artışını ifade etmektedir. Gelen golfçülerin çoğunluğunun Avrupa ülkeleri vatandaşları olması ve Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne tam üye olma çabaları, talebin gelecek yıllarda artarak devam edeceğini göstermektedir.

Antalya bölgesinde arazi maliyetleri, özellikle iyi nitelikli, sulanabilir tarım arazileri için oldukça yüksektir. Ancak, golf sahaları için mutlaka bu tip arazilerin kullanım zorunluluğu bulunmamaktadır. Toprak yapısı bakımından uygun özellik gösteren diğer araziler de golf sahası olarak ayrılabilir. Buna ek olarak, golf turizminin ve tesislerinin turizm teşvikleri kapsamında olması nedeniyle, önemli mali desteklerin alınması da söz konusudur. Bu nedenlerle, arazi maliyeti yönünden de bölgenin uygun olduğu söylenebilir.

Araştırma alanı konum olarak Antalya Uluslararası Havaalanı'na yakın bir konumdadır ve Avrupa'nın bir çok kentinden Antalya'ya doğrudan uçuşlar

bulunmaktadır. Araştırma alanının en uzak noktası, havaalanına 70 km (otobüsle yaklaşık 45 dakika) uzaklıktadır ve bu mesafe, ekonomik ölçütlerden birisi olan "1 saatlik uzaklık" ölçütüne uygundur. Ayrıca alanın tüm bölümleri Antalya-Alanya Karayolu'na yakın konumdadır. Bu karayolundan Akdeniz kıyısına olan mesafe en fazla 10 km civarındadır. Alanın konumu paralelinde, golf sahası bakımından önemli alt yapılar olan yol, su ve elektrik enerjisinin sağlanmasında herhangi bir sorun bulunmamaktadır. Alanda çok sayıda yerleşim yeri olmasına paralel olarak geniş bir yol ağı bulunmaktadır. Ayrıca tüm yerleşim alanlarında su ve elektrik bulunmaktadır.

4.4.2. Ekolojik ölçütler bakımından uygunluk

Araştırma alanının golf sahası yapımı yönünden ekolojik uygunluğunun saptanmasında alanın iklimi ile doğal yapısı birlikte değerlendirilmiştir.

İklimsel açıdan araştırma alanı golf sporu yapımına uygun özelliklere sahiptir. Akdeniz ikliminin özelliği nedeniyle, özellikle sonbahar ve kış ayları ılık geçmektedir. Alanda kar yağışı görülmemekte, bu durum golf sporu açısından önemli avantaj sağlamaktadır.

Ekolojik yapının golf sahası bakımından uygunluk değerlendirmesinde, yöntem bölümünde de değinildiği üzere, Kurallı Birleştirme Tekniği'nden yararlanılmıştır. Bu amaçla golf sahası yapımı için ekolojik uygunluğu belirleyici unsurlar olan topoğrafya, toprak yapısı, toprak sınıfı, taşkın alanları ve şimdiki arazi kullanımı haritalarının her biri için uygunluk analizi yapılmıştır. Yine yöntem bölümünde tanımlanan kurallar doğrultusunda, sözü edilen haritaların her birinde golf sahası yapımı için uygun olan ve uygun olmayan alanlar belirlenmiştir.

Şekil 4.19'de görüldüğü üzere topoğrafya bakımından araştırma alanının önemli bir bölümü golf sahası yapımı için uygun özellikler taşımaktadır. Bir diğer deyişle, araştırma alanının önemli bir bölümü % 2-15 arasında eğime sahip araziler ile dalgalı topoğrafyaya sahip arazilerden oluşmaktadır. Topoğrafik bakımdan golf sahası yapımına uygun alanlar araştırma alanının çeşitli bölümlerine yayılmış durumdadır.

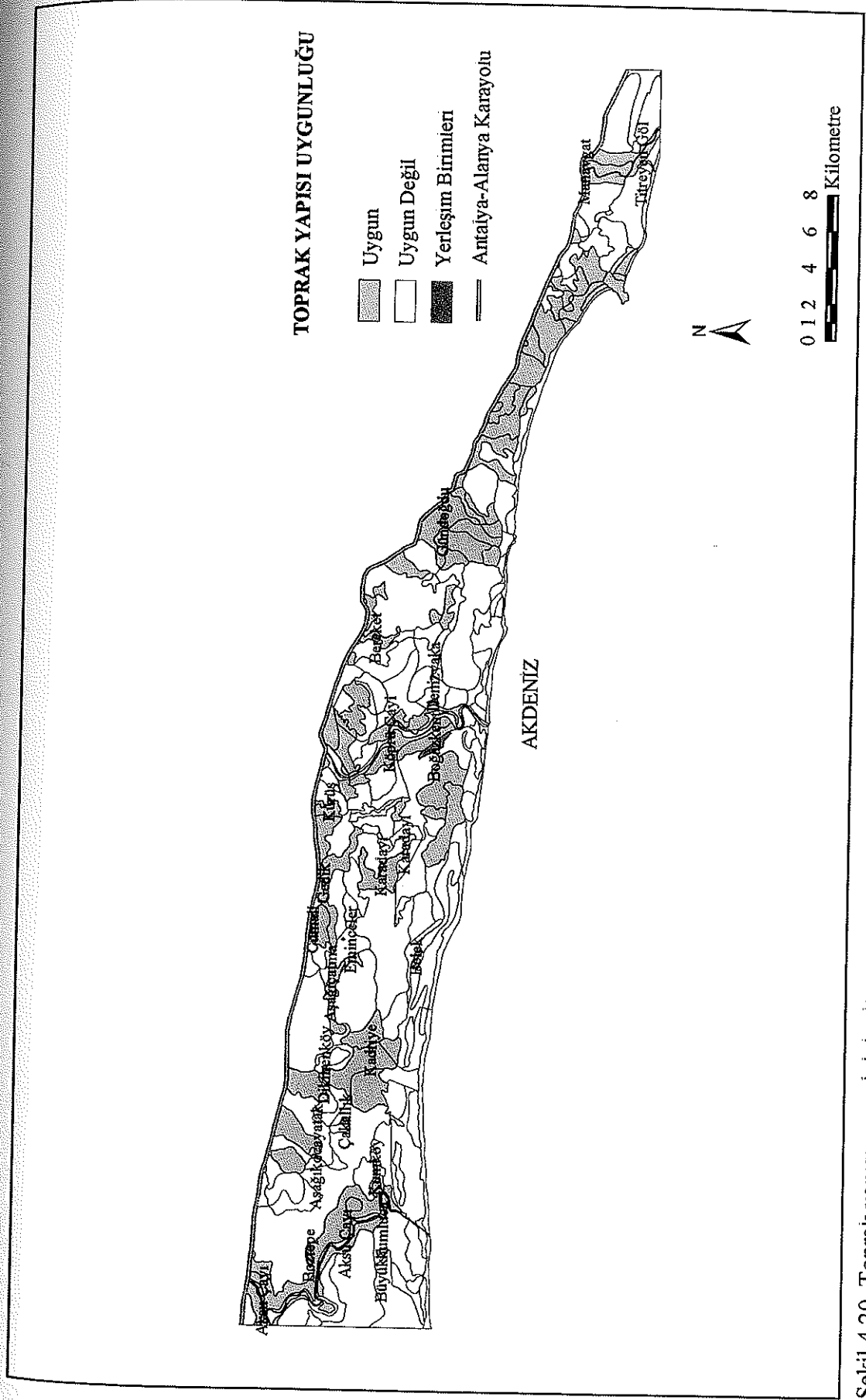
Kıyıda, Aksu Çayı'nın doğusunda, Belek kıyı kesiminde ve Köprü Çayı'nın doğusundan Manavgat Çayı'na kadar olan kesimler uygun özellikler taşıırken; Antalya-Alanya Karayolu'na cephe arazilerin büyük bölümünde de uygun araziler göze çarpmaktadır.

Şekil 4.20'de toprak yapısı bakımından uygun arazileri göstermektedir. Görüldüğü üzere araştırma alanını kuzey-güney doğrultusunda kat eden üç önemli akarsu olan Aksu Çayı, Köprü Çayı ve Manavgat Çayı'na komşu araziler toprak yapısı bakımından golf sahaları için uygun özellikler taşımaktadır. Bunlara ek olarak araştırma alanının çeşitli kesimlerinde de uygun araziler bulunmaktadır.

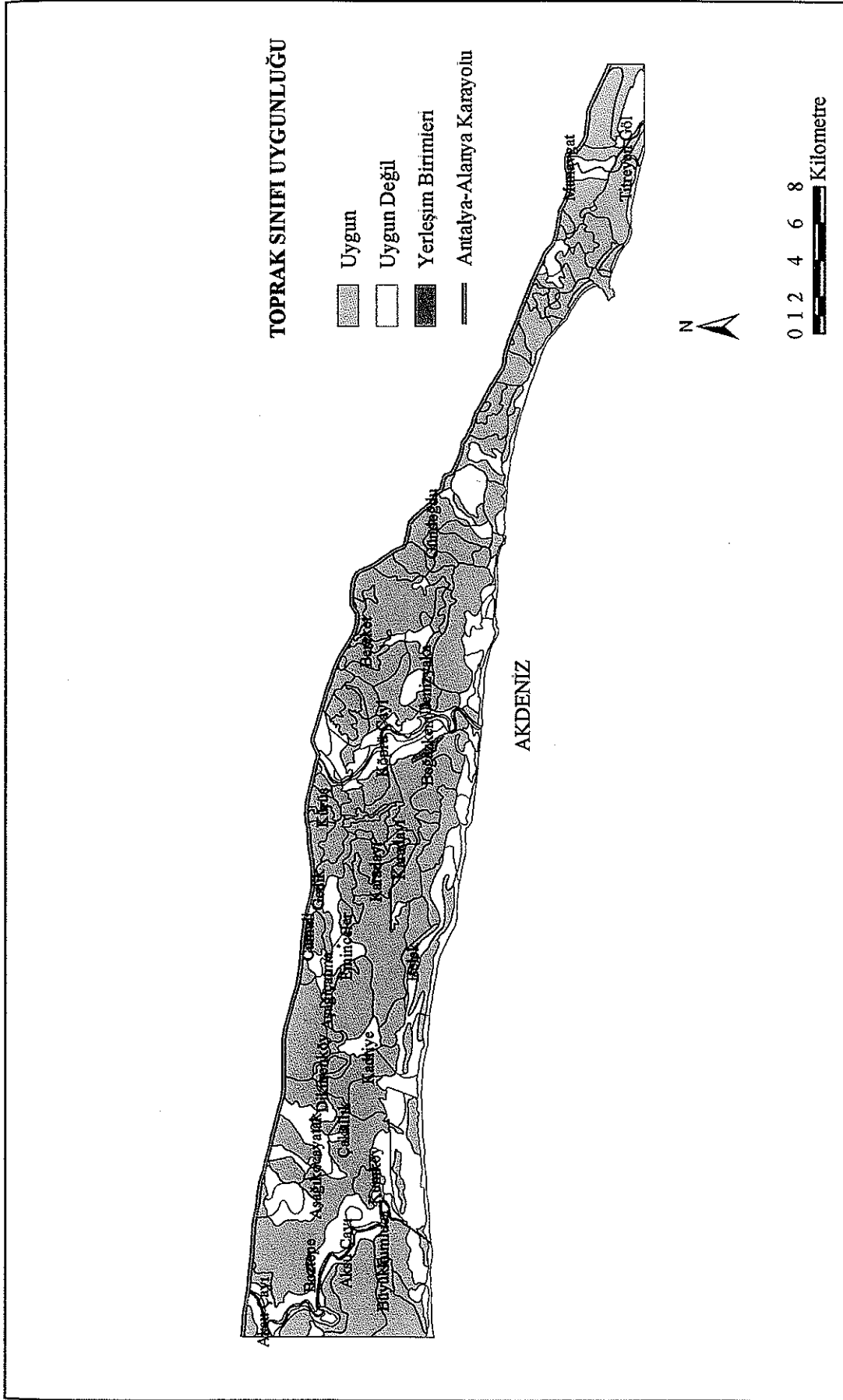
Toprak sınıfları bakımından yapılan değerlendirmede ise araştırma alanını büyük bölümünün golf sahası yapımına uygun özellikler gösterdiği saptanmıştır. Şekil 4.21'de görüldüğü üzere Aksu Çayı, Köprü Çayı ve Manavgat Çayı'na komşu araziler toprak sınıfları bakımından golf sahaları için uygun değildir. Ayrıca Akdeniz'e komşu arazilerin büyük bir bölümü de uygun değildir.

Araştırma alanı arazileri taşkına uğrama riski yönünden değerlendirildiğinde Aksu Çayı, Köprü Çayı ve Manavgat Çayı'na komşu arazilerin golf sahaları için uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu alanlara ek olarak kuzey-güney doğrultusunda Dikmenköy-Kadriye hattı ile Eminceler Karadayı hattı arasında kalan geniş bir arazinin de taşkın riski taşıdığı ve golf sahası yapımı için uygun olmadığı saptanmıştır (Şekil 4.22).

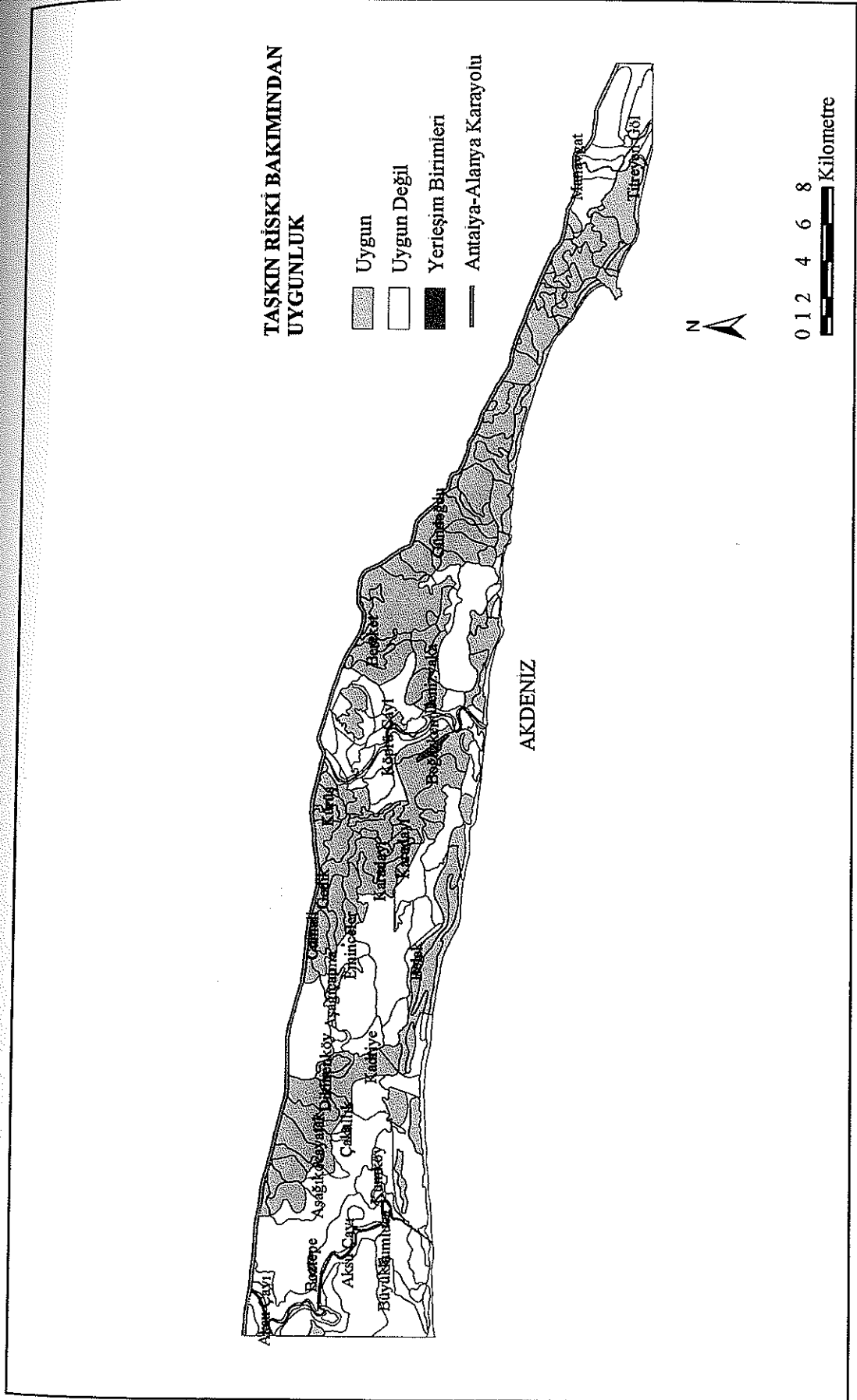
Şimdiki arazi kullanımı bakımından yapılan uygunluk değerlendirmesinde ise Akdeniz'e komşu arazilerin yanı sıra Bereket ve Gündoğdu köylerinin güneyindeki bir kısım araziler ve yine Köprü Çayı'na komşu bir kısım arazilerin dışında kalan alanların golf sahası bakımından uygunluk gösterdiği saptanmıştır (Şekil 4.23).



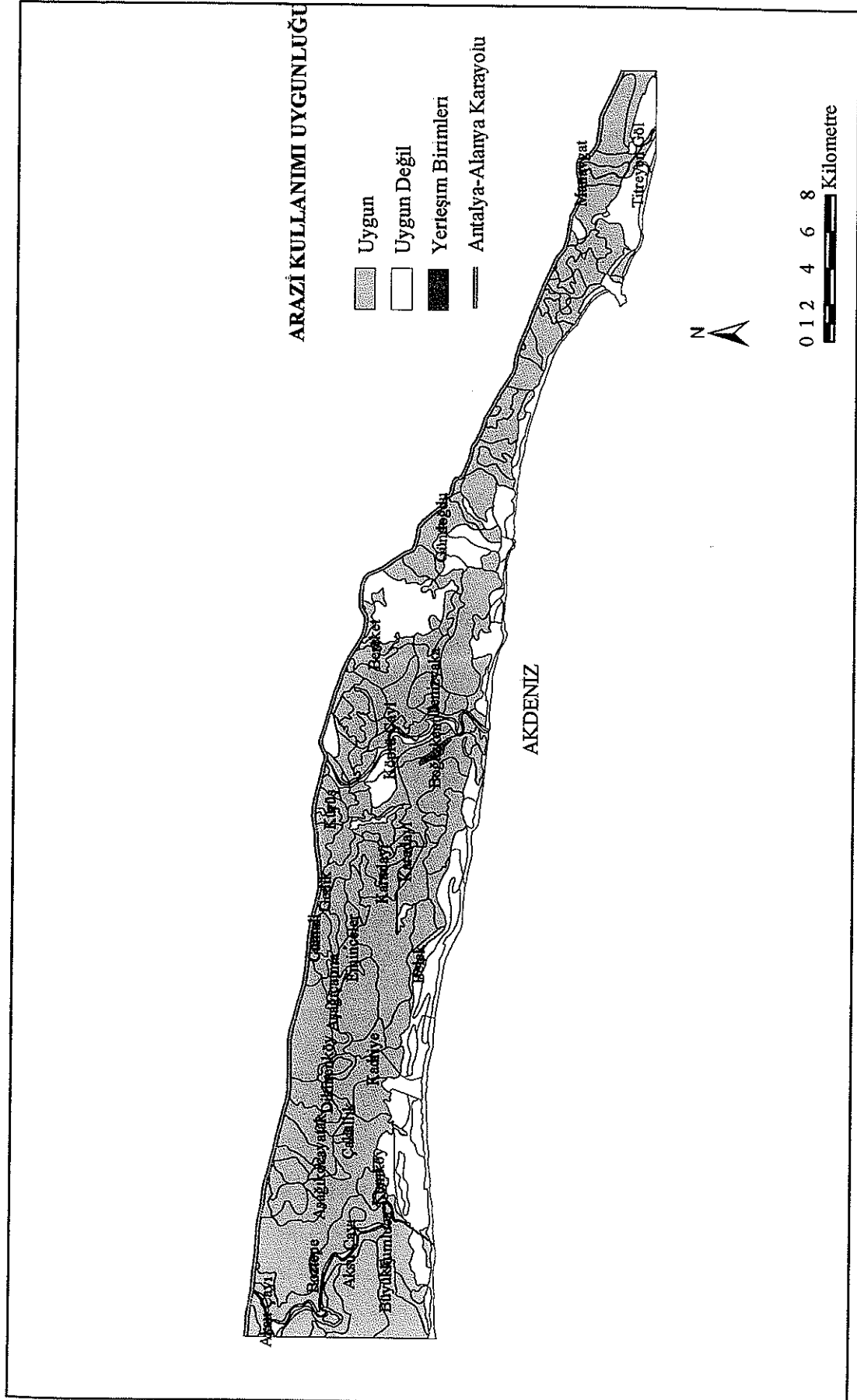
Şekil 4.20. Toprak yapısı uygunluk haritası



Şekil 4.21. Toprak sınıfı uygunluk haritası



Şekil 4.22. Taşkın riski bakımından uygunluk haritası



Şekil 4.23. Şimdiki arazi kullanımı uygunluk haritası

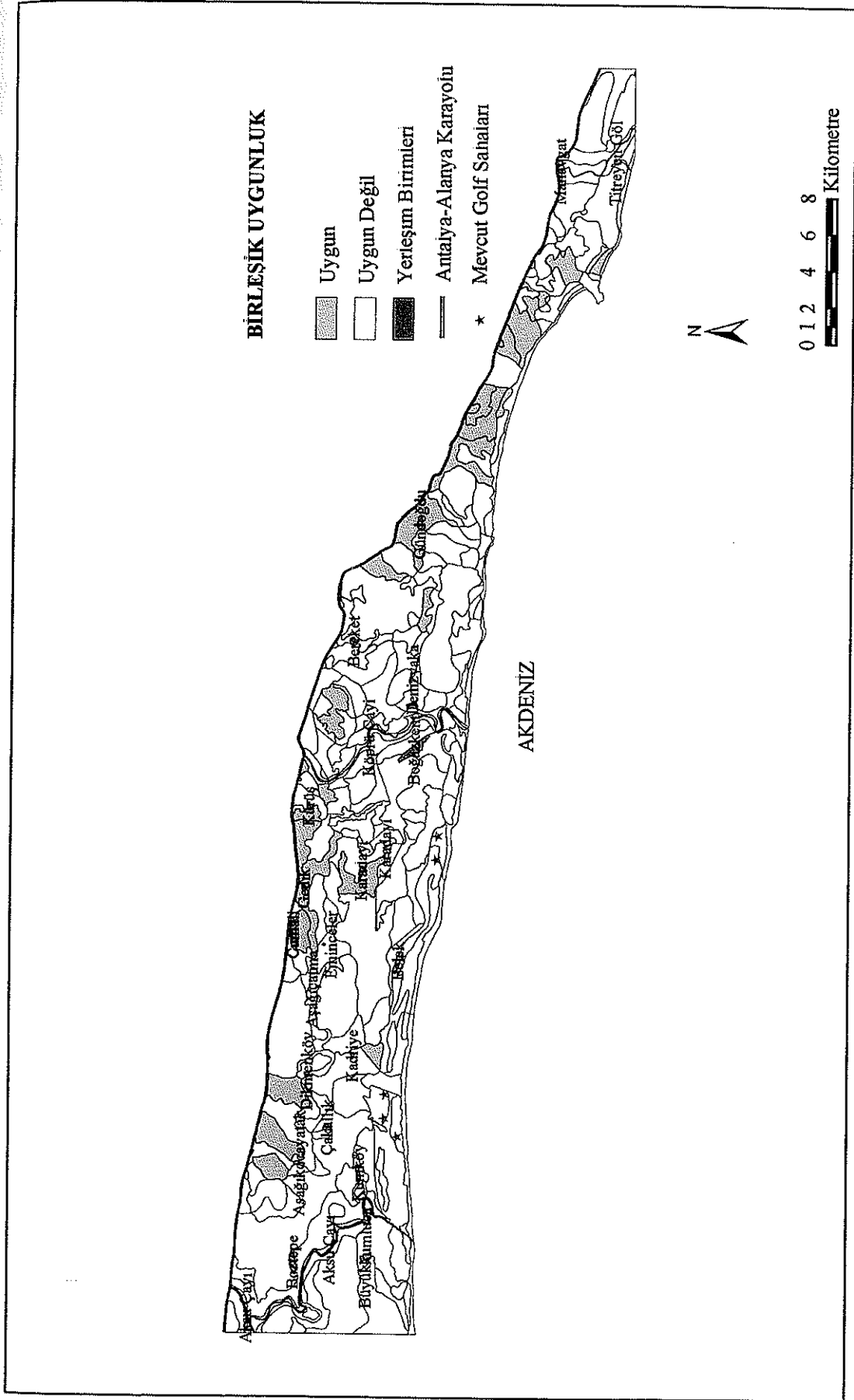
Beş doğal yapı unsuru için hazırlanan beş ayrı uygunluk haritası yine Kurallı Birleştirme Tekniği doğrultusunda bilgisayar ortamında birleştirilmiş (çakıştırılmış) ve birleşik uygunluk haritası elde edilmiştir (Şekil 4.24). Bu birleşik haritada her bir unsur açısından uygun alanların çakıştığı alanlar (bütün kuralları sağlayan alanlar) golf sahası yapımı için uygun alanlar olarak belirlenmiş, çakışmayan alanlar ise uygun olmayan alanlar olarak işaretlenmiştir. Şekil 4.24'de görüldüğü üzere, çoğunluğu Antalya-Alanya Karayolu'na cephe araziler olmak üzere araştırma alanının çeşitli bölümlerine yayılmış bazı araziler golf sahası yapımı için ekolojik bakımdan uygun özellikler taşımaktadır. Bu araziler araştırma alanının doğusunda Gündoğdu ile Manavgat arasında; orta bölümde çoğunluğu Köprü Çayı'nın batısında ve batıda Kadriye, Dikmenköy ve Aşağıkocayatak civarında yer almaktadır.

Golf sahası yapımı için uygun olan ve olmayan arazilere ilişkin alansal veriler Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Çalışma alanında golf sahası yapımı için uygun olan ve olmayan arazilere ilişkin alansal veriler

Uygunluk	Uygun		Uygun Değil		Toplam Alan (ha)
	Alan (ha)	Oran (%)	Alan (ha)	Oran (%)	
Topoğrafik Bakımdan Uygunluk	20548,50	64,4	11344,66	35,6	31893,16
Toprak Yapısı Uygunluğu	9563,65	30,0	22329,51	70,0	31893,16
Toprak Sınıfı Uygunluğu	22386,92	70,2	9506,24	29,8	31893,16
Taşkın Bakımından Uygunluk	17138,26	53,7	14754,90	46,3	31893,16
Şimdiki Arazi Kullanımı Uygunluğu	23929,17	75,0	7963,99	25,0	31893,16
Birleşik Uygunluk	4030,93	12,6	27862,23	87,4	31893,16

Görüldüğü üzere, araştırma alanı her bir unsur bakımından farklı derecelerde uygunluk göstermektedir. Örneğin, topoğrafik yapı, toprak sınıfı ve şimdiki arazi kullanımı bakımından araştırma alanının büyük bölümü uygunluk gösterirken; taşkın bakımından yarıdan biraz fazlası uygunluk göstermektedir. Toprak yapısı bakımından ise tersi bir durum söz konusudur ve araştırma alanının sadece %30'u uygunluk göstermektedir. Araştırma alanının tümünün beş unsur bazında uygunluğu değerlendirildiğinde ise 4030 ha alanın, bir başka ifade ile araştırma alanın %12,6'sının bu araştırmada tanımlanan ekolojik ölçütler bakımından golf sahası yapımı için uygun özellikler taşıdığı saptanmıştır.



Şekil 4.24. Birleşik uygunluk haritası

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Golf turizmi ülkemizde hızlı bir gelişim sürecindedir ve teşvik edilen turizm türleri arasında yer almaktadır. Ülkemizin temel kalkınma hedeflerini belirlenen Beş Yıllık Kalkınma Planlarında, golf turizminin geliştirilmesi bir hedef olarak belirlenmiştir. Bu gelişmelere paralel olarak, ülkemizdeki golf sahalarının sayısı her geçen gün artmaktadır. Türkiye’de “turizmin başkenti” olarak nitelenen Antalya yöresi, golf turizmi bakımından da “başkent” niteliğine sahip bulunmaktadır. Mevcut golf sahalarının çoğu ve tasarı halinde olanların da önemli bir bölümü Antalya’da ve özellikle de Antalya’nın doğu kıyılarında bulunmaktadır.

Antalya yöresi, doğal güzellikler bakımından ülkemizin en seçkin yöreleri arasında yer almaktadır. Turizm bakımından gelişmesinin en önemli nedeni de sahip olduğu bu doğal güzellikleridir. Deniz kıyısı ile yüksekliği 3000 m 'yi aşan Toros Dağları arasında yer alan farklı büyüklükteki ovalar, kilometrelerce uzanan plajlar, Akdeniz’in pırl pırl ve temiz suları, Toroslardan kaynaklanan çok sayıda irili ufaklı akarsu, eşine ender rastlanır güzellikte çağlayanlar bu yörenin öne çıkan güzellikleridir. Bunlara ek olarak bir çok eski uygarlığa ait kalıntılar da bu yöremizde bulunmaktadır.

Antalya doğal ve kültürel bitki örtüsü yönünden de çok zengin bir yöremizdir. Kıyı şeridinde her türlü tropikal bitki görülebilir. Kıyıda ve Torosların eteklerinde, Akdeniz ülkelerine özgü maki bitki örtüsü hakimken, yüksek kesimlerde her tür meşe ve çam ağaçlarının oluşturduğu sağlıklı ve gür ormanlar görülür. Buna ek olarak zengin bir tarımsal peyzaj da söz konusudur. Ova bölgelerinde, pamuk ve susam tarlaları, portakal, limon ve muz bahçeleri ayrı bir güzellik oluşturur. Tüm bu zenginliklerin korunması, Antalya’da turizmin sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Turizm açısından döviz kazandırıcı unsurlar olarak görülen ve teşvik edilen golf sahaları, çevresel bakımdan önemli sorunlara neden olabilmektedirler. Bu sorunların önemli bir bölümü, bu sahaların yer seçimi aşamasında ekolojik yapının ve çevresel değerlerin göz ardı edilmesinden ya da yeterince değerlendirilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bir diğer deyişle, ekolojik ve çevresel kaygılardan çok ekonomik

kaygıların ön planda tutulması, golf sahaları ile ilgili çevre sorunlarının oluşmasına neden olmaktadır.

Bu araştırmada, Antalya yöresinde hızlı bir gelişim gösteren golf sahaları için yer seçiminde bölgenin ekolojik yapısının ve çevresel değerlerinin nasıl korunabileceği konusu örnek bir alanda ele alınmıştır. Golf yatırımcıları tarafından daha fazla tercih edilen, Antalya kentsel alanının doğu sınırından başlayarak Manavgat'a kadar uzanan doğu kıyılarında, ekolojik yapının korunması düşüncesi doğrultusunda yer seçim ölçütleri tanımlanmış ve bu ölçütlere sahip alanlar belirlenmiştir. Uygun alanların belirlenmesinde, yatırımcı açısından önem taşıyan ekonomik ölçütler ve yöre halkının sosyo-ekonomik durumu da göz önünde bulundurulmuştur.

Golf sahaları için yer seçiminde kullanılan ekonomik ve ekolojik ölçütlerin önemli bir bölümü, bu konuda daha önce yapılan çalışmalarla geliştirilen ve geniş kabul görmüş ölçütler olup, bu araştırmanın Kuramsal Bilgiler bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Ancak, araştırmada bu ölçütler yeterli görülmemiş ve bölgenin ekolojik, fiziksel ve sosyo-ekonomik yapısı doğrultusunda, bu araştırmaya özgü yeni bazı ölçütler de geliştirilmiştir.

Geliştirilen yeni ölçütlerden birisi I. Sınıf tarım topraklarının golf sahaları yer seçimi için değerlendirme dışı bırakılmasıdır. I. Sınıf topraklar bitkisel üretim bakımından sorunu olmayan ve verimlilik açısından en değerli topraklardır. Bu topraklar gerek ülkesel, gerekse bölgesel açıdan önemlidirler. Yöre halkının geçim kaynağını tarımdan sağlıyor olması, bu toprakların bölgesel önemini artırmaktadır. Öte yandan, araştırma alanındaki I. Sınıf toprağa sahip arazilerin uzun yıllardır sulu tarımda kullanılıyor olması nedeniyle, bu toprağa sahip arazilerde tarım ilacı (pestisit) birikim riski de bulunmaktadır ki, bu da golf sahaları yer seçiminde istenmeyen bir özelliktir. Dolayısıyla, bu arazilerin değerlendirme dışı bırakılmasında çok yönlü bir yarar söz konusudur.

Araştırmada kullanılan bir diğer yeni ölçüt ise, kumul alanlarının da golf sahası yer seçimi için değerlendirme dışı bırakılmasıdır. Bir çok ülkede golf sahalarının yer seçiminde kıyıya yakın konumda olan ve bazen kumul alanlarını da içeren araziler tercih edilmektedir. Bu araştırmada ise tersi bir yaklaşımda bulunulmuştur. Bunun nedeni,

Antalya'nın doğu kıyılarında yer alan plaj ve kumul alanlarının fauna ve flora açısından taşıdığı ekolojik önem ve kıyı peyzajları açısından taşıdığı estetik değerdir.

Antalya'nın doğu kıyıları nesli tehlike altındaki deniz kaplumbağalarının (*Caretta caretta* ve *Chelonia mydas*) önemli yumurtlama alanları arasında yer almaktadır. Her ne kadar deniz kaplumbağaların yumurtlama alanları plaj alanı ile sınırlı kalsa da plaja yakın konumda geliştirilecek yoğun kullanımlar bu alanlar açısından potansiyel tehdit oluşturacaktır. Ayrıca, plaj gerisinde yer alan kumul alanları üzerinde endemik ve nesli değişik derecelerde tehlike altında olan bitki türleri de saptanmış bulunmaktadır. *Petrargahia pamphylica* ve *Anthemis ammophila* tehlike altında olan türlerden bazılarıdır.

Kıyıda ki plaj ve kumul alanlarının korunmasını zorunlu kılan ekolojik gerekçelerin yanı sıra, estetik gerekçeler de bulunmaktadır. Kıyı kumulları, kıyı peyzajlarının önemli unsurlarıdır ve bir bölgeye kimlik kazandırır. Bu kumulların yapay peyzaj alanlarına dönüştürülmesi, doğal peyzajların bozulması ve bölgenin kimliğini kaybetmesi sonucunu doğurur. Dolayısıyla, kumul alanlarının da değerlendirme dışında tutulmasında çok yönlü yararlar söz konusu olmaktadır. Nitekim, ABD'nin Santa Clara Bölge Planlama Ofisi (1996) de golf alanı olarak, yerel peyzajların, ağaçların ve vejetasyonun en az etkileneceği ve değerli habitatların korunacağı alanların seçilmesini önermektedir.

Bu araştırmada kullanılan yeni ölçütlerden bir diğeri de taşkın alanlarının potansiyel golf alanlarının belirlenmesinde değerlendirme dışı bırakılmasıdır. Antalya bölgesi son yıllarda şiddetli yağışlar sonrasında sık sık sel baskınlarına uğramaktadır. Bu baskınlar özellikle kıyıya yakın, düz ve düze yakın arazilerde önemli zararlara neden olmaktadır. Golf sahaları gibi pahalı yatırımlar açısından bu durum önemli risklerden birini oluşturmaktadır. Bu nedenle, bu araştırmada gol sahaları yer seçimi için uygunluk ölçütleri tanımlanırken, DSİ tarafından taşkın alanı olarak belirlenen arazilerin değerlendirme dışı bırakılması doğru bir yaklaşım olmuştur. Nitekim Warnken vd. (2001), Avustralya'nın Golf Coast bölgesinde tesis edilen golf sahalarının taşkın açısından önemli riskler taşıdığı ve bu sahalarının yer seçiminin hatalı olduğunu ifade etmektedir.

Yapılan bu araştırmada golf sahaları için uygun alanların saptanmasında ekolojik planlama yöntem ve teknikleri kullanılmıştır ve araştırma bu yönüyle önem taşımaktadır. Ülkemizdeki mevcut mekansal planlama çalışmalarında, ekolojik verilerin ağırlık taşıdığı planlama yöntemleri henüz tam olarak yerini almamıştır. "Planlamaya çevreci yaklaşımı getirdiği" öne sürülen Çevre Düzeni Planlarının hazırlanışında bile, planlama ekibi tarafından ekolojik verilerin toplandığı ve bir yöntem doğrultusunda değerlendirildiği bir yaklaşımdan öte, çeşitli kamu kurumlarından sağlanan ve güvenilirliği tam olmayan bilgilerin değerlendirilmesi esasına dayanan klasik bir planlama yaklaşımı kullanılmaktadır. Yapılan araştırma, bu bakımdan örnek niteliği taşımaktadır. Araştırma alanının ekolojik yapısı ayrıntılı olarak analiz edilmiş ve golf sahaları için yer seçim ölçütleri, ekolojik yapının korunması fikri ön planda tutularak, tanımlanmıştır. Ayrıca bu veriler, geliştirilen ekolojik planlama yöntem ve teknikleri ile değerlendirilmiştir.

Araştırmanın bir diğer önemli yanı da coğrafi bilgi sistemlerinin ve bilgisayar teknolojisinin kullanılmasıdır. Uzaktan algılama, coğrafi bilgi sistemleri ve bilgisayar teknolojisinin kullanıldığı çalışmalardan daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Bu çalışmada Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi tarafından uzaktan algılama teknikleri ile üretilen sayısal haritalar kullanılmış ve ekolojik planlama yöntem ve teknikleri bilgisayar teknolojisi ve uygun yazılım kullanılarak uygulanmıştır. Bu da çalışmadan elde edilen sonuçların doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, Antalya'nın doğu kıyılarında golf sahası yapımı için çevresel ve ekolojik bakımdan uygunluk gösteren bir çok alan bulunmaktadır. (Örneğin Gündoğdu'nun batısında uygunluk gösteren alan Şekil 4 25'te verilmiştir). Bu alanların toplam büyüklüğü 4000 ha'nın üzerindedir. Kuramsal Bilgiler bölümünde de açıklandığı üzere, bir golf tesisi için ideal arazi büyüklüğü 65 ha'dır. Ancak, tesis alanı için gelecekteki olası gelişmeler dikkate alınarak genellikle daha geniş bir alan ayrılmaktadır. Bu yaklaşımdan hareketle her bir tesis için 100 ha büyüklüğünde bir alan düşünülürse, araştırma alanının 40 adet golf sahası kapasitesine sahip olduğu hesaplanabilir. Akova (1995), mevcut talep göz önüne alındığında, Türkiye'nin 35-40 golf tesisine gereksinimi bulunduğu ifade etmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuç, Antalya'nın doğu kıyılarının tek başına bu kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.25. Gündoğdu'nun batısında golf sahası yapımına uygunluk gösteren alan

Yapılan bu çalışma, bölgesel ölçekte bir çalışma niteliğindedir ve golf sahaları yer seçimi bakımından yönlendirici nitelik taşımaktadır. Çalışma ile Antalya'nın doğu kıyılarında tanımlanan bir dizi ekolojik ve ekonomik ölçütü taşıyan alanların yeri belirlenmiştir. Ancak, bir golf yatırımı söz konusu olduğunda, bu araştırmada belirlenen alanların her biri için hukuksal durum, mülkiyet, rüzgar yönü, toprak yapısı, drenaj, taban ve yer altı suyu kirliliği potansiyeli, hassas ekosistemler yönünden ayrıntılı fizibilite çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Yapılması gereken bir diğer çalışma da Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışmasıdır. Ancak, yürürlükteki yasal mevzuatta bunu zorunlu kılan bir hüküm bulunmamaktadır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ya da olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmaları ifade etmektedir. Ülkemizde halen yürürlükte olan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nde (16.12.2003 tarih ve 25318 Sayılı Resmi Gazete), gerek ÇED Uygulanacak Projeler Listesinde ve gerekse Seçme-Eleme Uygulanacak Projeler Listesi'nde "golf sahaları" yer almamaktadır. Halbuki, özellikle işletme aşamasında golf sahalarında yoğun bir gübre ve tarım ilacı (pestisit) kullanımı söz konusudur ve kullanılan bu kimyasalların taban ve yer altı suları açısından önemli riskleri bulunmaktadır. Bu

nedenle, golf sahaları için ÇED çalışmasının da yapılması ve yapılacak yeni yasal düzenlemelerde ÇED çalışmasının zorunlu kılınması, çevrenin ve ekolojik yapının korunması bakımından önem taşımaktadır.

Araştırma alanındaki mevcut golf sahalarının konumları değerlendirildiğinde, Antalya'da bulunan 5 adet golf sahasının tamamının araştırma alanı sınırları içerisinde (Belek Turizm Merkezi'nde) yer aldığı görülmektedir. Mevcut golf sahaları 2634 Sayılı Turizmi Teşvik Kanunu'na dayanılarak daha önce Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü tarafından ağaçlandırılan Hazine arazileri üzerine kurulmuştur. Bu sahalarının hepsi Büyük Toprak Grupları bakımından Regosol topraklar; Toprak Yetenek Sınıfları bakımından V. sınıf topraklar; Şimdiki Arazi Kullanımı bakımından orman arazileri; Topoğrafik yapı bakımından dalgalı topoğrafyaya sahip araziler ve taşkın riski bakımından ise taşkın riski olmayan alanlar üzerinde kurulmuştur. Buna göre, mevcut golf sahalarının özellikleri, araştırmada kullanılan uygunluk ölçütlerinin hepsiyle birden bağdaşmamaktadır. Özellikle kumul alanlar ve orman arazileri üzerinde kurulmuş olmaları dolayısıyla, mevcut golf sahalarının araştırma alanının doğal vejetasyonuna ve bu habitatlara bağlı olarak yaşamlarını sürdüren fauna türlerine zarar verdikleri sonucuna varılabilir.

Araştırma sonucunda, Antalya'nın doğu kıyılarının gerek golf turizmine olan talep, gerek ulaşım, gerek arazi maliyetleri, gerek altyapı olanakları ve gerekse iklimsel bakımdan uygun özellikler gösterdiği belirlenmiştir. Ekolojik ve sosyal yönden ise, golf sahası yer seçimine yönelik bazı sınırlayıcılar bulunmaktadır. Ancak, bu sınırlayıcılar olumsuz birer etmen olarak görülmemelidir. Çünkü, golf sahalarının ekonomik olduğu kadar, ekolojik ve sosyal olarak da yapılabilir olması önemlidir.

Unutulmamalıdır ki, tüm dünyada çevre koruma yönünde önemli bir duyarlılık söz konusudur ve bu duyarlılık çevresel mal ve hizmetleri kullanan turistlerde de bulunmaktadır. Nitekim, turizm amacıyla seyahat edenlerin, gittikleri yörenin doğal yapısına ve çevrenin korunması büyük önem verdikleri yapılan bir çok araştırma ile belirlenmiş bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, yine tüm dünyanın benimsediği sürdürülebilir kalkınma kavramının özünde çevresel kalkınma kadar, sosyal gelişmişlik de

önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle yapılan projelerin sosyal boyutunun mutlaka göz önüne alınması ve sosyal olarak da kabul edilebilir olması gerekmektedir.

Antalya'nın doğu kıyılarına yönelik olarak yapılan bu çalışma, gerek metodolojik, gerekse pratik yönden önemli sonuçlar ortaya koymuştur. Bölgedeki yeni golf alanlarının belirlenmesinde çalışma sonuçlarından yararlanılabilecektir.

6. KAYNAKLAR

- AKALAN, İ 1987. Toprak Bilgisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1058, Ders Kitabı, Ankara, 346 s
- AKOVA, O. 1995. Golf Turizmi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 151 s.
- AKSOY, T. ve SARI, M 1995 Belek Özel Çevre Koruma Alanının Şimdiki Durumunun Tespiti ve İdeal Alan Kullanım Planının Belirlenmesi. Çevre Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Proje No: 08 Ö 93/5, 188 s
- AKSU, O 1994. Golf Alanları Planlama İlkeleri; Golf Turizmi ve Ege Bölgesi'nde Bir Örneklem Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 123 s
- ANONİM, 1993. Antalya İli Arazi Varlığı. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 109 s.
- ANONİM, 1994 Özel Çevre Koruma Bölgelerinin Tanıtım Serisi (No:10) Belek. Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara, 99 s.
- ANONİM, 2001. Antalya İli İklim Verileri. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Kayıtları, Antalya
- ANONİM, 2002a. Aksu Sulaması, Köprüçay Sulaması ve Manavgat Sulaması 2002 Yılı Taban Suyu Kontrol Raporu. DSİ XIII. Bölge Müdürlüğü, Antalya.
- ANONİM, 2002b. 2000 Genel Nüfus Sayımı: Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri; Antalya. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara, 211 s.
- ANONİM, 2003a. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Serik İlçe Müdürlüğü, Antalya
- ANONİM, 2003b. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Manavgat İlçe Müdürlüğü, Antalya
- ANONYMOUS, 1990. On Course Conservation: Managing golf's natural heritage. Publication of Nature Conservation Council, United Kingdom. 46 p.
- ANTALYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ, 2003 <http://www.antalya-bld.gov.tr>
- ANTALYA VALİLİĞİ, 2003 <http://www.antalya.gov.tr>
- COHEN, S., SVRJCEK A., DURBOROW T. and BARNES N L. 1999. Water Quality Impacts by Golf Courses. *J. of Environmental Quality*, 28(3): 798-809.

- ÇAKCI, I 2002. Golf Sahalarının Çevresel Etkilerinin Belek Örneğinde İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 108 s.
- ERDOĞAN, A 2002. Boğazkent Kocagöl ve Çevresi Kuş Envanteri Hazırlama Projesi. Akdeniz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 254 s.
- EROL, O 1979. Dördüncü Çağ (Kuvaterner) Jeoloji ve Jeomorfolojisinin Ana Çizgileri. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları: 289, Ders Kitabı, Ankara, 68 s.
- ESER, Z. 1999. Kulüplerde Stratejik Pazarlama Yönetimi ve Kemer Golf&Country Kulübünde Uygulama. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 275 s.
- EUROPEAN GOLF ASSOCIATION, 2003. <http://www.golfecology.co.uk>
- GEE, C.Y. 1988. Resort Development and Management. Publication of American Hotel and Motel Association Educational Institute, pp. 169-179, USA.
- GRAVES, R.M. and CORNISH G.S. 1998. Golf Course Design. John Wiley & Sons, Inc., New York, 446 p.
- HOCAOĞLU, T. 1997. Golf Alanları Planlamasında Çevreye Duyarlı Yaklaşımlar Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 124 s.
- IŞIK, K., SÜMBÜL, H., ÖZ, M., ERDOĞAN, A. ve EMRE, Y. 1995. Manavgat Su Temin Proje Alanı ve Çevresinde Bulunan Flora ve Fauna Üzerinde Araştırmalar. Akdeniz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Antalya.
- İŞERİ, A. 1993. Proposal for a Four-Season-Multipurpose Complex Combining Golf Tourism and Resort Recreation in Tekirova, Antalya. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 178 s.
- KAHVECİ, Y. 1994. Konaklama İşletmeleri İçin Destek Hizmet Yardımıyla Bir Ürün Farklılaştırma Alternatifi: Golf. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 120 s.
- KENNA, M.P. 1995. What happens to pesticides applied golf courses? USGA Green Section Record, 33:1-9

- KISS, D. J. 1998. An Environmental Frame of Reference: Golf Course Design in Out-of-Play Areas. Master Thesis (unpublished), Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University, 191 p
- LOVE, B. 1999. An Environmental Approach to Golf Course Development. American Society of Golf Course Architects. Chicago, USA, 44 p
- MANAVOĞLU, E. 2002. Koruma Kavramı, Türkiye'deki Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunmasındaki Planlama Sürecinin Değerlendirilmesi Antalya Örneği. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya 55 s.
- MANKIN, K.R. 2000. An integrated approach for modelling and managing golf course water quality and ecosystem diversity. *Ecological Modelling*, 133: 259-267.
- MANSUROĞLU, S., ORTAÇEŞME, V., KARAGÜZEL, O., YILDIRIM, E. ve BAYTEKİN, C. 2003. Antalya Kentinde Ekolojik Açından Önemli Biyotopların Haritalanması Üzerine Bir Araştırma. Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri no: 2001.01.0104.012. Antalya.
- NDUBISI, F. 2002. Ecological Planning: A Historical and Comparative Synthesis The John Hopkins University Press, Baltimore and London, 287 p.
- ÖNEN, M.O. 1992. Golf Turizmi. Kalkınma Bankası A.Ş., İstanbul, 122 s.
- PLATT, A.E. 1994. Toxic green: The trouble with golf World watch institute, Washington DC 6 pp
- POTSCHIN, M.B. and HAINES-YOUNG, R.H. 2002. Improving the quality of environmental assessment using the concept of natural capital: a case study from southern Germany. *Landscape and Urban Planning*, 957; 1-16.
- RESMÎ GAZETE 14 Ekim 1993 Sayı 21728
- RESMÎ GAZETE 20 Şubat 1993. Sayı 21502
- SANTA CLARA REGIONAL PLANNING OFFICE. 1996.
<http://www.sccplanning.org/planning/content/PropInfoDev>
- SOYLU, F. 1996. Golf Alanları Planlaması ve Ankara Golf Kulübü Örneğinin İrdelenmesi Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 174 s.

- STUBBS, D., KOVACS, J.C. and THAURONT, M. 1995. Environmental Guidelines for New Golf Course Development in Europe. European Golf Association Ecology Unit 16 p.
- STUBBS, D. 1997. The Committed to Green Handbook for Golf Courses European Golf Association Ecology Unit, Belgium. 35 p.
- ŞENEL, M. 1997. Türkiye Jeoloji Haritaları, No:3 Antalya Paftası. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara, 25 s
- TERMAN, M.R. 1997. Natural links: naturalistic golf courses as wild life habitat. *Landscape and Urban Planning*, 38: 183-197
- TURİZM BAKANLIĞI, 2003. <http://www.turizm.gov.tr>
- WARNKEN, I., THOMPSON, D. and ZAKUS, D.H. 2001. Golf Course Development in a Major Tourist Destination: Implications for Planning and Management. *Environmental Management*, 27 (5): 681-696

7. EKLER

EK-1. Büyük Toprak Grupları ve Toprak Özellikleri Kombinasyonu

Büyük Toprak Grubu	Eğim-Derinlik Kombinasyonu					
	Eğim %	Derinlik (cm)				
		Derin 90+	Orta Derin 90-50	Sığ 50-20	Çok Sığ 20-0	Litozolik
Kahverengi Orman Toprakları Kestane rengi Topraklar Kırmızı Akdeniz Toprakları Rendzinalar Regosoller	A 0-2	1	2	3	4	25
	B 2-6	5	6	7	8	26
	C 6-12	9	10	11	12	27
	D 12-20	13	14	15	16	28
	E 20-30	17	18	19	20	29
	F 30+	21	22	23	24	30

Alüvyal Topraklar	Drenaj-Bünye Kombinasyonu			
	Drenaj	Bünye		
		İnce	Orta	Kaba
İyi Drene Olmuş	1	2	3	
Yetersiz Drenajlı	4	5	6	
Fena Drenajlı	7	8	9	
Aşırı Drenajlı				10

Kollüvyal Topraklar	Eğim-Bünye-Derinlik Kombinasyonu					
	Eğim %	Bünye	Derinlik (cm)			
			Derin	Orta Derin	Sığ	Çok Sığ
A 0-2	İnce	1	2	3		32
	Orta	4	5	6		
	Kaba	7	8	9		
B 2-6	İnce	10	11	12		33
	Orta	13	14	15		
	Kaba	16	17	18		
C 6-12	İnce	19	20	21		34
	Orta	22	23	24		
	Kaba	25	26	27		
D 12-20	Çeşitli	28	29	30	31	35

* Uygun görülerek değerlendirilmeye alınan özellikler gri tonlama ile gösterilmiştir

ÖZGEÇMİŞ

Emrah YILDIRIM, 1976 yılında Bandırma'da doğdu. İlköğrenimini Konya'da, orta ve lise eğitimini Ankara'da tamamladı. 1994 yılında girdiği Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nden 1999 yılında Peyzaj Mimarı olarak mezun oldu. 2000 yılında Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı. Daha sonra 2001 yılının Şubat ayında Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans öğrenimine başladı. Halen aynı bölümde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.