

T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PLAJ VE DENİZ REKREASYON ALANLARINDA ZİYARETÇİ TAŞIMA
KAPASİTELERİNİN BELİRLENMESİ VE PLAJ YÖNETİMİNDE LAC
MODELİ UYGULAMASI

Uğur Burhan YILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

2012

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

**PLAJ VE DENİZ REKREASYON ALANLARINDA ZİYARETÇİ TAŞIMA
KAPASİTELERİNİN BELİRLENMESİ VE PLAJ YÖNETİMİNDE LAC
MODELİ UYGULAMASI**

Uğur Burhan YILDIRIM

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

2012

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PLAJ VE DENİZ REKREASYON ALANLARINDA ZİYARETÇİ TAŞIMA
KAPASİTELERİNİN BELİRLENMESİ VE PLAJ YÖNETİMİNDE LAC
MODELİ UYGULAMASI

Uğur Burhan YILDIRIM

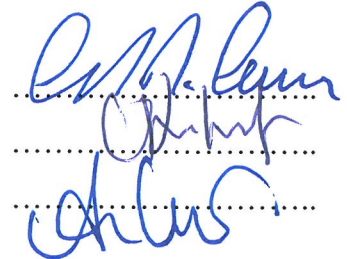
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Bu tez 17/08/2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından (90) not takdir edilerek Oybirliği ile kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Gönül TUĞRUL İÇEMER (Danışman)

Prof. Dr. Osman KARAGÜZEL

Yrd. Doç. Dr. Altunay PERENDECİ



ÖZET

PLAJ VE DENİZ REKREASYON ALANLARINDA ZİYARETÇİ TAŞIMA KAPASİTELERİNİN BELİRLENMESİ VE PLAJ YÖNETİMİNDE LAC MODELİ UYGULAMASI

Uğur Burhan YILDIRIM

Yüksek Lisans Tezi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Gönül TUĞRUL İÇEMER

Temmuz 2012, 120 Sayfa

Dünyada ciddi bir sektör haline gelen turizm, birçok ülkenin ciddi gelir kaynaklarından birini oluşturmakta hatta başını çekmektedir. Dünya üzerinde yıllık turizm kaynaklı yaklaşık bir milyar insan hareketinden bahsedilmektedir. Bu rakam çok büyük bir kitlenin turizm kapsamında seyahat ettiği, konakladığı ve ciddi bir doğal kaynak tüketiminde bulunduğunu göstermektedir. Doğal güzellikleri ve kültürel birikimlerinin yanı sıra birçok alternatif turizm uygulamaları ile bu yarışa katılan ülkeler, en çok turisti kendine çekebilmek için çok ciddi uğraşlar vermektedirler. Bu rekabette en başarılı ülke en çok turisti ülkesine getiren ve en çok ekonomik kazanç elde eden ülke olarak düşünülmektedir. Ancak doğal kaynakların birebir kullanılmasına izin verilen turizm anlayışını benimseyen ülkelerde kısa vadeli kazançlar, uzun vade de önüne geçilemez sorunlar olarak ülkelerin karşısına çıkmaktadır. Rekreasyon faaliyetlerinin artışı el değmemiş alanları ve vahşi bölgeleri kısa dönemli ekonomik çıkar için tahrip edebilmektedir. Bu faaliyetler, flora ve fauna çeşitliliğinde olumsuz etkiler oluşturmakta, kirlilik ve erozyon yaratarak doğal kaynakları olumsuz olarak etkilemektedir. Bu olumsuz etkiler, su kirliliği, hava kirliliği, gürültü ve ses kirliliği, toprak kirliliği, ve kalabalık ve izdiham, ekolojik zararlar, estetik kirliliği, arkeolojik bölgelerde zararlar olarak sıralanabilmektedir.

Bu tez çalışmasında, pilot bölge olarak seçilen bir turizm alanının yoğun kullanıma bağlı olarak maruz kaldığı çevresel baskılar ve bu bağlamdaki mevcut

durumlarını gösteren fiziksel taşıma kapasitesinin hesaplanması amacı ile kullanıcı sayıları sabah, öğlen ve akşam olmak üzere haftalık olarak izlenmiştir. Kullanıcı yoğunluğuna bağlı alanlardaki çevresel baskı unsurları tespit edilerek meydana gelen çevresel olumsuz etkiler kayıt altına alınmıştır. Rekreasyon kalitesinin anlık tespiti amacı ile izlem alanında kullanıcılara anket çalışması yapılmıştır. Ek olarak çalışma kapsamında yapılan anket çalışmalarına verilen yanıtlar SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı ile değerlendirilmiştir. Böylece fiziksel taşıma kapasitesine mevcut ekolojik ve sosyal durumlarda entegre edilmiş ve LAC modeli kapsamındaki standartlar gerçekçi bir şekilde oluşturulmaya çalışılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Taşıma kapasitesi, kıyı rekreasyon alanları, plaj kullanıcı sayısı, Phaselis koyu, Beachpark işletmeleri

JÜRİ: Yrd. Doç. Dr. Gönül TUĞRUL İÇEMER (Danışman)

Prof. Dr. Osman KARAGÜZEL

Yrd. Doç. Dr. Altunay PERENDECİ

ABSTRACT

DETERMINING VISITOR CARRYING CAPACITY AT THE BEACH AND SEAS RECREATIONAL AREAS AND APPLICATION OF LAC MODEL IN THE BEACH MANAGMENT

Uğur Burhan YILDIRIM

M.Sc. Thesis in Environmental Engineering

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Gönül TUĞRUL İÇEMER

July 2012, 120 pages

Tourism is an important sector that constitute to head of incoming sources of lots of contries in the world. There is talked about one billion human movement in tourisin destination in the worldwild. These numbers indicate us that a very big population are visiting, settling down and consuming natural sources. In addition to these natural beauties and cultural accretion, countries of attened the toursim contest with a lot of alternative toursim application, struggle to attract more toursit to own countries. In this contest, it means that the more countries are able to attract tourist, the more countries have income. Countries of adopted short time incomings based on comsuming natural sources are came across big problem at the next years. Due to increasing recreational aplications, wild life areas and pristine areas can be destroyed by humans that aimed short time incoming. These applications effect flora and fauna biodiversities, cause pollution and erosion. These negative effects cause water pollution, air pollution, soil pollution, air, noise, solid pollution, noise pollution, crowd, ecological negative effects.

In this study, numbers of user were monitored at morning, noon and evening in the study week to determine physical carrying capacity depend on environmental pressure on the different study areas which had been choosen previously. Occured environmental negative effects depend on density of users were recorded every day. Survey working was done the purpose of instant determine recreational quality to users on the working areas. In addition to the survey application, answers taken from survey

were assessed in the SPSS programme. Thus present ecological and social states were integrated to physical carrying capacity and standards were aimed to constitute in the LAC model.

KEYWORDS: Carrying capacity, costal recreational areas, number of beach users, Phaselis Bay, Beachpark management

COMMITTEE:Asst. Prof. Dr. Gönül TUĞRUL İÇEMER (**Supervisor**)

Prof. Dr. Osman KARAGÜZEL

Asst. Prof. Dr. Altunay PERENDECI

ÖNSÖZ

Uluslararası Mavi Bayrak programında çalıştığım süre zarfında, turizm sektörünün kıyı ve plaj yönetimi uygulamaları üzerine bir çok sıkıntı ve olumsuzluklar ile karşılaştığına şahit oldum. Özellikle plaj kullanımı esnasında yoğunluğa bağlı olarak deniz suyu ve plaj kara alanı fiziksel kalitesinde ve bunun akabinde oluşan rekreasyon kalitesinde düşüşler yaşanmaktadır. Kullanıcıların rekreasyon kalitesini optimum seviyede tutmanın başında, alan kullanıcı sayısının sabitlenerek, alana ait donanım ve imkanların geliştirilmesi gelmektedir. Son yıllarda ülkemize ve özellikle turizmin başkenti olarak anılan Antalya kıyılarına olan talep artmış durumdadır. Buradan yola çıkarak bu çalışmada; Antalya’da iki farklı kategoride olan kıyı rekreasyon alanlarındaki fiziksel taşıma kapasitesini tespit ederek, rekreasyon alanları kullanıcı sayılarının standartlaştırılmasında kullanılan LAC modeli uygulanmaya çalışılmıştır. Yapılan çalışmanın kıyı rekreasyon alanlarının yönetimi esnasında oluşturulacak modellere katkısı olmasını dilerim.

Öncelikle proje aşamasında yürütülen çalışmaların her kademesinde ve tezimin hazırlanması konusunda bana göstermiş olduğu destek ve ilgiden dolayı tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Gönül TUĞRUL İÇEMER’e (Akdeniz Üniversitesi) içten teşekkür ederim.

Mavi Bayrak programı bünyesinde çalıştığım süre zarfında çalışmam ile ilgili ilgi ve desteğini esirgemeyen Lokman ATASOY’a (TÜRÇEV), saha ve laboratuvar çalışmalarında desteğini esirgemeyen Arş. Gör. Emine CAN’a (Akdeniz Üniversitesi) ve Akdeniz Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü öğrencilerine destek ve özverili gayretlerinden dolayı çok teşekkür ederim.

Ayrıca Beachpark çalışmaları esnasında, kendi tatilini bölerek kullanıcı sayısının tespiti ve duş olanakları esnasında su tüketiminin tespit edilmesi çalışmasında yardımlarını esirgemeyen sevgili dostum Orçun NAILİ ve eşine, son olarak da tezimi hazırladığım süre zarfında, kendilerine ayıracağım vakitten fedakarlık yapmak zorunda kalıp beni destekleyen sevgili eşim Gonca’ya ve minik yavrumuz Zeynep Doğa’ya teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	Vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	Viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	X
ÇİZELGELER DİZİNİ	Xii
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL BİLGİLER VE KAYNAK TARAMALARI.....	3
2.1. Turizm ve Çevre İlişkisi.....	3
2.2. Turizmin Çevre Üzerine Etkisi	4
2.2.1. Biyoçeşitlilik üzerindeki etkiler.....	4
2.2.2. Su Kaynakları üzerindeki etkiler	6
2.2.3. Su kirliliği.....	7
2.2.4. Hava kirlenmesi ve gürültü	9
2.2.5. Enerji kullanımı	9
2.2.6. Çöp oluşumu.....	10
2.2.7. Arazi kaybı	10
2.3. Kıyı Turizminin Çevre Üzerindeki Baskılarının Tespiti Yöntemleri.....	11
2.3.1. Çevresel etki değerlendirme (ÇED)	11
2.3.2. Ekolojik ayak izi.....	12
2.3.3. Material intensitat modeli - (MIPS).....	13
2.3.4. Ürün analizi	13
2.3.5. Baskı-durum-cevap modeli (Pressure-state-response model)	14
2.3.6. Taşıma kapasitesi.....	16
2.4. Turizm Taşıma Kapasitesinin Bileşenleri.....	17
2.4.1. Fiziksel-ekolojik bileşen	18
2.4.2. Sosyo-demografik bileşen	18
2.4.3. Politik-ekonomik bileşen.....	19
2.5. Rekreatiyonel Taşıma Kapasitesi.....	19
2.5.1. Rekreatiyonel fırsat dağılımı (ROS).....	20
2.5.2. Ziyaretçi deneyimi ve kaynağı koruma (VERP)	21

2.5.3.	Ziyaretçi aktiviteleri için yönetim süreci (VAMP).....	22
2.5.4.	Ziyaretçi etki yönetimi (VIM)	24
2.6.	Kabul Edilebilir Değişim Sınırları (LAC)	24
2.6.1.	LAC modeli uygulama adımları	27
2.6.2.	Taşıma kapasitesi alanında yapılmış çalışmalar	37
2.7.	Konu İle İlgili Türkiye’de Kıyı ve Çevre Mevzuatları.....	41
3.	MATERYAL VE METOD	46
3.1.	Araştırma Bölgesi.....	46
3.2.	Ölçüm ve Analiz Yöntemleri	49
3.2.1.	Deniz suyu kalitesi	50
3.2.2.	Kullanıcı sayısı izleme çalışmaları	52
3.3.	Kıyı ve Deniz Alanı Çevresel Etki İzleme Çalışmaları	53
3.3.1.	Plaj temizliği derecelendirme metodu.....	54
3.4.	Anket Çalışmaları.....	57
4.	BULGULAR VE TARTIŞMA	58
4.1.	Deniz Suyu Analiz Sonuçları	58
4.2.	Kullanıcı Sayısı İzleme Çalışmaları	60
4.2.1.	Beachpark kullanıcı gözlemleri	60
4.3.	Kıyı ve Deniz Alanı Çevresel Etki Değerlendirmesi.....	62
4.3.1.	Beachpark çevresel etki değerlendirme	62
4.4.	Anket Çalışmaları.....	69
4.5.	LAC Model Uygulaması.....	81
4.6.	Beachpark Taşıma Kapasitesinin Farklı Yöntemle Belirlenmesi.....	95
4.6.1.	Fiziksel taşıma kapasitesinin belirlenmesi	95
4.6.2.	Sosyal taşıma kapasitesi	100
5.	TARTIŞMA	103
6.	SONUÇ.....	107
7.	KAYNAKLAR.....	110
8.	EKLER.....	113
EK – 1	Plaj kullanıcı anketi.....	113
EK – 2	Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği Kalite Kriterleri Tablosu	116
ÖZGEÇMİŞ		

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

AKM	Askıda Katı Madde
E.coli	Escherichia Coli
I E	Intestinal Enterekok
L	Litre
m	Metre
m ²	Metrekare
mm	Mililitre
SS	Standart Sapma

Kısaltmalar

Ak. Ün.	Akdeniz Üniversitesi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜRÇEV	Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
TÜRSAB	Türkiye Seyahat Acentaları Birliği
KOB	Koloni Oluşturan Birimi
LAC	Kabul Edilebilir Değişim Sınırları Modeli
ROS	Rekreasyonel Fırsat Dağılımı (Recreational Opportunity Spectrum)
VERP	Ziyaretçi Deneyimi ve Kaynağı Koruma (Visitor Experience and Resource Protection)
VAMP	Ziyaretçi Aktivite Yönetim Süreci (Management Process for Visitor Activities)
VIM	Ziyaretçi Etki Yönetimi (Visitor Impact Management)
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilim İstatistik Programı)
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirme
MIPS	Meteryal Kullanım Modeli (Material Intensitat Model)
P	Primitive (İlkel)
SPMN	Yarı ilkel araç geçirilmemiş (Semiprimitive Non-motorized)

SPM	Yarı ilkel araç geçirilmiş (Semiprimitive Motorized)
RN	Yol geçirilmiş doğal (Roaded Natural)
RM	Yol ve araç geçirilmiş (Roaded Motorized)
R	Rural (Kırsal)
U	Urban (Kentsel)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Baskı-Durum-Tepki modeli ana hatları.....	14
Şekil 2.2. Baskı-Durum-Tepki modeli şematik gösterimi	16
Şekil 2.3. VERP modeli şematik gösterimi.....	22
Şekil 2.4. VAMP modeli şematik gösterimi	23
Şekil 2.5. VIM modeli şematik gösterimi	25
Şekil 2.6. LAC modeli şematik gösterimi	27
Şekil 3.1. Beachpark işletmeleri Google Earth görüntüsü	47
Şekil 3.3. Beachpark işletmeleri çöp toplama noktası	49
Şekil 3.4. Beachpark deniz suyu izleme çalışmasına ait görüntü.....	51
Şekil 3.5. Beachpark deniz suyu izleme noktası	51
Şekil 3.6. Laboratuar çalışmalarına ait görüntü ait.....	52
Şekil 3.7. Kıyı kullanıcı izleme çalışmalarına ait görüntü.....	54
Şekil 3.8. Ölçüm metodu alan tespiti	56
Şekil 3.9. Beachpark duş olanakları.....	56
Şekil 3.10. Beachpark anket çalışmaları	57
Şekil 4.1. Ağustos 2011 ayında günlük izleme sonuçlarına göre Intestinal Enterococci ve <i>E.coli</i> 'nin kullanıcı sayısı ile ilişkisi (a sabah, b öğlen, c akşam)	58
Şekil 4.1.'in devamı	59
Şekil 4.2. Beachpark deniz alanı sabah, öğlen, akşam kullanıcı sayıları.....	61
Şekil 4.3. Beachpark plaj alanı sabah, öğlen, akşam kullanıcı sayıları	61
Şekil 4.7. Duş kullanımına bağlı olumsuz çevresel etkiler	66
Şekil 4.8. Duş kullanım süresinin tespiti çalışması	68
Şekil 4.9. Duş kullanım süresine bağlı su tüketimi hesaplama çalışması	68
Şekil 4.10. Anket katılımcıları yaş dağılımı.....	70
Şekil 4.12. Anket katılımcıları plaj tercih sebepleri	71
Şekil 4.13. Anket katılımcıları plaj tercih sıklığı.....	71
Şekil 4.15. Plaj soyunma kabini mevcudiyeti değerlendirme tablosu	72
Şekil 4.16. Plaj çöp kutusu mevcudiyeti değerlendirme tablosu	73
Şekil 4.17. Plaj duş mevcudiyeti değerlendirmesi.....	73
Şekil 4.18. Plaj WC mevcudiyeti değerlendirmesi.....	74
Şekil 4.19. Plaj deniz suyu kalitesi değerlendirmesi	74

Şekil 4.20. Plaj fiziksel temizlik kalitesi değerlendirmesi	75
Şekil 4.21. Beachpark kullanıcıları memnuniyetsizlik durumları	80
Şekil 4.22. Beachpark olumsuzlukları sorumlulukları.....	80
Şekil 4.24. Konyaaltı plajları genel görünümü.....	82
Şekil 4.25. Beachpark çalışma alanı Google Earth görünümü.....	83
Şekil 4.26. Beachpark çalışma alanı alan hesaplamaları-1	84
Şekil 4.27. Beachpark çalışma alanı alan hesaplamaları-2	84
Şekil 4.29. Beachpark hayvan dışkısı	87
Şekil 4.31. Deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı	92
Şekil 4.34. FTK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı (Tüm alan)	99
Şekil 4.35. FTK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı (Gerçek alan)	99
Şekil 4.36. STK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı.(Tüm alan)	102
Şekil 4.37. STK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı.(Gerçek alan)	102

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Temizlik seviyesi derecelendirme tablosu.....	55
Çizelge 4.1. Beachpark plaj ve deniz kullanıcı sayısı.....	60
Çizelge 4.2. Beachpark günlük atık analizi.....	63
Çizelge 4.3. Plaj temizlik ölçüm metodunun alana uyarlanması.....	64
Çizelge 4.4. Beachpark duş kullanıcı sayısına bağlı su tüketimi	67
Çizelge 4.5. Plaj kullanıcı sayısı tahmini	76
Çizelge 4.6. Plaj kullanıcı alan ihtiyacı tahmini tablosu eğitim ilişkisi.....	76
Çizelge 4.7. Plaj kullanıcı alan ihtiyacı tahmini tablosu yaş ilişkisi	76
Çizelge 4.8. Plaj kullanıcıları rahatlık-eğitim ilişkisi	77
Çizelge 4.9. Plaj kullanıcıları rahatlık-yaş ilişkisi.....	78
Çizelge 4.10. Plaj kullanıcıları optimum mesafe - eğitim ilişkisi	78
Çizelge 4.11. Plaj kullanıcıları optimum mesafe - yaş ilişkisi.....	79
Çizelge 4.12. Beachpark sabah, öğlen, akşam kullanıcı sayıları.....	86
Çizelge 4.13. Beachpark fiziksel ölçüm metodu sonuçları	88
Çizelge 4.14. Plaj kullanıcı alan ihtiyacı tahmini tablosu yaş ilişkisi.....	89
Çizelge 4.15. Plaj kullanıcıları optimum mesafe - yaş ilişkisi	89
Çizelge 4.16. Standart mesafe aralığına bağlı aile sayısı (Tüm Alan).....	91
Çizelge 4.17. Standart mesafe aralığına bağlı aile sayısı (Gerçek Alan).....	92
Çizelge 4.18. Standart mesafe aralığına bağlı yüzücü sayısı (Tüm Alan)	93
Çizelge 4.19. Standart mesafe aralığına bağlı yüzücü sayısı (Gerçek Alan)	93
Çizelge 4.20. Standart mesafe aralığına bağlı yüzücü sayısı (Gerçek Alan)	95
Çizelge 4.21. Plaj alanı fiziksel taşıma kapasitesi ile ilgili özellikler.....	96
Çizelge 4.22. Deniz alanı fiziksel taşıma kapasitesi İle ilgili özellikler	97
Çizelge 4.23. Beachpark fiziksel taşıma kapasitesi kullanıcı sayıları	98
Çizelge 4.24. Beachpark STK ile ilgili özellikler ve STK değerleri	101
Çizelge 5.1. Beachpark taşıma kapasitesi hesabı sonuçları	106

1. GİRİŞ

Günümüz turizm anlayışının 1960'lı yıllarda şekillenmeye başladığı kabul edilse de, turizmin tarihi çok daha eskilere dayanmaktadır. İlk çağlarda insanların temel ihtiyaçlarını gidermek amacı ile başlayan gezintiler, ortaçağda kara yolları ağının ve denizciliğin gelişmesi ile bölgesel seyahatler ve kıtalar arası seyahatlere dönüşmüştür. 1830'larda demir yolu taşımacılığının gelişmesi ve buhar gücü ile çalışan gemilerin hizmete girmesi, zevk amacıyla seyahatin geniş kitlelere yaygınlaşmasında önemli rol oynamıştır. Seyahatin ucuzlaması, düşük ücretle çalışanların dahi turizm olayına katılması ile başlayan toplu seyahat etme alışkanlıkları modern turizm hareketlerinin başlangıcı olarak kabul edilmektedir (ANONİM-I).

Dünyada ciddi bir sektör haline gelen turizm, birçok ülkenin ciddi gelir kaynaklarından birini oluşturmakta, hatta başını çekmektedir. Dünya üzerinde yıllık turizm kaynaklı bir milyar insan hareketinden bahsedilmektedir. Bu rakam çok büyük bir kitlenin turizm kapsamında seyahat ettiği, konakladığı ve ciddi bir doğal kaynak tüketiminde bulunduğunu göstermektedir. Doğal güzellikleri ve kültürel birikimlerinin yanı sıra birçok alternatif turizm uygulamaları ile bu yarışa katılan ülkeler, en çok turisti kendine çekebilmek için çok ciddi uğraşlar vermektedirler. Bu rekabette en başarılı ülke, en çok turisti ülkesine getiren ve en çok ekonomik kazanç elde eden ülke olarak düşünülebilmektedir. Ancak, doğal kaynakların birebir kullanılmasına izin veren turizm anlayışını benimseyen ülkelerde kısa vadeli kazançlar, uzun vade de önüne geçilemez sorunlar olarak ülkelerin karşısına çıkmaktadır. Rekreasyon faaliyetlerinin artışı; el değmemiş alanları ve vahşi bölgeleri kısa dönemli ekonomik çıkar için tahrip edebilmektedir. Bu faaliyetler, flora ve fauna çeşitliliğinde olumsuz etkiler oluşturmakta, kirlilik ve erozyon yaratarak doğal kaynakları olumsuz olarak etkilemektedir. Bu olumsuz etkiler, su kirliliği, hava kirliliği, gürültü ve ses kirliliği, toprak kirliliği, kalabalık ve izdiham, ekolojik zararlar, estetik kirliliği ve arkeolojik bölgelerde zararlar olarak sıralanabilmektedir.

Bu tez çalışmasında, halk plajı ve özel plaj işletmeciliğinin aynı anda bulunduğu Beachpark işletmelerinin yoğun kullanıma bağlı olarak maruz kaldığı çevresel baskılar ve bu bağlamdaki mevcut durumlarını gösteren fiziksel taşıma kapasitesi hesaplanmıştır. Bu taşıma kapasitesinin hesaplanmasında “Kabul edilebilir Değişim Sınırları Modeli” olan LAC’dan faydalanılmıştır. Fiziksel taşıma kapasitelerine mevcut ekolojik ve sosyal durumların entegre edilmeleri ile rekreasyon kalitesinin gerçek durumu tespit edilmiştir. Aynı zamanda bu taşıma kapasiteleri hesaplanırken, geliştirilen bu modellerin gerçekte plaj işletmecileri ve yerel yönetimlerce uygulanabilirliği ve kabul edilebilirliği tartışılmıştır.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE KAYNAK TARAMALARI

2.1. Turizm ve Çevre İlişkisi

Bir ülkedeki sosyal, tarihi, doğal ve kültürel değerler, o ülkenin turizm potansiyelini oluşturan değerlerdir. Dolayısıyla turizm aktivitesinin sürekliliği için bu değerlerin korunması ve durumlarının iyileştirilmesi gerekmektedir.

Çevre, turizmin temel kaynağıdır. Bu kaynağın sürekli ve dengeli bir şekilde yönetilmesi, tahrip edilmemesi aksine kalitesinin artırılması gereklidir. Turizm aktiviteleri gerçekleşirken, gerek tesis kurulma aşamasında, gerek sonrasında doğal kaynak tahribatı olmaktadır. Bu etki başlıca 4 ortam üzerinde görülmektedir. Bunlar; Su, toprak, hava ve flora-faunadır. Doğal ve tarihi çevre değerleri ile ekonomik, sosyal ve kültürel faktörler turizm hareketlerinin başlangıç ve sınır koşullarını oluşturmaktadırlar. Örneğin, tarihi ve doğal çevre değerlerini dikkate almayan bir turizm gelişmesi, kendisini doğrudan bu değerlerin yok olmasına, dolayısıyla sürecin ortadan kalkmasına yol açabilmektedir.

Akdeniz ülkelerinin hemen tümünde ve Türkiye’de turizm hareketleri deniz kıyılarında yoğunlaşmaktadır. Turizm hareketi genellikle doğal dengenin çok duyarlı olduğu yerlerde başlamakta, gelişmekte ve gerekli önlemler alınmadığı takdirde bu dengeyi kolaylıkla bozmaktadır. Türkiye’de turizm sektörü, büyük ölçüde deniz kıyılarında yoğunlaşmıştır. Bu nedenle deniz suyunun ve plajların temizliği, çevre kalitesinin en önemli göstergesi olarak kabul edilmektedir. Gürültü, trafikten kaynaklanan hava kirliliği, çarpık kentleşme, kıyı bölgelerinin verimli tarım topraklarının ve hassas alanların ikinci konut alanlarıyla betonlaşması, orman yangınlarında altyapı yetersizliği gibi faktörler ekosistemlerdeki dengeleri bozmakta, dolayısıyla turizm potansiyelini oluşturan değerler yavaş yavaş ortadan kalkmaktadır (Türkiye Çevre Atlası 2008).

2.2. Turizmin Çevre Üzerine Etkisi

Turizm, kısa süreli olarak temin edilen enerji, besin, toprak ve su gibi yerel kaynaklar üzerinde oldukça büyük bir etki yaratmaktadır. Birçok olumsuz etki, aşağıda belirtilen faaliyetler sonucunda ortaya çıkmaktadır:

- Turizm ve boş zamanları değerlendirme faaliyetlerinden dolayı su ve arazinin yoğun kullanımı,
- Enerjinin kullanımı ve dağıtımı,
- Altyapı inşaatları, binalar ve faaliyetlerden dolayı peyzaj üzerindeki değişimler,
- Hava kirlenmesi ve atıklar,
- Tarımsal toprakların bozulması (bitki örtüsünün bozulması ve hasar verilmesi),
- Yerel halkın ve hayvan türlerinin rahatsız edilmesi örneğin gürültü yoluyla),

Duyarlı doğal alanların giderek artan sayıdaki turist tarafından ziyaret edilmesi, doğa koruma çalışmalarını tehlikeye atmaktadır. Tarım ve ormancılık gibi diğer sektörlerle turistik kalkınma arasında ayrıca bazı çatışmalar ortaya çıkmaktadır (Coastlearn 2000).

2.2.1. Biyoçeşitlilik üzerindeki etkiler

Turizm yaban hayatının habitat ve doğal kaynaklarla rekabet içinde olması gibi birçok yolla biyoçeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır.

Arazi kullanım planlamasının eksikliği ve çoğu tatil yerlerinde inşaat yönetmelikleri, kıyı boyunca yayılan geliştirme çalışmalarının kolaylaşmasını sağlamıştır. Yayılma, turizm tesisleri ve yollar, işçi konutları, otoparklar, hizmet alanları ve atık uzaklaştırma gibi destekleyici altyapıları kapsamaktadır. Bu yapılaşmalar genellikle habitatların parçalanmasına yol açmakta ve bu nedenle birçok hayvan ve bitki popülasyonlarını sürdürmek açısından habitatlar oldukça küçük kalmaktadır (Coastlearn 2000).

Önemli kıyı habitatları, çoğunlukla turistik gelişmeden dolayı bozulmaktadır. Örneğin, sahildeki sulak alanlar sık sık, turizm tesisleri ve altyapı inşaatına gereken daha uygun sahaların eksikliğinden dolayı, drene edilmekte(kurutulur) ve (toprakla) doldurulmaktadır. Bu faaliyetler, yerel ekosistemin bozulması ve hatta uzun vadede habitatların yok olması gibi önemli olumsuzluklara yol açmaktadır (Coastlearn 2000).

Deniz alanlarında çoğu turistik faaliyetler, çok duyarlı ekosistemlerin içinde veya çevresinde gerçekleştirilmektedir. Gemilerin demir atması, dalgıçların ve sportif balıkçılığın veya katı atıkların atılması gibi faaliyetler; (özellikle denizdeki) türleri doğrudan etkileyen veya (kıyı erozyonu ve balıkçılık üzerinde gözlenen ikincil etkileriyle Posidonia yatakları gibi) deniz habitatlarının bozulmasına yol açan faaliyetlerden bazılarıdır (Coastlearn 2000).

Turistler ve yaban hayatı, su, orman alanları ve kumsallar gibi kısıtlı doğal kaynaklar için rekabeti sona erdirebilir. Örneğin, kral kartalı (*Aquila heliaca*) ve İspanyol vaşağı (*Lynx pardina*) gibi nesli tükenme durumundaki türlerin evi olan güneybatı İspanya'daki Coto Doñana Ulusal Parkı, şu anda turizm sektörüncü (kuyularla) aşırı su çekilmesinden dolayı tehlike altında bulunmaktadır (Coastlearn 2000).

Turistler ve hizmet sektörü, daha çok bilmeyerek (böcekler, farklı bitkiler ve hastalık yapıcılar gibi) yerel çevreden olmayan, işgalci türleri ekosisteme getirmekte ve ekosistemde çok büyük bir kesintiye veya duraklamaya, hatta ekosistemin çöküşüne neden olmaktadır (Coastlearn 2000).

Aynı yolu defalarca kullanan turistler, bitki örtüsünü ve toprağı etkilemekte ve biyoçeşitliliği ve diğer etkilere de yol açan hasarlar vermektedirler. Böyle hasarlar, turistlerin oturmuş patikalardan sık sık ayrıldıkları zaman daha çok ortaya çıkabilmektedir. Yaban hayatı gözlemciliği, hayvanlar üzerinde bir baskı oluşturmaktadır. Turistler çok yaklaştıklarında ve motorlu araçlarıyla gürültü çıkardıklarında, bu hayvanların doğal davranışları değişmektedir (Coastlearn 2000).

2.2.2. Su Kaynakları üzerindeki etkiler

Su, özellikle içme suyu, en kritik doğal kaynaklardan birisidir. Turizm endüstrisi; oteller, yüzme havuzları, golf alanları ve bireysel sarfiyat için su kaynaklarını genel olarak aşırı derecede kullanmaktadır. Bu tür kullanımlar, büyük miktarda atıksu üretmesi yanında, su temini sürecinin bozulması ve su kıtlığı ile sonuçlanmaktadır (Coastlearn 2000).

Geçmişte kendi içinde dengeli bir su ekonomisine sahip olan Akdeniz bölgesindeki su potansiyeli, tarımsal etkinliklerin ve yerleşimlerin yoğunluğu açısından temel belirleyici olmuştur. Turizmin bölgeye yönelmesi ile özellikle yaz sezonunda artmaya başlayan su talebi, başlangıçta mevcut imkanların sağlandığı arz esnekliği ile karşılanabilmiştir. Turizmin getirdiği ekonomik yapı değişikliği ve tarımsal alanların turizm lehine küçülmesi de tarımsal sulama suyunun bir miktarının içme ve kullanma amacıyla kullanıma aktarılmasını mümkün kılmıştır. Fakat zaman içinde hızla artan talebin karşılanabilmesi için yer altı su kaynaklarından aşırı çekime gidilmesi zorunlu olmuştur. Bunun sonucunda, deniz suyu girmesi nedeniyle pek çok kıyı bölgesindeki akiferler tuzlanmıştır (Türkiye Çevre Atlası 2008).

Örneğin, Antalya kentindeki ortalama su tüketimi, kişi başına günlük 250 litre, turizm alanlarında ise 600 litreyi geçmektedir. İspanya – Mallorca’da, kırsal kesimde kişi başına günlük su tüketimi 140 litre, turizm alanlarında 440 litre, yüksek gelir düzeyini barındıran kuruluşlarda ise bu tüketim 880 litreye ulaşmaktadır (Coastlearn 2000).

Turizm aktivitelerinin yoğun olduğu kıyı bölgelerinde; su temini için gelecekte önem kazanabilecek başka bir seçenek ise, deniz suyunun tuzluluğunun giderilerek, içme ve kullanma suyuna dönüştürülmesidir. Bu konuda teknoloji hızla gelişmekte ve tuz giderme işlemleri giderek daha ekonomik yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir (Türkiye Çevre Atlası 2008).

Mevcut su potansiyelinin kullanımının yanı sıra bunun tüketiciye ulaştırılması için gerekli altyapı da önem taşımaktadır. Su ile ilgili altyapı söz konusu olduğunda turizm

tesislerinin yanı sıra tek tek konutlar münferit kuyular açarak yer altı suyundan çekim yapmaya yönelmekte ve yer altı suyu potansiyelinin kontrol edilemeyecek bir şekilde tüketilmesi sonucunu doğurmaktadır (Türkiye Çevre Atlası 2008).

2.2.3. Su kirliliği

Otellerin, rekreasyon ve diğer tesislerin eklenmesi, tatil beldelerinde özellikle yoğun sezonda barınan insanların düşük sezondakinin birkaç katı fazla olması nedeniyle, çoğu defa atıksu uzaklaştırma tesislerinde de (daha çok pik hidrolik değerlerin karşılanması açısından) kapasite artışlarına yol açmaktadır. Atıksu arıtım tesisleri, çoğu kez pik sezondaki aşırı artışlara göre tasarlanmadığından atıksu miktarının yüksek debilerini karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Böylece atıksu, turistik beldeleri çevreleyen denizleri ve gölleri kirliletmekte, bitki ve hayvan türlerine zarar vermektedir. Atıksu taşkınları, ‘Alg filizi’ (Bloom algae) büyümesini hızlandırdığından ve ‘düşük oksijen konsantrasyonu’ (hypoxia) olayına yol açtığından, mercan kayalıklarına çok ciddi boyutta hasar vermektedir. Sulak eko-sistemlerde düşük oksijen; suyun litresi başına 2-3 miligramdan az oksijen konsantrasyonu anlamındadır (<2-3 mg/L). Hypoxia’nın doğrudan etkisi, sadece değerli balık stoklarını tüketen ve ekosisteme hasar veren değil, ayrıca yerel halk için hoş olmayan bir durum yaratan ve yerel turizme zarar veren balık ölümlerine yol açmaktadır. Hypoxia, her ne kadar esas olarak temiz göller için bir sorun olarak görülebilirse de, haliçler ve kıyı suları için de öncelikli bir problemdir. Diğer taraftan, alg filizleri daha büyük sorunların da bir göstergesidir. Böyle bir durumda okyanus, (alg türüne bağlı olarak) yeşil veya kırmızı bir renge büründüğünden, kıyı sularındaki turistler için nahoş bir görüntü ortaya çıkmakta ve insanların yüzme sporu yapmalarına da izin verilmektedir. Siltasyon (sürüntü malzemelerinin birikimi, dip çamuru) ve tuz konsantrasyonundaki değişimler, kıyı çevresinde çok çeşitli sorunları ortaya çıkarmaktadır. Lağımdan kaynaklanan kirlenme, insan ve hayvan sağlığını ayrıca tehdit etmektedir (Coastlearn 2000).

Tüm Akdeniz ülkelerinde turizmden kaynaklanan atıksu miktarı, yılda 400 milyon m³ olarak tahmin edilmektedir. Bu miktarın 2025 yılında 1.5 milyar m³ düzeyine yükseleceği tahmin edilmektedir. Ülkemizde Akdeniz kıyı turizminin hedef aldığı

yörelere, konut birimlerinin geleneksel olarak geniş bahçeli, avluların içine serpiştirdiği seyrek yerleşime ve 3000-10000 arasında başlangıç nüfusuna sahip olan beldelerdir. Geçmişte bu beldelerde atıksu bertarafı sorunu, tekil fosseptiklerle çevre ve sağlık açısından sakıncasız bir şekilde çözülebilmıştır. Turizmin getirdiği yapılaşma nedeniyle özellikle yaz dönemlerinde olağanüstü boyutlarda artan atıksu miktarları, bu geleneksel ve basit sistemlerinin taşıma kapasitelerini aşmalarına ve zamanla yetersiz kalmalarına neden olmuştur (Türkiye Çevre Atlası 2008).

Bir yandan fosseptik uygulamaları devam ederken, çözüm olarak bazı beldelerde son 15-20 yılda kanalizasyon şebekelerinin inşaatına başlanılmış ve kapasiteleri yetersiz kalan fosseptiklerde bertaraf edilemeyen atıksuların toplanarak yerleşim alanlarının dışına çıkarılması yoluna gidilmiştir. Başlangıçta yaygın olan ve fosseptikler aracılığı ile zeminin asimilasyon kapasitesi kullanılarak zararsız hale getirilebilen atıksular kanalizasyonla toplandıkları noktada deniz alıcı ortamı için çok yoğun bir noktasal yük oluşturmaktadır. Seyreltme kapasitesi çok düşük olan kıyı suları bu noktasal yükü özümleyemediği için deniz hızla kirlenmektedir (Türkiye Çevre Atlası 2008).

Atıksuların deniz ortamı açısından zararsız hale getirilebilmeleri ve rekreasyon amaçlı kullanımları engellememeleri için arıtıldıktan sonra denize verilmeleri veya “derin deniz deşarjı” sistemleri ile kıyıdan uzak bir noktada açık denize verilerek yeterince seyrelmelerinin sağlanması gerekmektedir. Bu önlemler alınmadan inşa edilen kanalizasyonlar, bugüne kadar yarardan çok zarar getirmişlerdir. Yerleşimlerin hızla büyümesi, kanalizasyonlarla toplanan atıksuların ulaştırdığı ve başlangıçta beldeden yeterince uzakta kalacağı kabul edilen uç noktalarının yeni gelişen yerleşimlerin içinde kalmasına neden olmuştur. Turistik yerleşimlerde kanalizasyon, arıtma ve deniz deşarjı sistemleri mevsimsel olarak çok değişken atıksu debileri ve kirlilik yükleri altında çalışmak zorundadırlar. Bu durum şebekelerin, pompaj, arıtma ve deşarj ünitelerinin işletimi açısından büyük sorunlar yaratmaktadır (Türkiye Çevre Atlası 2008).

2.2.4. Hava kirlenmesi ve gürültü

Havayolu, karayolu ve demiryolu ile yapılan taşımacılık, çok fazla sayıda artan turist hacmi ve aşırı yüksek oranda yer değiştirmeleri (mobilité) ile birlikte sürekli olarak artış göstermektedir. Bugün için turizm sektörü, %60'ı aşan havayolu seyahatleri ile gerçekleşmekte ve bu yüzden, karbondioksit (CO₂) emisyonlarının önemli bir payından sorumlu tutulmaktadır. Taşımacılıktan kaynaklanan emisyonlar ve enerji üretiminden gelen emisyonlar, asit yağmurları, küresel ısınma ve aşırı derecede yerel hava kirlenmesi sorunları ile bağlantılıdır.

Uçaklardan, motosikletlerden (mobiletler), otobüslerden olduğu kadar kar otomobilleri ve su motosikleti (jet-ski) gibi rekreasyonel araçlardan kaynaklanan gürültü kirliliği; huzur bozucu, strese yol açan ve hatta işitme kayıplarına neden olan bir sorun olarak görülmektedir (Coastlearn 2000).

2.2.5. Enerji kullanımı

Otellerde aydınlatma, çamaşır ve bulaşık vb. gibi yerlerde tüketilen elektrik enerjisi önemli bir yer tutmaktadır. Yine su ısıtmada ve kış aylarında ısınmada kullanılan enerji de önemli giderlerden biridir (Öztürk 2004). Tek yıldızlı bir otelin m² alan başına yıllık enerji tüketimi 157 kWh'dır (4 yıldızlı bir otelde ise bu değer 380 kWh (EEA 2003). Bununla birlikte çoğu zaman altyapıların kapasiteleri pik dönemler için tasarlanmamaktadır (Coastlearn 2000).

Otellerde, enerjiyi verimli olarak kullanarak atmosferde sera gazı karbon dioksit emisyonunu azaltarak iklim değişikliği etkisini minimize etmeye katkıda bulunmak mümkündür. Artan karbon dioksit konsantrasyonu güneşten gelen ısıyı daha fazla absorbe ederek yeryüzünün ısınmasına ve iklim değişikliğine neden olmaktadır (Öztürk 2004).

2.2.6. öp oluşumu

Tüm Akdeniz ülkelerinde turizmden kaynaklanan yıllık katı atık miktarı 2.8 milyon ton civarındadır. Bu miktarın 2025 yılında 812 milyon tona yükseleceği tahmin edilmektedir. Yapılan alışmalar neticesinde beş yıldızlı bir turistik işletmeden kişi başi ortalama 2,5 kg çöp çıktığı tespit edilmiştir (Türkiye evre Atlası 2008). Günlük yaşantımızda kişi başi günde 1 kg çöpü üretildiği düşünöldüğünde, turizmin atık yönünden de çevreye ciddi bir baskısı olduğunu görölmektedir. Mevcut yatak kapasitesi üzerinden hesaplanan çöp miktarına, bölgede yaşamını sürdürenlerinde atıkları eklendiğinde, oluşan çöp miktarı bir hayli fazla olabilmektedir. Bu kadar fazla miktardaki atığın toplanması ve bertaraf edilmesi yani atık yönetimi de önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Akdeniz ve Ege kıyı şerindeki turistik yörelerimizde özellikle yaz aylarında, katı atıkların daha toplanması aşamasında büyük aksaklıklar gözlenmektedir. Bu beldelerde çöpler genellikle uzun süreler sinek, sızıntı suyu ve koku üreterek yol kenarlarını işgal etmektedirler. Belediyelerin elindeki çöp araçları çok ilkel ve kapasite olarak yetersizdir. Bu araçlarla toplanan çöpler, ağdaş katı atık bertaraf tekniğinin tüm kuralları ihlal edilerek, beldeye en yakın bir döküm alanına düzensiz bir şekilde dökölürler. Bu alanlar her türlü fare, böcek ve haşerenin üremesi için uygun ortamları oluşurmaktadırlar. öp yığınları iklimsel faktörlerin etkisiyle, akışlarda yüzeysel suların, sızıntı sularıyla da çok değerli bir kaynak olan yer altı sularının kirlenmesine neden olurlar (Türkiye evre Atlası 2008).

2.2.7. Arazi kaybı

Turizm bölgelerinde konaklama tesislerinin yapımı, yolların ve havaalanlarının inşa edilmesi, altyapı çalışmaları ve benzeri tüm faaliyetlerde arazi kullanımı mecburidir. Kullanılan bu araziler kişilere ait mülk olabildikleri gibi hazine arazisi de olabilmektedir. Turizmin gelişiminin önüne geçilemez bir hal aldığı bölgelerde ise orman arazileri dahi kolaylıkla yapılaşmaya aılabilmektedir. Bölge turizminin gelişmesi ile doğru orantılı olarak göçler ile nüfusta bir artış göstermektedir. Nüfusa

artışına bağlı barınma ihtiyacının karşılanması arazi kaybını daha da arttırmaktadır. İzinsiz yapılaşma ve çarpık kentleşme de eklediğinde arazi kaybı çok ciddi boyutlara taşınabilmektedir.

Akdeniz'in doğu ve güney kıyılarında turizm ve ikinci konut alanlarının çevresel etkileri yoğun bir şekilde görülmektedir. Bireysel konutlar ve kooperatifler şeklinde gelişen bu yapılaşma özellikle fiziksel mekan kullanımı, peyzaj bozulması, atık yüklerinin artması, kıyı talanı, biyolojik kaynaklar üzerine baskı gibi etkileri beraberinde getirmektedir. Alan olarak yayılımın ötesinde yapılaşma yoğunluğu da hızla artmaktadır. Doğa ile entegre olmuş Akdeniz mimarisi yerini giderek çok katlı bloklara bırakmıştır. Yapılaşma için arazi kullanımının bir diğer etkisi, tarihsel sit alanlarının yok olması veya yapılaşma adı altında özgün çevreleri ile olan uyumlarının bozulmasıdır (Türkiye Çevre Atlası 2008).

2.3. Kıyı Turizminin Çevre Üzerindeki Baskılarının Tespiti Yöntemleri

Doğal kaynakların etkin olarak yönetilmesi isteniyorsa çevre üzerindeki baskı kaynaklarının toplumsal, ekonomik ve teknolojik yönleriyle ölçülmesi ve tanımlanmak gerekmektedir. En basit ve açık örneği birçok insanın çeşitli sebeplerle seyahat etmek ihtiyacı ve bunun için ulaşım şekilleri ve altyapı gereksinimlerini ortaya çıkarmaktadır. Sosyal ve ekonomik koşullar, doğal çevre üzerinde baskı yapmaktadır ve doğal mevcut durumlarını değiştirmektedirler

Doğal çevreyi tanımlamak ve üzerindeki baskıların niceliğini ölçmek için kullanılan pek çok yöntem vardır. Bu yöntemler aşağıda sıralanmaktadır.

2.3.1. Çevresel etki değerlendirmesi (ÇED)

ÇED, belirli bir proje veya gelişmenin çevre üzerindeki önemli etkilerinin belirlendiği bir süreçtir. Bu süreç, kendi başına bir karar verme süreci değildir, karar verme süreci ile birlikte gelişen ve onu destekleyen bir süreçtir. ÇED' in temel görevi karar vericilerin daha sağlıklı karar vermelerini sağlamak için kararvericilere, projelerin çevresel etkilerini göstermektir. Bu süreç, gelecek bölümlerde de görüleceği üzere pek

çok aşamadan oluşmaktadır. ÇED'in en önemli özelliklerinden birisi ilgili taraflar ve halkın görüşlerinin ve kaygılarının dikkate alınabilmesi için sürece katılım sağlanmasıdır (ÇED El Kitabı 2009).

İyi işleyen bir ÇED sürecinin şeffaf tabiatı ve çok boyutluluğu sayesinde projenin uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek olası problemler, tasarım aşamalarında bertaraf edilmektedir. Önerilen projeye getirilen çeşitli alternatiflerin incelenmesi, çevresel faydaları arttırırken, proje sahibinemaliyetlerini azaltabilecek başka seçenekler de sunabilir. Aynı şekilde, halkın katılım süreci sayesinde, ilgili taraflar ve ilgili kamu kurumları arasında güven duygusu oluşturmakta ve katılımcı tabiatı sayesinde de ÇED süreci ülkenin genel demokratik sürecine katkıda bulunur (ÇED El Kitabı 2009).

2.3.2. Ekolojik ayak izi

Ekolojik ayak izi, tükettiğimiz tabii kaynakların yeniden üretimi, bu arada açığa çıkan atıkların geri kazanımı için ne kadar kara ve su sahasına ihtiyaç duyulduğunu ortaya koyan mühim bir ölçüdür. Bu bir bakıma, insanın dünyada yaşayabilmek için kullanmak mecburiyetinde olduğu enerji kaynaklarının tüketilmesinin ekosistemin sürdürülebilirliği üzerinde oluşturduğu yükü tarş etmektedir. 1970'li yılların başından beri dünya artık bu yükü kaldırmakta zorlanmaktadır. Ekolojik ayak izinin hesaplanmasında temel alınan kıstas, bir insanın günlük hayatta tabii kaynakları kullanma nispetidir. Bu oran, bir insanın beslenme, barınma, ulaşım harcamaları, çevreye bıraktığı atıklar ve bunları geri dönüştürme yüzdesi ile, yaptığı tüketimlerin ne ölçüde israf sınırını aştığı hesaplanarak bulunmaktadır. Bu şekilde, insan başına düşen serbest kalmış karbon miktarı, bırakılan atık, tüketilen su, gıda üretimi için kullanılan arazi miktarı gibi, tabii kaynakların ne kadar kullanıldığını gösteren rakamlara ulaşılmaktadır (ANONİM-II).

Bir başka açıdan ekolojik ayak izi, bir insanın tükettiği tabii kaynakların yeniden üretilmesi için ihtiyaç duyulan kara ve deniz sahasının ölçülmesidir. Meselâ, günde bir ekmek (300 gr.) tüketen kişinin, yılda yiyeceği 120 kilo ekmek için ne kadar alana tahıl ekimi yapılmalıdır, elbiselerindeki pamuk için ne kadar alana pamuk ekilmelidir, içtiği su ne kadar alandan temin edilmektedir, salatadaki domatesler için ne kadar alana ekim

yapılmaktadır,, ciğerlerine her hava çekişinde aldığı oksijen için ne kadar bitki örtüsü ve orman gereklidir, çöplerinin yok edilmesi için ne kadar bir alan kullanılmaktadır? Kısacası, bütün bu hayatî ihtiyaçların temin edildiği dünyaya bir kişinin ortalama toplam maliyeti ne kadardır? İşte bu sorunun cevabı ekolojik ayak izimizde saklıdır. Ve dünya nüfusunun hepsi aynı derecede dünyayı kullansa, insanlığın kaç dünyaya ihtiyacı olacaktır? Bugün geldiğimiz noktada, hayat tarzımıza ve dünyanın kapasitesine bu bakış açısıyla bakmak gerektiği açıkça ortaya çıkmıştır (ANONİM-II).

2.3.3. Material intensitat modeli - (MIPS)

Bir başlangıç olarak başlangıçta sürdürülebilirliği nicelik olarak tanımlamak için MIPS-Modeli bulunmuştur. Ana indikatör “Materyal Kullanımı” ve çevresel etki yoğunluğunu ölçmek için ürün ömrü MIPS dahil etmekte böylece materyal tüketimini bir uçtan diğer uca kadar birlikte çalışmaktadır. MIPS yöntemi hizmet verenin sunduğu ürünü tanımlamakta fakat son ürünün hammadde, işlenmiş madde vs yapısını veya kendisini tanımlamaktadır. Yöntem uzun vadede olabilecek kısa vadeli kalite uygulamaları için uygulanmakta ve esas itibariyle çok komple yatırımlar ve altyapının bulunduğu alanlarda kullanılabilir. Kullanımların madde miktarı, ölçme birimi (kg veya tonda) elde edilen fayda karşısında hesaplanmakta (mal ve aletlerin kullanımı sonucunda) hizmet verimini arttıran mal ve aletlerin yardımı ile insanlar bu hesabı kapatmaktadırlar. Materyal masrafı çok farklı yaşam döngüsünden geçerek sonuç ürün kalitesini anlatmaktadır.

2.3.4. Ürün analizi

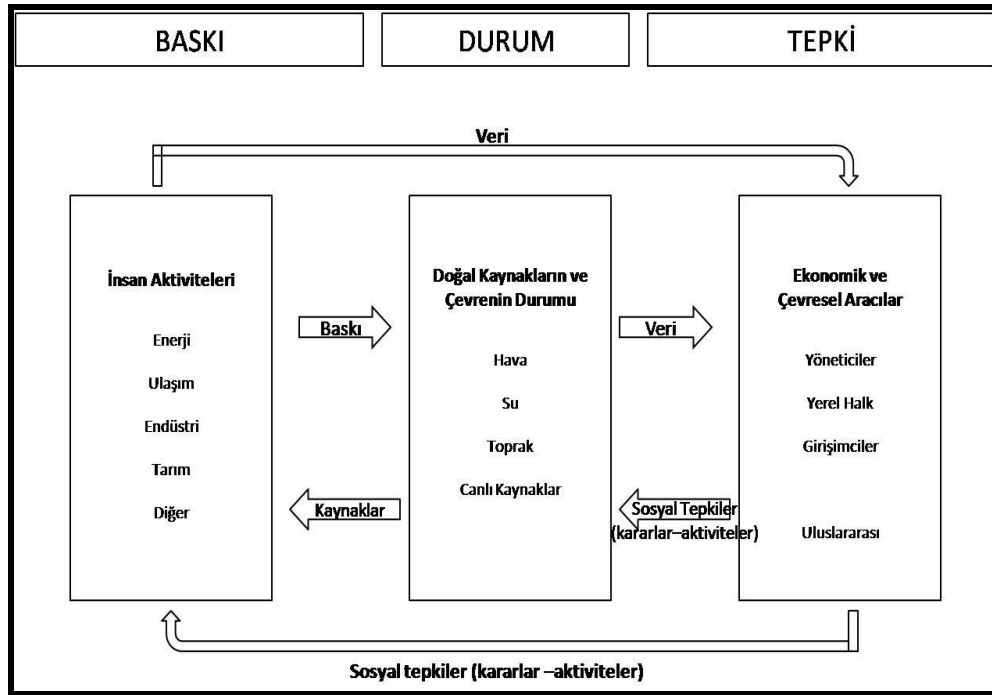
Turizm-çevre çalışmasının birincil olarak iki işlevi, bulunmaktadır. Birincisi örnekleyici olmasıdır ki turizmin çevre üzerindeki etkileri konusunda mümkün olduğu oranda gösterebilmelidir. Diğer taraftan tüm bilgileri bir arada tutan entegre eden yapıda olması gereklidir. Böylece, karşılaştırmalı analizlerin ve taleplerin mümkünliğini ortaya koyabilsin. Bu sayede bir çevre bilgi sistemi kurulabilmektedir.

- Sistem, tam ve eksiksiz olmalı, çevresel etkilerin bütün anlamını bulacak nitelikte olmalıdır

- Kontrol edici olmalıdır, belli kavramları, sınırları ve metotlarını kapsamalıdır.
- Karşılaştırılabilir olmalıdır, düzenli değerlendirme ölçülerini kapsamalıdır.
- Ekonomik olmalıdır. Sistemin kurulmasındaki gerekli çalışma masrafları ekonomik olmalıdır.

2.3.5. Baskı-durum-cevap modeli (Pressure-state-response model)

Baskı durum cevap modeli, çevresel değerlendirmeler için oldukça güçlü bir yaklaşım yöntemidir. Baskı- durum- tepki modeli ilk defa 1990 yıllarının başında bir Kanadalı araştırmacı tarafından önerilmiştir ve Ekonomik ve İşbirliği Gelişmeleri Organizasyonu (OECD) geliştirilmiştir. 1996 yılında model sürdürülebilir gelişme indikatörlerinin yerleştirilebilmesi için “Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Gelişme Komisyonu” ve “Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Gelişme ve Politika Koordinasyon Bölümü” tarafından uygulanmıştır. Modelin uygulanacağı duruma göre indikatörlerin seçilmesi, modelin uygulanmasında büyük ölçüde yardımcı olmaktadır (FAO 1999).



Şekil 2.1. Baskı-Durum-Tepki modeli ana hatları

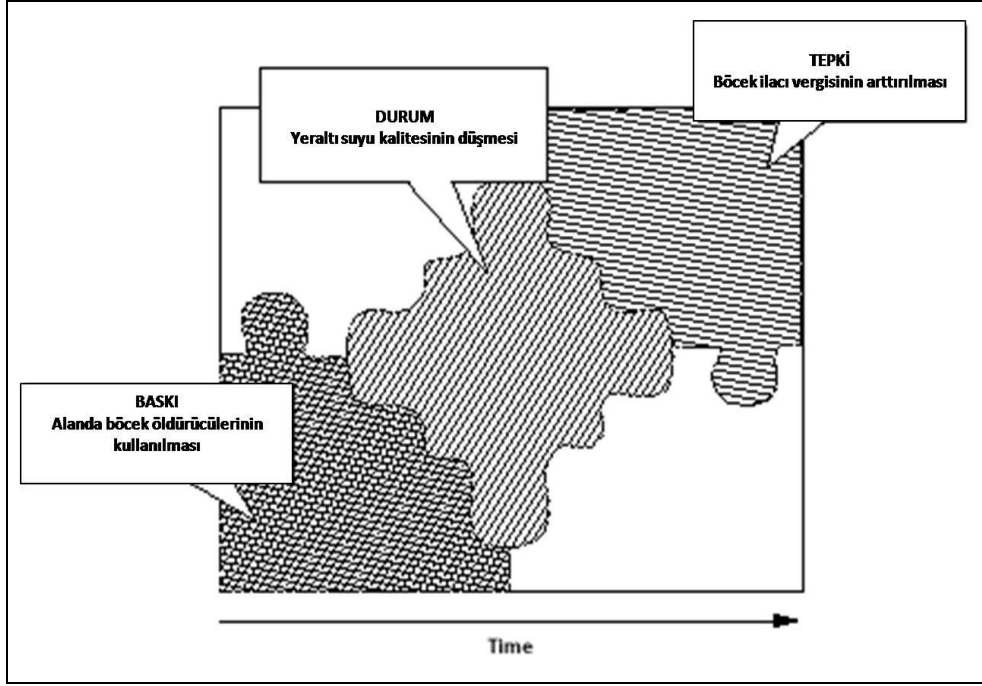
Baskı-durum-tepki modeli; çevresel koşullar yada insanlığın çevre üzerinde yarattığı baskılar ve bu baskılar sonucu oluşan negatif etkileri engellemek yada bu koşullar iyileştirmek için toplumsal tepkiler temelinde geliştirilmiştir (FAO 1999).

Baskı; genellikle nüfus artışı, aşırı tüketim ve fakirlik gibi sonuçların altında yatan faktörler ve etkiler olarak sınıflandırılmaktadır. Çevre üzerindeki baskılar, sosyo-ekonomik, çevresel ve diğer gözlemsel verilerden çıkarılıp analiz edilebilen indikatörlerin değerlendirilmesiyle elde edilmektedir.

Durum; örneğin hava kirliliği, alan bozulması ve tahribi gibi baskılardan kaynaklanan çevresel koşulların “durum”unu kastemektedir. Çevrenin durumu insan sağlığını ve toplumun sosyo-ekonomik yapısı olarak geri dönmektedir. Örneğin alan bozulmasının artması, besin üretiminin azalması, besin ihtiyacının artması, gübre kullanımının artması ve dengesiz beslenme gibi tek yada bir dizi soruna yol açmaktadır. Çevrenin durumu ve endirekt etkilerin ikisinin birden tespit edilmesi durumun anlaşılması açısından önemlidir. Durumun indikatörleri, baskılara cevap veren ve aynı zamanda yapılacak çalışmaların doğruluğunu kolaylaştırıcı olmalıdır.

Cevap; baskı-durum-cevap modelinin bireysel veya toplum tarafından verdikleri tepkilerle ilgili bir bileşendir. Bu tepkiler, negatif çevresel etkileri engellemek veya azaltmak için mevcut zararları tamir etmek yada doğal çevreyi korumak için yapılan çalışmalardır. bu tepkiler düzenlenmiş aktiviteler, çevresel yada araştırma verileri, kamuoyu ve müşteri tercihleri, yönetim stratejisi değişiklikleri ve çevresel bilincin edinilmesi şeklindedir (FAO 1999).

Bu model çalışmasında indikatörler, baskı durum ve tepkiyi tanımlamada çok güçlü yardımcılarıdır (Şekil 2.2). Bu örnekte; çevre üzerindeki baskı, böcek öldürücü ilaçların kullanımıyla birlikte yer altı sularının kirlenmesidir. Bu durumda, birincil durum indikatörleri, yer altı suyundaki kimyasal atıkların seviyesindedir. Tepki ise böcek ilacı kullanımının yeniden gözden geçirilmesi, vergi gibi finansal olarak ayarlamalar yapılarak kullanımının azaltılmaya çalışılmasıdır (FAO 1999).



Şekil 2.2. Baskı-Durum-Tepki modeli şematik gösterimi

2.3.6. Taşıma kapasitesi

Simon, Narangajavana ve Marques'e (2004) göre; kapasite sözlük anlamıyla "belirli bir şeyin içerebileceği miktar", ve taşıma ise; "dayanma, karşılama" anlamına gelmektedir. Buna göre taşıma kapasitesi karşılama miktarı, ya da dayanma miktarı olarak tanımlanabilmektedir. Dünya turizm örgütü ise taşıma kapasitesini "bölgede ağırlanabilir turist sayısı..." olarak tanımlamıştır.

Dünya turizm örgütü 1992'de taşıma kapasitesinin, çevre koruma ve sürdürülebilir gelişme için temel olduğunu belirtmiştir. Saarinen (2003) turizm taşıma kapasitesinin genel olarak çekim yerlerinin doğal ve sosyo-kültürel kaynaklarına zarar vermeden gerçekleşen turizm hareketleriyle ilgili olduğunu belirtmiştir.

Taşıma kapasitesi, kaynaklara negatif etki yapmadan, ziyaretçi tatminini düşürmeden veya yöre toplumu ekonomisi ve kültürü üzerine istenmeyen etkiye neden olmayan maksimum kullanım olarak tanımlanabilmektedir. Taşıma kapasitesi limitlerini

sayısallaştırmak güç olmasına rağmen turizmde rekreasyon planlaması için gereklidir. Taşıma kapasitesi kavramının ilk uygulama alanı mühendislik ve mimarlıktır. Bu alandaki çalışmalarda, taşıma kapasitesi kavramından, fiziki yapıların kapasitesini belirlemek amacıyla bir planlama aracı olarak yararlanılmıştır. Taşıma kapasitesi daha çok kent planlamacıları ile rekreasyon örgütlerinin, kavrama fiziki ve doğal çevrenin kapasitesini değerlendirmek ve yönetmek amacıyla farklı açılardan yaklaşımları ile işlerlik kazanabilmiştir (Avcı 2007).

Demir ve Çevirgen'e göre (2006), turizm taşıma kapasitesinin bir alanın turistleri, yeni turistik tesis, ve etkinlikleri belli bir düzeye kadar karşılama yeteneği olarak da tanımlanmaktadır. Ayrıca turizm endüstrisi için temel çekiciliğini oluşturan çevresel kaynakların, kendini yenileyebilmesi, koruma-kullanma dengesi içinde uzun dönemli kullanılarak, gelecek nesillere aktarılmasının büyük önem taşıdığı belirtilmiştir. Taşıma kapasitesi pek çok araştırmacı tarafından farklı biçimlerde tanımlanmıştır ve üzerinde anlaşılan tek bir tanım yoktur. Bunun nedeni birbirinden farklı taşıma kapasitesinin olmasıdır.

Taşıma kapasitesinin analizi, arazin kullanımı için yapılan tahsisler hakkında verilen kararlara yol göstermek amacıyla çevresel planlamada kullanılmaktadır. Bu yöntem, bir sahanın turizme, tarıma, endüstriye ve altyapılara dayanabileceği azami düzeyi belirlemek için kullanılan bir tekniktir. Faaliyetler arasında farklılıklar olduğu için, taşıma kapasitesinin alanların kullanım özelliğine göre tanımlanması uygun görünmektedir. Bu açıdan, taşıma kapasitesi “*yere özgü*” ve “*kullanıma özgü*” karaktere sahip bulunmaktadır (Coastlearn 2000).

2.4. Turizm Taşıma Kapasitesinin Bileşenleri

Turizm, ekonomik, kültürel ve sosyal açıdan güçlü bir toplum yaratmak için oldukça etkili araçların başında gelmektedir. Bunun sağlanabilmesi için turizmin doğal ve kültürel temelleri sürdürmeyi amaçlayan ve bölgenin kaynaklarını tüketmeden kullanan bir yapıda olması gereklidir. Bunu sağlanmasının yolu iyi bir turizm planlamasının yapılmasıdır (Avcı 2007). Avcı (2007) tarafından bildirildiğine göre; Sonat, günümüzde turizm planlaması yalnızca turist sayısını ve turizm donanımını

arttırmaya yönelik planlama yerine, turizm kaynaklarının da sınırlı olduğunu kabul eden ve bu sınırlı kaynakların optimum kullanımını sağlamaya yönelik bir faaliyet olduğunu bildirmiştir.

Bu planlama yaklaşımının üç temel noktaya odaklandığı ve bu üç esas bileşenin fiziksel-ekolojik, sosyo-demografik ve politik-ekonomik boyutlarda dikkate alınarak uygulandığı Sonat tarafından bildirilmiştir (Avcı 2007).

2.4.1. Fiziksel-ekolojik bileşen

Fiziksel-ekolojik bileşenin kapsamı, altyapıda olduğu gibi doğal ve kültürel çevrenin sabit ve değişken bileşenlerinden oluşmaktadır. Sabit bileşenler; doğal sistemlerin kapasitesi ile ilgilidir. Çoğunlukla, ekolojik kapasite ve özümleme kapasitesi şeklinde tanımlanmaktadır. Yukarıda bahsi geçen bu bileşenler, insanoğlu tarafından kolayca değiştirilememektedir. Aslında sınırlar; tahmin edilmeli, dikkatlice gözlenmeli ve onlara uyulmalıdır. Değişken bileşenler; öncelikle su temini, kanalizasyon, elektrik, ulaşım, posta ve iletişim hizmetleri, sağlık kurumları, mahkeme, bankalar, dükkanlar ve diğer hizmetler gibi altyapı sistemleri ile ilgilidir. Altyapı bileşenlerinin kapasite sınırları; altyapıdaki yatırımlar, vergiler ve mevzuatta yer alan hükümler yoluyla yükseltilebilmektedir. Bu sezon için bileşenlerin değerleri, taşıma kapasitesinin değerlendirilmesinde bir temel olarak kullanılamaz ancak, intibak sağlamak için bir yapı ve yönetim faaliyetlerindeki seçenekler üzerindeki kararlarda dikkate alınabilmektedir (Coastlearn 2000).

2.4.2. Sosyo-demografik bileşen

Sosyo-demografik bileşenin kapsamı, yerel topluma göre önemli olan sosyal boyutlarla ilgilidir. Bunlar; mevcut işgücü veya eğitilmiş personel gibi sosyal ve demografik konular, turizmin varlığı ve büyümesi ile bağlantılıdır. Ayrıca, yerel toplumun kimlik duygusu veya turist deneyimi gibi sosyo-kültürel konuları da içermektedir. Bunlardan bazıları ise, sayılarla açıklanabilir durumdadır. Ancak çoğu uygun sosyo-psikolojik araştırmalar gerektirmektedir. Oldukça önemli derecede değer

yargılarına bağılı olmasından dolayı, fiziksel-ekolojik ve ekonomik olanlarının tam tersine sosyal kapasite eşikleri, belki de değerlendirilmesi en zor olan bir konu olmaktadır. Politik ve ekonomik kararlar, g politikası gibi sosyo-demoğrafik göstergelerden bazılarını etkileyebilmektedir. Sosyal taşıma kapasitesi, turistlerin alanla ilgili deneyimlerinin kalitesini olduğu kadar, yerli nüfusun tolerans seviyesini de kapsayan genel bir terim olarak kullanılmaktadır (Coastlearn 2000).

2.4.3. Politik-ekonomik bileşen

Politik-ekonomik bileşenin kapsamı, diğer sektörlerle rekabet eden yerel ekonomik yapı ve faaliyetler gibi turizm üzerinde etkilerle ilgilidir. Kurumsal konular burada, turizmin varlığını yönetecek olan yerel kapasitenin gerektirdiği derecede kapsamaktadır. Politik-ekonomik göstergeler, turizm dikkate alındığında yerel toplumdaki davranışları ve değerlerdeki sapmaları açıklamak için ayrıca gerekli olabilmektedir (Coastlearn 2000).

2.5. Rekreatiyonel Taşıma Kapasitesi

Ekolojik, fiziksel, sosyal ve yönetim boyutları olan rekreatiyonel taşıma kapasitesi, insanların kullanımına açık doğal koruma alanları, milli parklar veya benzer alanlarda doğru ziyaretçi sayılarını ortaya koyan bir kavramdır (Sayan 2008). Rekreatiyonel taşıma kapasitesi kavramı çeşitli Őekillerde tanımlanmaktadır. İngiltere’de bulunan Countryside Commisison (1970) rekreatiyon taşıma kapasitesini “karakter ve kaynak kalitesi veya rekreatiyon deneyimi bakımından kabul edilemez kötüleşme olmadan bir alanın sürdürebileceği rekreatiyon kullanım düzeyidir” Şeklinde tanımlanmıştır. Wall (1982) ise taşıma kapasitesini, “fiziksel evre üzerinde kabul edilemez değişiklik ve ziyaretçilerin deneyim kalitesi üzerinde kabul edilemez gerileme olmadan, bir alanı kullanabilen en fazla sayıdaki insan” Şeklinde tanımlanmıştır (Sayan 2008).

Taşıma kapasitesi ile rekreatiyonun eşleştirilerek planlama ve yönetim çalışmalarında kullanılmaya başlaması farklı boyutlarının ortaya çıkmasına neden olmuş, içerik bakımından benzerlikler taşımasına karşın birbirinden farklı kavramlar

geliştirilmiştir. Pigram ve Jenkis tarafından rekreasyonel taşıma kapasitesinin fiziksel, ekolojik, sosyal ve ekonomik taşıma kapasitesi şeklinde dört kategorisi bulunmaktadır. Fiziksel taşıma kapasitesi, bir alanda rahat ve güvenli bir şekilde barındırılabilen veya yönetilebilen maksimum sayıdaki insan veya ekipmandır(örneğin tekne ve otomobil). Ekolojik taşıma kapasitesi, ekolojik değerler üzerinde kabul edilemez veya geriye dönülemez etkiler oluşmadan, bir alan yada ekosistem tarafından barındırılabilen azami etkinlik düzeyidir. Sosyal taşıma kapasitesi; rekreasyona katılan kişi açısından rekreasyon deneyiminin kalitesinde herhangi bir düşme olmadan, rekreasyon kullanımının maksimum düzeyidir. Ekonomik taşıma kapasitesi ise alan yönetimi bakımından kaynak kullanımı ve fayda maliyet arasındaki optimum dengenin kurulduğu kapasitedir (Sayan 2008).

Taşıma kapasitesi kavramı zaman içerisinde gelişerek değişik rekreasyon alanı ziyaretçi yönetim modelleri olarak karşımıza çıkmıştır. Bunlardan başlıcaları aşağıda sıralanmıştır.

2.5.1. Rekreasyonel fırsat dağılımı (ROS)

Eagles tarafından ROS, kıt doğal kaynaklar üzerinde artan rekreasyonel talepleri, taşıma kapasitesi üzerinde aşırı kullanılmasından dolayı ortaya çıkan olumsuzluklar ve uyumsuzluklarla ilgili sorunların çözümü, yasal mevzuat ve kuralları kapsayacak şekilde “Büro Alan Yönetimi ve Amerika Orman Servisi” için çalışan araştırmacılar tarafından bütüncül ve çok yönlü doğal kaynak planlama yaklaşımı olarak geliştirildiği bildirilmiştir (Akten 2009).

ROS kavramı ilk olarak 1978 yılında Driver Brown ve arkadaşları tarafından ortaya konulurken, 1980’de USFS tarafından planlama ve yönetim şekli Clark ve Stankey’in 1979 yılında geliştirdiği şekliyle benimsenmiştir. Brown, Driver, Clark ve Stankey tarafından, ROS yöneticilere ve plancılara envanter oluşturmaya, hedef yönetim standartları tasarlamaya, alternatif yönetim faaliyetleri arasında karar vermeye, çoklu kullanım için rekreasyon kaynaklarının planlanmasında daha geniş bir içerik sağlamaya yardım etmek için bölgesel bir rekreasyon planlama aracı olarak

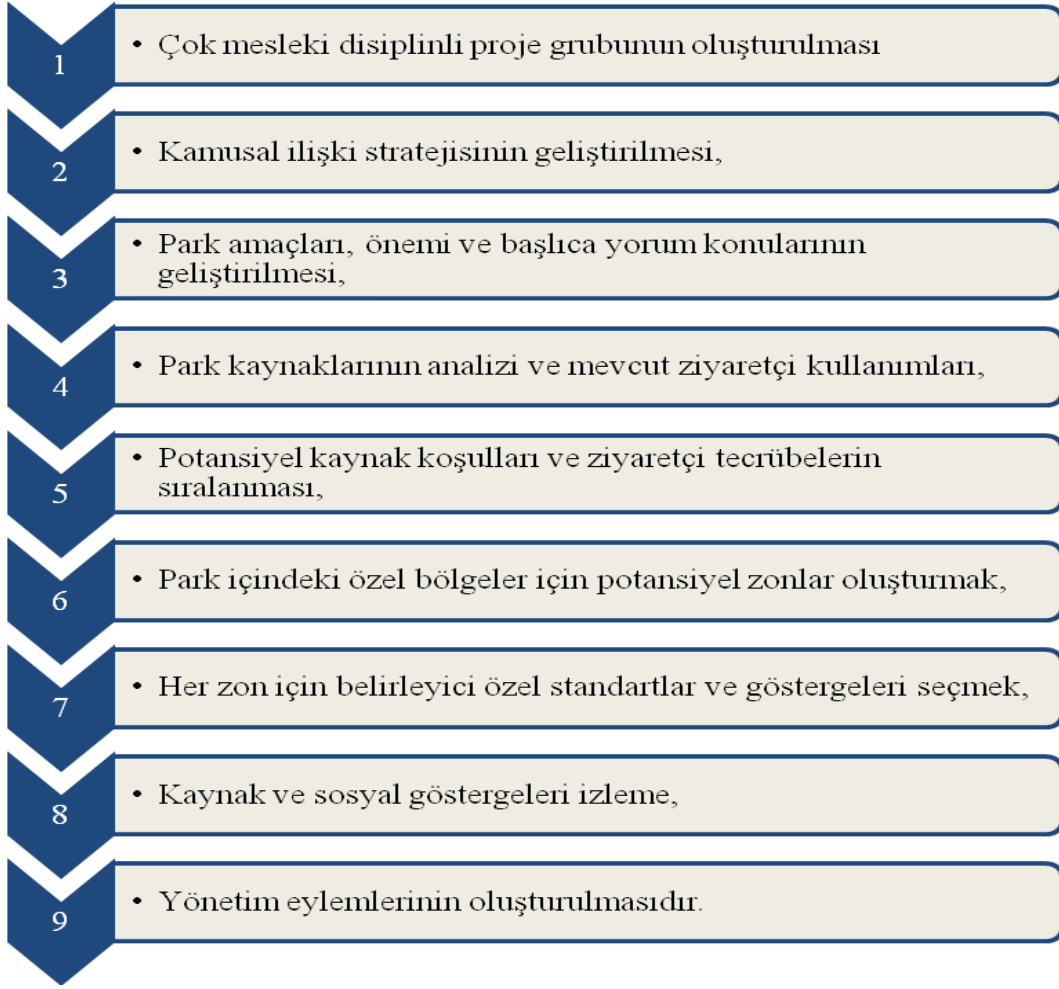
tanımlanmıştır. (Müderrişoğlu vd 2005) Orijinal ROS envanter sistemi 6 alan sınıfını içermektedir. Bu sınıflar; primitif, yarıprimitif araç olmayan, yarıprimitif araç olan, yolu olan doğal, kırsal ve kentsel olarak sıralanmaktadır.

Hemen hemen bütün peyzaj planlama çalışmalarında kullanılabilen ROS modeli, LAC ve VIM ile birlikte de kullanılabilir. Kaynakları koruma, kamusal alanlar için fırsatlar ve şimdiki koşulların karşılanması için organizasyon yeteneği gibi üç perspektiften geliştirilen yönetim için yöneticilerin prensiplerini içeren pratik bir yöntemdir. Diğer süreçlerle kolaylıkla entegre edilmekte ve taleplerin karşılanmasında bağlantı kurulabilir. Halk için sağlanan rekreasyon fırsat türlerini garantiye almaktadır. Ayrıca yöntem, rekreasyonel olanakların artırılması ve mevcut ihtiyaçları karşılamak için hareket yeteneği sağlamaktadır (Akten 2009).

2.5.2. Ziyaretçi deneyimi ve kaynağı koruma (VERP)

Eagles tarafından VERP, ziyaretçi deneyimlerinin niteliği ve kaynak niteliği açısından taşıma kapasiteleri ile ilişkilendirilen yeni bir yöntemdir. Bu yöntem; nerede, ne zaman, niçin ve hangi seviyede kullanımın uygun olduğunu tanımlayan, gelecekte arzu edilen kaynak ve sosyal şartları gösteren bir reçete içermektedir (Akten 2009). VERP modeli aşamaları Şekil 2.3'de verilmiştir.

Analitik ve tekrarlayıcı VERP yöntemi, bir uygulama ile birlikte işletim ve yönetim planının her ikisini bir araya getirebilmeyi çabalamaktadır. Yöntemin üzerinde yoğunlaştığı konu, ziyaretçi tecrübeleri ve kaynak değerlerinin niteliğine dayandırılan taşıma kapasitesine uygun stratejik kararlardır. VERP, park amaçlarını ve politikalarını ifade etmek suretiyle rehber görevi üstlenen ve proje takımının yeteneklerine göre hazırlanan düşünce yöntemidir. VERP, anlam ve hassasiyetin yorumlanmasının kullanımı ile kaynak analizi için rehber olmakta ve ziyaretçi olanak analizi, ziyaretçi deneyimlerinin tanımlanan önemli bileşenlerinin yorumlanmasına kılavuzluk etmektedir (Akten 2009).



Şekil 2.3. VERP modeli şematik gösterimi.

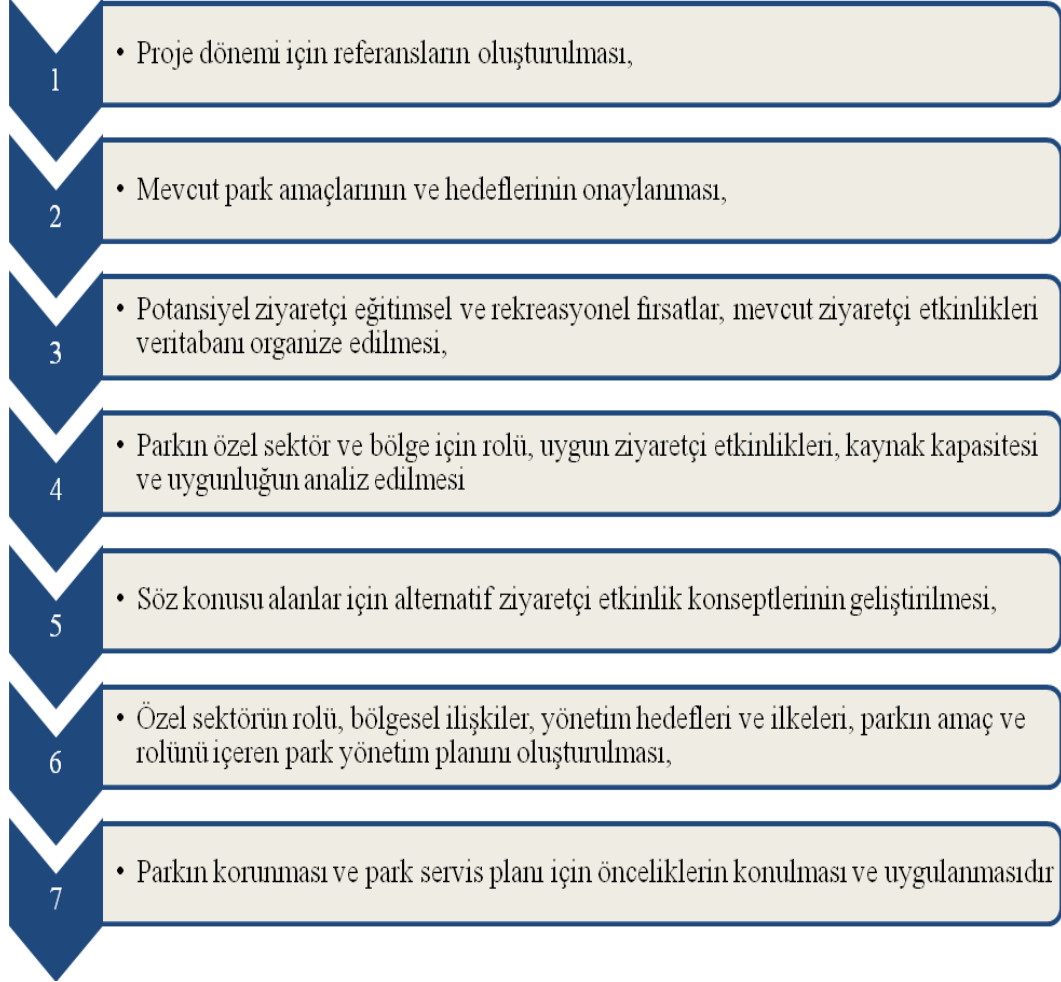
2.5.3. Ziyaretçi aktiviteleri için yönetim süreci (VAMP)

Eagles tarafından bu modelin, yönetim planlama sistemi içindeki doğal kaynaklar yönetim sürecine bir eş süreç olarak Park Canada tarafından yeni parklarda veya geliştirmek ve tesis edilmiş mevcut parklarda yönetim ve planlama için yol göstermek amacı ile tasarlandığı bildirilmiştir (Akten 2009).

VAMP'ın modeli temel prensipleri;

- İlkeler ve uygulama politikaları kılavuzu,
- Yönetim planı kılavuzu,
- Ziyaretçi etkinlik kavramı kılavuzudur.

VAMP modeli aşamaları Şekil 2.4’de verilmiştir.



Şekil 2.4. VAMP modeli şematik gösterimi

Akten’e (2009) göre; VAMP modelinin temel konsepti, ROS’un prensiplerini içermektedir. Temelde LAC, VERP ve VIM’in prensiplerini kolaylıkla içerebilir olması modelin uygulanabilirliğini çok daha olumlu kılmaktadır. Doğal kaynakları yönetim işlemine çok sayıda kesin etkileyecek sorulara izin verilerek fırsatların değerlendirilmesi özellikle bu yöntemin odak noktasını oluşturmaktadır.

2.5.4. Ziyaretçi etki yönetimi (VIM)

Farrel ve Marion tarafından “Ziyaretçi etki yönetimi” yaklaşımı, korunan doğal alanlarda özellikle ziyaretçilerin yaptığı olumsuz etkilerin belirlenmesi ve çözümü konusunda karar verme aşamasında uygulanan ziyaretçi yönetim modellerinden birisi olarak belirtilmiştir.

VIM modeli, taşıma kapasitesi gibi yönetim kısıtlarını tanımlamakta ve aynı zamanda taşınabilir değişim sınırları yöntemi (LAC) gibi etki sorun analizi, çok amaçlı strateji seçimi esnekliğini ve katılımcılığını da içine almaktadır. VIM, yönetim olanaklarını, özellikle gösterge, standart ve izlemeyi gerçekleştirmek amacıyla uzman kontrolü ile sorun analizinin yapılmasını ve ziyaretçi etki yönetim eylemlerinin seçimi, geliştirilmesi, değerlendirilmesinin sonuçlarını da tanımlamaktadır. Ziyaretçi etki yönetimi, katılımcıların eş zamanlı olarak dikkate alacağı alan seçeneklerinin sonuçları, farklı etkilerin kabul edilebilirliği, seçilen çeşitli yönetim taktikleri ve karar verme çerçevesinde tanımlanmış tüm önemli değerlere göre oluşan esnek bir işlemdir (Akten 2009).

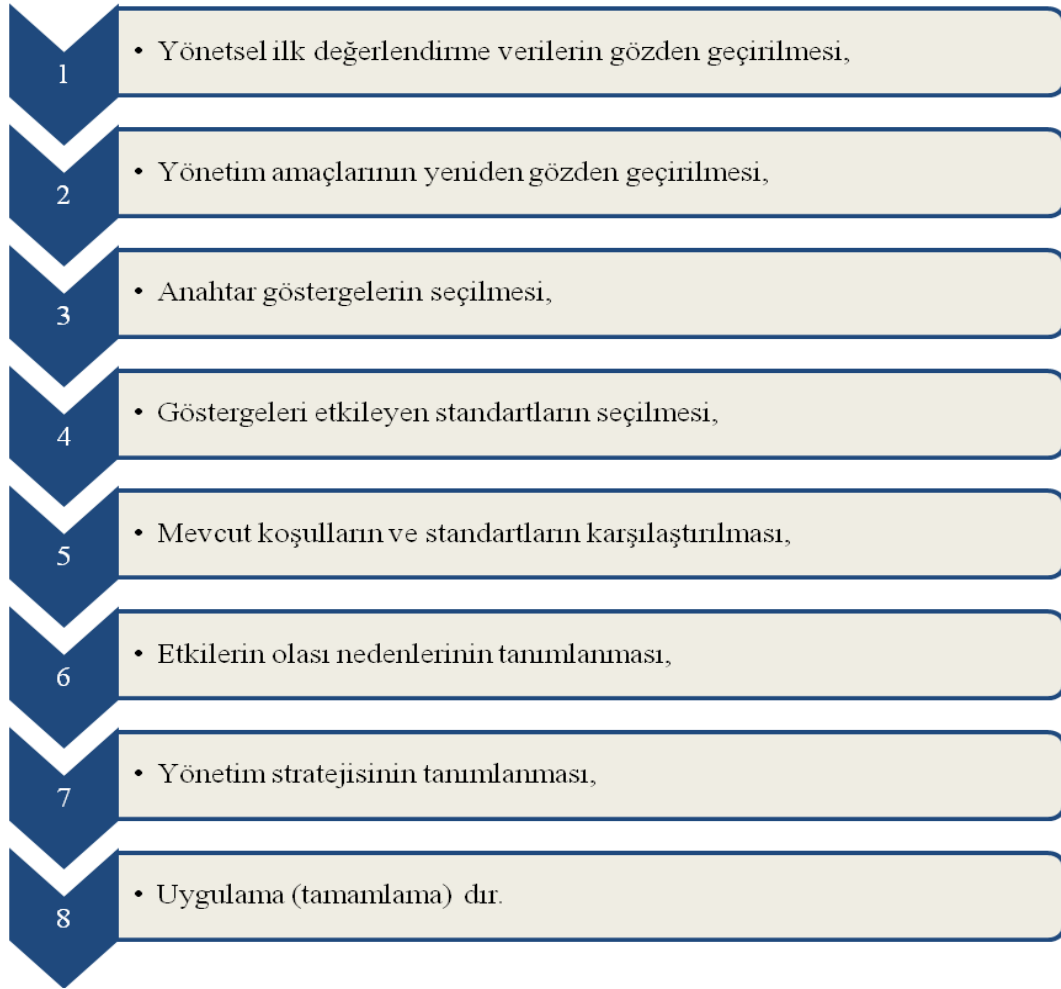
Farrel ve Marion tarafından, koruma statüsüne sahip doğal alanlarda yönetim plan kararları teknik konulardan ziyade sosyal, idari ve politik özelliklere sahiptir. Bu nedenle VIM çerçevesi özellikle ilgi grubunun (ziyaretçiler, yöre insanları, sivil toplum örgüt temsilcileri, akademisyen, alan yöneticileri gibi) katılımını da içermektedir (Akten 2009).

VIM modeli aşamaları Şekil 2.5’de verilmiştir.

2.6. Kabul Edilebilir Değişim Sınırları (LAC)

Parklar ve doğal alanların sosyal yapı üzerinde insan etkisinin ölçülebilir limitlerinin geliştirilmesi üzerine yoğunlaşmakta ve istenen koşulların sağlanmasında, temin edilmesinde veya yeniden oluşturulmasında uygun yöntem stratejilerini tanımlamaktadır. LAC modeli U.S. milli park alanlarındaki, ziyaretçi taleplerine bağlı

olumsuz etkilerdeki artışların daha iyi yönetilerek, olumsuzlukların önlenmesine yardımcı olmak amacı ile geliştirilmiş bir sistemdir. Gerçekleştirilen aktivitelerin muhtemel etkilerinin yönetimi, değişikliklerin ne kadar tolere edilebileceği, düzenli ve sistemli izleme çalışmaları ile kalite standartlarının aşılması durumunda yapılacak faaliyetler bu sistemin temel özellikleridir (Stankey vd 1985).



Şekil 2.5. VIM modeli şematik gösterimi

Genel uygulamalara bakıldığında LAC modeli daha pratik bir yaklaşım olarak kabul edilebilmektedir. İçerdiği minimum kabul edilebilir durum anlayışı, arzu edilen durumu temsil etmese de, kabul edilemez durumların ortaya çıkmasını engelleyebilmektedir. Aynı zamanda ekolojik ve sosyolojik değişim limitlerinin de tanımlanıp modele entegresine izin vermektedir. Modelde yönetim aksiyonları tanımlı

limitlerin aşılmasını önleme ihtiyacı duymaktadır. Gösterge noktaların izlenmesi, asgari kabul edilebilir durumuna gelindiğinde, nerede müdahale edilmesi gerektiğinin tespit edilmesi açısından önemlidir (Stankey vd 1985).

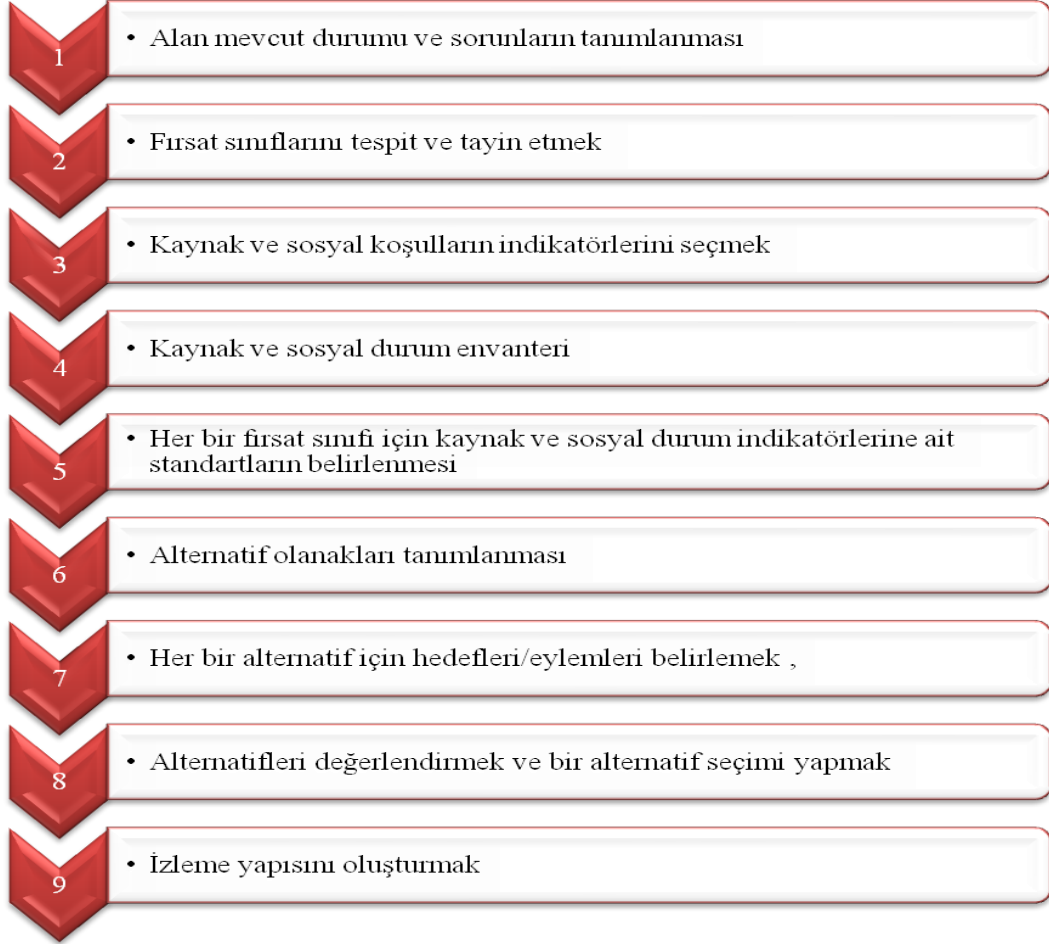
LAC modeli rekreasyon alanlarında mevcut olan durumların kabul edilebilirlikleri hakkında hüküm vermektedir. Model uygulamasında ortaya çıkan kesin başarı durumları ve farklı yönetim aksiyonları ile ilgili etkilerin başarılması yöneticilerin ilgisini çekmektedir. Çünkü sınır değerlerde kullanılan seviyeler hem sosyolojik hem de ekolojik etkileri tahmin edebilecek nitelikte olmakta ve bu modelin uygulanma sürecinde hangi yönetim faaliyetinin gerektiğine odaklanmaktadır. Kısacası model ne tür koşullar kabul edilebilir ve ne tür koşullar kabul edilemez tanımı yapmaktadır (Stankey vd 1985).

LAC modeli rekreasyon araçları içinde kabul edilebilir sınırlar dahilinde kullanılacak doğal kaynaklar ve sosyal koşulların saptanmasının yanında rekreasyon alanlarındaki gözle görülebilir ve mantıksal talepteki artışla başa çıkmak ve ihtiyaçları gidermek üzere yöntemler sunmaktadır. LAC' da birincil derecede önemli olan, istenilen koşulların o bölge için ne kadarını tolere edebileceğini belirlemektir. "Zarar hangi aşamada kabul edilebilir, hangi aşamada kabul edilemez" düşüncesinin irdelenmesini kapsamaktadır (Stankey vd 1985).

"Kabul edilebilir değişim sınırları" modeli dört ana başlıktan oluşmaktadır (Stankey vd 1985);

- 1- Ölçülebilir parametrelerce tanımlanmış, kabuledilebilir ve ulaşılabilir kaynak ve sosyal durumları gösteren indikatörlerin belirlenmesi,
- 2- Mevcut durum ve kabul edilebilir değerler arasındaki ilişkinin analiz edilmesi,
- 3- Gerçekleştirilebilir bir yönetim anlayışının tanımlanması,
- 4- Sonuçların değerlendirilebileceği bir izleme ve değerlendirme yönetim programının oluşturulması.

Bu ana başlıklar Şekil 2.6'daki dokuz madde ile saha çalışmalarında uygulanmaktadır (Stankey vd 1985).



Şekil 2.6. LAC modeli şematik gösterimi

2.6.1. LAC modeli uygulama adımları

Adım 1: Mevcut Alan Durumu ve Sorunların Tanımlanması

Kullanıcılar ve idareciler bir rekreasyon alanında hangi özel türlerin olması gerektiği, dikkate alınması gereken yönetimsel problemlerin neler olması gerektiği ve alanda idarecilerin bölgesel ve ulusal koşullarda yönetimsel olarak nasıl bir rol aldıkları yönünde sorunlar ile karşılaşmaktadırlar. Genellikle ulaşılması kolay olmayan bu problemler bilim adamları tarafından incelenmeye başlanmıştır. Bu yönde bilim

adamaları, idareciler ve halkın katılımı ile sağlanan diyaloglarda durum tespitleri yapmışlardır (Stankey vd 1985).

LAC modelindeki bu adım ile doğal kaynakların, hassas deniz alanlarındaki rekreasyon kullanımlarının ve turizm gelişmelerinin, nasıl yönetilmesi ve hangi yönetim prensiplerine odaklanması gerektiği yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Bu adımda alanın tanımlanması ve yönetim amaçlarının belirlenmesi için temel bilgiler edilmektedir. Ulaşım özellikleri, alan karakteristiği ve diğer çevre ile olan ilişkisi bu adımda incelenmektedir. Buna ek olarak, yasal düzenlemeler ve arazinin hem bölgesel hem de ulusal düzeyde üstüne düşen rolünü tayin etmek için ihtiyaç duyduğu spesifik beklenti ve değerlerin yönetilmesini sağlamaktadır (Stankey vd 1985).

Modeli uygulayacak alan yöneticileri mevcut durum tespitini yaparken aşağıdaki soruları göz önüne alarak işlerini kolaylaştırabilmektedir.

- ✓ Alan önemli ekolojik, bilimsel, rekreasyonel, eğitim ile ilgili, tarihi yada koruma altına alınmış değerler içeriyor mu?
- ✓ Alan tehlike veya tehdit altında olan türleri barındırıyor mu?
- ✓ Alanı halk kullanabiliyor mu? Ya da özel bir durum mevcut mu?
- ✓ Özel dikkat gerektiren mevcut ya da potansiyel uygunsuzluklar var mı?
- ✓ Göz önüne alınması gereken bölgesel ya da ulusal durumlar var mı?

Adım 2: Fırsat Sınıflarını Tespit ve Tayin Etmek

Bir fırsat sınıfı kabul edilebilir kaynak ve sosyal sınıf türleri ve yönetime ait aktivite türlerinin nitel olarak tanımlanmasını sağlamaktadır. Fırsat sınıfları ne alan üzerinde bulunan yerleşimler, ne de spesifik durumların bulunduğu alanlardır. Fırsat sınıfları yöneticilerin alanlarda göz önüne tuttukları durumların sıralandığı kuramsal tanımlardır. Fırsat sınıflarının tanımlanması göstergelere uygunluk, test edilebilir standartlar ve yönetim faaliyetlerine karşı bir gerekçe sağlamaktadır (Stankey vd 1985).

Çoğu deniz yaşamı yeterli ölçüde biyofiziksel özellikte mercanlar, dip kayaları, resifler gibi çeşitlilikler içermektedir. Bu oluşumların miktarları ve tür çeşitliliği önemli

ölçüde değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin bu oluşumlara ait sosyal koşullar, kullanım tipi ve sınırları ile rekreasyon deneyimi yerden yere göre farklılık gösterebilmektedir. İhtiyaç duyulan yönetim çeşidi alana özgü olmalıdır. Örneğin, sığ alanlarda şnorkel kullanmak gerekirken, daha derinlerde scuba kıyafeti gerekecektir. Daha sığ alanlarda mercanlar üzerindeki insan etkileri daha derin alanlara nazaran daha iyi gözlemlenebilmektedir. LAC modelindeki bu adım da her bir fırsat sınıfı alandaki koşul çeşitliliğini temsil etmek amacı ile geliştirilmektedir (Stankey vd 1985).

LAC modeli için tespit edilen fırsat sınıfları ROS modelinde kullanılan altı sınıfı temel almaktadır. Bu sınıflar, Primitive: İlkel, Semiprimitive Non-motorized: Yarı ilkel araç olmayan, Semiprimitive Motorized: Yarı ilkel araç olan , Roaded Natural: Yolu olan doğal, Rural: Kırsal, Urban: Kentsel olarak karşımıza çıkmaktadır. Genellikle kırsal alanlar ilkel ve yarı ilkel araç geçirilmemiş sınıflar olarak kabul edilirler (Stankey vd 1985).

Driver ve Brown tarafından LAC modelinin fırsat sınıflarının tespit ve tayin edilmesi adımıında tanımlanan sınıf türleri aşağıda tanımlanmıştır.

1-İlkel alanlar; İnsan etkisinin en az olması gereken alanlar bu sınıftadır. Alanın doğal yapısı nedeniyle, motorlu araca izin verilmemektedir. Günde bir ila en fazla altı ziyaretçi bulunabilmektedir. Bu tür alanlarda yönetimin temel amacı doğallığın korunmasıdır.

2-Yarı ilkel motorize olmayan alanlar; insan etkisinin ve motorlu araç geçişinin en az düzeyde olduğu alanlardır. Sadece yönetimin belirlediği resmi araç geçişi söz konusudur. Alan yönetimine ilişkin gerekli olan yapılaşmaya sınırlı olarak izin verilmektedir. Planlama amaçları, alanın doğallığını bozmayacak nitelikte olmalıdır. Bu alanlarda ziyaretçilerin doğal alan deneyimleri korunmalıdır. Ziyaretçilerin diğer ziyaretçilerle teması sınırlandırılmalı, ziyaretçilere alanın doğallığından kaynaklanan risklere karşı koruma sağlanmalıdır.

3-Yarı ilkel motorize alanlar; Bu alanların doğal görünümünü korunmalıdır. Ancak alanda ziyaretçi ve yönetim etkileri kısmen görünebilmektedir. Bu etkiler mümkün

olduğunca gizlenmeye çalışılmalıdır. Motorlu araç geçişine izin verilmekte ancak sınırlı olmasına ve yönetim tarafından verilecek kararlara uyulmasına özen gösterilmelidir. Alanda altyapı çalışmaları sınırlı tutulmalı, yapılan altyapı çalışmalarının yüksek standartlarda olmaması gerekmektedir. Bu alanlarda amaca uygun olarak doğal kaynakların kullanılmasına izin verilmektedir. Ziyaretçiler alandaki yönetim çalışmalarının farkına varılabilmekte ama bu gözlenebilen yönetim etkileri çok fazla olmamalıdır.

4-Yolu olan doğal alanlar; Bu alanlarda ziyaretçilerin beklentileri doğala yakın alanlardır. Ziyaretçi ve yönetim etkileri kısmen de olsa gözlemlenebilmektedir.. Motorlu araç kullanımına izin verilmektedir. Yapılacak altyapı çalışmaları doğayla uyum içerisinde olmalıdır. Daha önce açıklanan ROS alanlarının ihtiyacını karşılayacak altyapı tesisleri bu alanda bulundurulabilmektedir. Bu alandaki doğal kaynaklar ziyaretçilerin doğal alan deneyim beklentilerini karşılamak amacı ile şekillendirilebilmektedir.

5-Kırsal alanlar; Doğala yakın planlama çalışmaları yapılmalı, alanın doğal kaynakları yönetim amaçlarına uygun olarak kullanılmalıdır. Alan içerisindeki yolların ve aktivitelerin standartları yüksek tutulmalıdır. Ziyaretçilerin kendilerini güvende hissetmeleri, yönetim etkilerinin ziyaretçiler tarafından algılanması sağlanarak gerçekleştirilmelidir. Alan içinde motorlu ve motorsuz araç kullanımına izin verilmektedir. Ayrıca atla gezinti, bisiklete binme, golf, yüzme, piknik ve diğer dış mekan kırsal rekreasyonel aktivitelerine olanak sağlanmalıdır. Ancak bu aktivitelerin organizasyonu yapılacak bir plana dayandırılmalı ve doğaya uyum temel alınmalıdır.

6-Kentsel alanlar; Bu alanlar insan etkilerinin yoğun olarak gözlendiği, içerisinde ana yolların olduğu alanlardır. Yoğun ziyaretçi kullanımına olanak sağlamaktadır. Yönetimsel aktivitelerin hâkim olduğu yerlerdir. Bu alanlarda yüzme alanları, hayvanat bahçesi, seyircili yarış alanları gibi altyapı isteyen dış mekan rekreasyon alanlarının yanı sıra iç mekan rekreasyon alanları da bulunabilmektedir. Bu alanlar ziyaretçiler için konforlu ve yüksek güvenli alanlardır. Bu alanlarda ziyaretçiler için kırsal alan rekreasyon deneyimleri beklentileri bulunmamaktadır (Akten 2009).

Bu tanımlamalar oldukça geniş kapsamlıdır ve alanların tanımlanmasını mümkün kılmaktadır. Örneğin; yoğun giriş noktasının kullanım seviyesi oldukça yüksek olabilmektedir. Benzer bir şekilde bu alanda kaynak etkileri makul ölçüde dayanıklı olabilmektedir (Stankey vd 1985).

Aynı rekreasyon alanı ama farklı bir bölgesinde ziyaret edilen ve ekolojik durumların söz konusu olduğu alanlarda hiçbir aktivite olmayabilmektedir. Bu uç örnekler bakarak aynı rekreasyon alanı içerisinde farklı oluşumların olabileceği söylenebilmektedir.. Düzenli sistem girişlerindeki bu değişiklere ait tercihler oldukça zor olabilir. Çünkü yöneticiler rekreasyon alanı içerisindeki kaynak ve sosyal hedefleri başarmak için bir dizi durumu göz önünde tutma ihtiyacı duymaktadırlar (Stankey vd 1985).

LAC modelindeki bu ikinci adım yöneticilerin tercih yapmalarını ve alana ait fırsat sınıflarını tespit etmelerini gerektirmektedir. Küçük alanlar için belki yalnızca bir sınıf yeterli olabilirken geniş alanlar için dört yada altı sınıfa gereksinim duyulabilmektedir. Sınıfların seçiminde idareciler başarmayı isteyecekleri durumlar ile birlikte var olan mevcut durumları da göz önünde tutma ihtiyacı duymaktadır (Stankey vd 1985).

Kaynak koşulları aslında cins ve rekreasyonel ziyaretçi etkilerine ait miktarı içerir. Tek bir fırsat sınıfı için kabul edilebilir kaynak koşulları aşağıdaki gibi sıralanmalıdır:

- Etkinin cinsi
- Etkinin şiddeti
- Etkinin yayılımı ve büyüklüğü
- Etkinin fark edilebilirliği

Adım 3: Kaynak İndikatörlerin ve sosyal Durumun Belirlenmesi

İndikatörler kaynak yada sosyal düzenlemelerin seçiminde kabul edilebilir ve uygun koşullara ait her bir fırsat sınıfını temsil etmektedirler. Çünkü koruma altına alınmış alana ait her bir kaynak ve sosyal değişimin ölçülmesi çok zordur. Sağlımızı

izlemek için kullandığımız birkaç indikatörden biri olan kan basıncının düzenli olarak izlenmesi ve bunun bizim genel sağlığımızla ilgili yaklaşık doğru tahminlerde bulunması benzer yönde bir örnek olabilmektedir (Stankey vd 1985).

İndikatörler niceliksel ölçümler ile mevcut durumlar arasındaki ilişkinin kurulabilmesi amacı ile oldukça tercih edilen durum yansıtıcılarıdır. Bu yüzden LAC modelinde indikatörler fırsat sınıflarındaki koşulların yansıtılması adına oldukça önemli yer tutmaktadır (Stankey vd 1985).

Daha önceki iki adımda idareciler tarafı istenilen koşullara ulaşılması için genellenen tanımlamalara değılmışti. Üçüncü adımda ise spesifik değişkenlere bağlı indikatörlerin tespiti incelenmiştir (Stankey vd 1985).

İndikatör ve sosyal durumların tespitinde dikkat edilmesi gereken faktörler aşağıda sıralanmıştır (Stankey vd 1985);

Önerilen kaynak ve sosyal faktörler.

Kaynak

- Patikanın durumu,
- Kamp alanının durumu,
- Su kalitesi,
- Hava kalitesi,
- Vahşi yaşam popülasyonu,
- Tehlike altındaki türler,
- Alanın durumu,

Sosyal faktörler

- Seyahat esnasındaki tenhalık,
- Kamp alandaki tenhalık,
- Farklı seyahat metotları ile ziyaretçiler arasındaki çatışmalar,
- Ziyaretçi miktarları ile ilgili çatışmalar,

- Gürültü,

Aşağıda sıralanmış kriterler indikatörlerin seçiminde yol gösterici olabilmektedir;

- İndikatörlerin doğruluğu kabul edilebilir ve ölçülebilir nitelikte olmalı,
- İndikatör miktar ve cins olarak bazı ilişkileri yansıtmalı,
- Sosyal indikatörler kullanıcı durumları ile ilişkili olmalı,
- İndikatörler en küçük potansiyel koşullarda dahi idarecinin kontrolünde olabilmelidir.

Olabilirliği mümkün hedefler ile doğrudan ilişkili indikatörlerin seçimi oldukça önemlidir. Örneğin, idareciler, günlük kullanım yoğunluğu hektar başı 1000 kişi olan bir alanda tek bir hedefe yönelik indikatör seçebilmektedirler. Farklı fırsat sınıflarına ait standartların değişen yoğunluk düzeyleri belirlenmektedir. Yoğunluk sonraki düzeyler arasındaki bağlantı özellikle dağınmık rekreasyon fırsatları için dolaylı ve zayıf olmaktadır (Stankey vd 1985).

Adım 4: Kaynak ve Sosyal Durum Envanteri

Envanter oluşturulmasına tespit edilmiş indikatörler rehberlik edebilmektedir. Envanter oluşturulması genellikle birim analizinde tanımlanmaktadır. Örneğin, idareci su kalitesini dikkate alabilmektedir. Su kalitesin standartlarını temsil eden indikatörler aynı zamanda göldeki veya nehirdeki koliform sayılarını da temsil edecektir. Envanterin oluşturulması aşamasında alan hakkındaki bilgilerin düzenli olarak toplanarak kayıt altına alınması gerekmektedir. İdarecilere göre envanter çalışmaları sistematik ve objektif bir şekilde yürütülmelidir. Aksi takdirde sınır değerler veri sayılamamaktadır (Stankey vd 1985).

Kaynak envanterleri farklı değerlerin ayrıntıları ile yürütülebilmektedir. Bazen yöneticiler envanter verilerine bölgede daha önceden bu yönde yapılmış çalışmalardan ulaşabilmektedirler. Bu en çok tercih edilen bir yöntem iken, yöneticiler kimi zamanda

sıfırdan envanter oluşturmak amacı ile veri toplamak zorunda kalabilmektedirler. Verilere ait sınır değerler çok dikkatli bir şekilde dokümente edilmeli ve düzenli bir şekilde verilerin girişi sağlanmalıdır (Stankey vd 1985).

Envanter çalışmaları zaman ve ekonomik gider kaybına neden olabilmekte ve genellikle de olmaktadır. LAC model sürecindeki indikatör seçimleri envanter oluşturulmasına rehberlik etmektedirler. Örneğin gelişmelerin tür ve sınırları, kullanım yoğunluğu, türler üzerindeki insan etkileri ölçülebilmektedir. Envanter bilgisi alternatiflere ait sonuçların değerlendirilmesi noktasında yöneticilere yardımcı olabilir. Envanter çalışmaları idarecilere gerçekçi ve edinilebilir standartların kurulması noktasında yardımcı olmaktadır (Stankey vd 1985).

Adım 5: Her Bir Fırsat Sınıfı İçin Kaynak Ve Sosyal Durum İndikatörlerine Ait Standartların Belirlenmesi

Bu adım her bir indikatör ve kabul edilebilir her bir fırsat sınıfı için mevcut koşulların değerlendirilmesini tanımlamaktadır. Ölçülebilir terimler ile bu koşulları tanımlama, farklı ve çeşitli sınırlamaların oluşmasını sağlamaktadır. Standartlar kabul edilebilir değişim sınırlarının tanımlanması yönünde faaliyet göstermektedir. Onlar spesifik bir fırsat sınıfı için izin verilen azami koşullardır. Onların ulaşılabilir hedef olma zorunlulukları yoktur. Bu standartların oluşturulmasında envanterlere ait toplanan veriler önemli rol oynamaktadır. Her bir fırsat sınıfı ve her bir kabul edilebilir koşul için standartlar gerçekçi ve ulaşılabilir olarak tanımlanmalıdır (Stankey vd 1985).

Bu standartlar kısmi bir durumun kabul edilip edilemeyeceğini temel alan düzenlemelerdir. Adım dörtteki verilerin toplanması, her bir fırsat sınıfı içindeki her bir indikatörün kabul edilebilir ve uygun durum standartlarının tanımlanmasını mümkün kılmaktadır. Standartların ayarlanması yargısal bir süreçtir Standartlar yalnızca idealist hedefler değildir. Onlar en uygun zamanda idarecilerin başarabileceklerini hissettikleri durumlardır. Diğer bir husus, standartlar alanın modifikasyonunu amaçlayarak yazılabilmektedir. Temel olarak standartlar, yeteri kadar tatmin edici ve ulaşılabilir olmalıdırlar (Stankey vd 1985).

Standartların oluşturulması sürecinde üç genel yol gösterici uygulama bulunmaktadır;

- 1- Standartlar tanımlayıcıları takip ederler: İkinci adımdaki niceliksel tanımlı gelişmeler her bir fırsat sınıfına ait koşulların karakterleri hakkında ipucu sağlamaktadır.
- 2- Standartlar bir dizi koşulu tanımlar: Standartlar makul ilerleme ve koşul derecelerini tanımlamalıdır.
- 3- Standartlar en iyi temsil edicilerdir : Standartlar koşullara ait olasılıkları en iyi belli edebilen uygulamalardır.

Adım 6: Alternatif Olanakların Tanımlanması

Bu adımda amaçlanan belirli bir alanda başarılabılır yada uygulanabilir kaynak ve sosyal durumların tanımlanmasıdır. Bu nelerin kurulması gerektiğini göz önünde bulunduran ve idareciler ile halkın birlikte hüküm vermesini gerektiren kuralcı bir adımdır. Altıncı adım öncelikli olarak envanter verilerinin analiz edilmesini ve alandaki tanımlı koşulların analiz edilmesini kapsamaktadır (Stankey vd 1985).

Örneğin çok rağbet edilen bir deniz alanın yönetimi için birden fazla farklı yol vardır. Deniz alanları genellikle önemli miktarda gelişme, kullanıcı yoğunluğu ve mümkün rekreasyon fırsatlarına maruz kalmaktadır. Bu adımda bazı farklı tip alternatifler tanımlanabilmektedir. Birinci adımdaki alan koşulları ve dördüncü adımdaki mevcut durum envanterlerine ait kullanılan bilgiler ile idareciler ve ziyaretçiler araştırmacı-katılımcı olarak fırsat sınıflarının nasıl farklılaşması gerektiği yönünde araştırmaya başlayabilmektedirler (Stankey vd 1985).

Adım 7: Her Bir Alternatif İçin Hedefleri/Eylemleri Belirlemek

Fırsat sınıflarına ait alternatif paketler formüle edildikten sonra, eğer varsa, idareciler geçerli koşullar ve standartlar arasındaki mevcut farklılıkları tespit etmek istemektedirler. Mevcut problemlerin nerede olduğu ve hangi yönetim anlayışına ihtiyaç duyulduğunun tanımlanmasını kapsamaktadır.. İdareciler sonra her bir alternatif

koşulun ve uygulanacak faaliyetlere ait harcama giderlerinin arzu edilen düzeye gelebilmesi için ne tür aksiyonların yapılması gerektiğini tespit etme ihtiyacı duymaktadırlar (Stankey vd 1985).

Altıncı adım süreçte tercih edilen alternatiflerin oluşturulmasında uygulanacak ilk adımdır. Başarılabilecek bu tür koşullara ek olarak idareciler ve kullanıcılar istenilen durumlara ulaşmak için hangi yönetim anlayışının gerekeceğini bilmek istemektedirler. Bu adım harcamaların analiz edilmesini, geniş bir tanımlama ve her bir alternatif için zorlayıcı etmenlerin tespit edilmesini gerektirmektedir. Örneğin birçok kişi herhangi bir iyileştirme, restorasyon çalışması için yapılan koruma alternatiflerini çekici bulunabilirken yine bu alternatif maliyet zorlamalarına bağlı devasa taahhütler içermesi alternatifini olumsuz kılabilir (Stankey vd 1985).

Adım 8: Alternatifleri Değerlendirmek ve Bir Alternatif Seçimi Yapmak

Faydalar ve çeşitli harcamalara ait çeşitli alternatiflerden önce, yöneticiler ve ziyaretçiler değerlendirme bölümünü geliştirebilmekte ve halk tarafından seçilmiş yönetici otorite alternatiflerin seçilmesinde rol oynayabilmektedir. Değerlendirmeler birçok faktörü kapsmalıdır. Çünkü kapsam genişliği değerlendirme sürecinde ve halk üzerinde bir etki oluşturması bakımından oldukça önemlidir (Stankey vd 1985).

Bir alan için tercih edilen bir alternatif idareciler ve kullanıcıların değerlendirmelerini yansıtmaktadır. Fakat ne gibi bir tanımlamanın yapılması yönünde kolay bir yöntem bulunmamaktadır. Aşağıdaki sorular seçimler için yön gösterici olabilmektedir (Stankey vd 1985).

- Hangi kullanıcı grupları etkileniyor?
- Hangi değerlerde artış var hangilerinde azalma var?
- Bölgesel ve Ulusal gereklilikler bağımlılıklar göz önüne alınarak hangi alternatif uygun?
- Alanda saptanmış olan yönetimin verimliliği ne durumda?

Alternatiflere ait değerlendirmelerde harcamalarında göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bunlar finansal harcamalar (personel, materyaller), bilgi harcamaları

(uygulama aksiyonları için edinilen bilgi harcamaları ile alakalı), amaçlanan bir aksiyonun sürdürülememesi ile ilgili fırsat harcamaları ve diğer kaynak ve sosyal harcamalardır. Tüm bu harcamaların nicel olarak tespiti oldukça zordur fakat hepsinin bilinmesi çok önemlidir (Stankey vd 1985).

Nihai olarak en iyi alternatifin kurulması yönünde yapılacak tespitler hiç kolay değildir. Her bir alternatif ile ilgili faydalar ve giderler net bir şekilde ortaya konulabilmelidir. Halkın katılımından emin olunarak yapılmış bir tanımlama ve ilişkilendirme önem arz etmektedir. Çünkü LAC modeli koşullara odaklanmakta ve gider gelir dengesindeki başarı kullanıcı grubunun alandaki davranışlarına doğrudan yansımaktadır (Stankey vd 1985).

Adım 9: İzleme yapısını oluşturmak

Sonuç olarak seçilen alternatiflerin idareciler tarafından izlenerek gelişmelerin takip edilmesi LAC modelinin zorunlu bir unsurudur. Bir uygulama planı içerisindeki detay faaliyetler, giderler, zaman ve sorumluluklar süreç içerisinde uygulanma gereksinimleri duymaktadır. İzleme programı seçili indikatörler ve karşılaştırılan koşullar ile tanımlanmış standartları temel almakta ve onların izlenmesine odaklanmaktadır. Bu bilgi başarı aksiyonlarının değerlendirilmesinde kabullenebilmektedir. Eğer, koşullar olumlu olarak gelişmiyorsa, yönetimin daha fazla efor sarf etmesi ve yeni aksiyonların kurulması gereklidir (Stankey vd 1985).

2.6.2. Taşıma kapasitesi alanında yapılmış çalışmalar

LAC modeli ile ilgili ilk uygulama Amerika Mondana eyaletindeki Bob Marshal Milli Parkında yapılmıştır. Koruma altındaki bu alan 682000 hektar üzerine kurulmuştur. Alan bir grup dağın sıralandığı, birçok ana nehir yatağı bulunan, yerel tüm yabani hayatın özelliklerini barındıran ve düşük miktarda rekreasyon kullanımı olan bir yerdir. Yaklaşık 2500 km yürüyüş yolu ve 1500'ü aşkın ziyaretçinin kamp yapabileceği bir imkanlara sahiptir. LAC modeli alanda 1982 yılında Amerika Orman Servisi liderliğinde uygulanmaya başlanmıştır. Daha sonraki LAC modeli Friedmann'ın

aktif geçiş planı teorisi ile birleştirilerek uygulanmaya devam edilmiştir. Sürecin tamamlanması yaklaşık beş yıl surmştr (Ashor 1985; McCool and Ashor 1984).

LAC modelinin ilk uygulanmaya başladığı günden beri, yakın çevredeki korunan alanlara ait yönetim planlaması temel alınmıştır. Krumpel ve Stokes'a (1993) ait raporlara göre Amerika'nın batısında yer alan 57 milli parktan %75 i LAC modelini kullanmaktadır (McCool 1994).

Amerika Alan Yönetim Bürosu da genellikle LAC yönetim planını temel olarak kullanmıştır. Yine milli park servisi ziyaretçi deneyimleri ve kaynak korunması olarak bilinen LAC modelini son zamanlarda uygulamaya başlamıştır. Böylece Birleşik Devletlerdeki koruma alanları yönetim ajansları, sistematik bir kurulum süreçlerine sahip, mevcut alanlardaki önemli değerlerin korunması amacı ile LAC modelinin ihtiyaç olduğunun farkına varmışlardır.

Fakat süreç nasıl işledi? Ne tür engellemeler ile karşılaşıldı? Etkili bir yöntem miydi? Tüm bu sorunlar koruma alanları yöneticilerinin herhangi bir modeli uygulaması ve daha etkili uygulamalar ile yüzleşmesi adına önem arz etmektedir. Uzun yıllardan bu yana birçok uygulama olsa da, McCoy ve Parker'a göre LAC modeli gibi bu kadar sistematik ve çok ayrıntılı bir şekilde disipline edilmiş bir örnek mevcut değildir.

LAC modeli esas olarak rekreasyon kullanımına açık kırsal alanlar için dizayn edilse de, modelin faydaları tahmin edildiğinden çok daha etkili olmuştur. LAC modeline ait basılmış orijinal açıklamalarda rekreasyon kullanımı olarak dizayn edilmiş kırsal alanların yönetimine vurgu yapılmaktadır. Ancak sistemin konsepti ve prensipleri aynı zamanda diğer kaynak koşullarını da kapsamaktadır (McCool vd 1996).

LAC modeli aynı zamanda Amerika Alan Yönetimi Bürosu tarafından hassas ve ekolojik önemi olan Idaho'nun güney batısındaki Snake Nehri'nin planlanmasında uygulanmıştır. Ek olarak Bileşik Devletler Milli Park Servisi LAC modeli ve benzer diğer uygulamayı ziyaretçi yönetimi adı altında Arches Milli Parkında genel yönetim planına eklemeler ilave edilerek etkili bir biçimde uygulanmıştır (National Park Service 1995).

Sürdürülebilirlik kavramı kullanışlı bir konsept fakat uygulanması zor bir operasyonlar bütünüdür. Buradan yola çıkarak LAC modeli bölgesel turizm alanlarının sürdürülebilir kılınmasını temel olarak uygulanan bir modeldir. LAC modeli Texas'ın Calhoun kentinde yer alan üç farklı kıyı turizm alanındaki gelişmeleri ve turizmin yaratacağı değişiklikleri tespit amacı ile uygulanmıştır. Bu üç farklı alanda elde edilen veriler birbirleri ile karşılaştırmıştır. Çalışma sonuçları göstermektedir ki, uygulamalar turizm anlayışlarına göre birbirlerinden ayrılmaktadır. Bu farklılıkların turizm alanının yapısına göre yani turizm aktivitelerinin niteliği ya da turizm gelişmelerinin büyüklüğüne bağlı olarak değiştiği tespit edilmiştir (Ahn vd. 2002).

Orford ve arkadaşları (2002), Okavango Deltasında LAC modelini pilot olarak uygulamışlardır. Son beş yılda çeyrek milyondan daha fazla ziyaretçi tarafından tercih edilen Okavango deltası, turist sayısı, alt yapı özellikleri, hava yolu operasyonları ve birçok uygulama taşıma kapasitesi kapsamında sorgulanmıştır. Yüksek maliyet ve düşük hacimli turizm model sınırlarının belirlenmesinde öncül olmuştur. Teoride, bu kabul ve serbestliklerin kamp locaların yatak sayılarına ait limitlerin belirlenmesinde mümkün olabileceği ancak uygulamada ise bu politikanın titizlikle zorlanması, yetersiz izleme, seyyar araştırma elemanları, üst üste gelen yargılama süreçleri, kapasitenin tespiti ve turizm imkânlarının sınırlanmasında araştırmacıları başka yollara başvurmaya itmiştir. Bu delta üzerinde yapılan çalışmada temel soru, “Ne kadarı çok fazla? olmuştur. Okavango deltasında yapılan bu çalışmada LAC modeli adımlarından üç ayağı uygulanmıştır. 1- Okavango turizm sorunları ve hedeflerin belirlenmesi, 2- Standartların belirlenmesi, 3- Yürütme (Orford vd 2002).

Avcı (2007), Coccossis ve Mexa'nın taşıma kapasitesinin yönetim aracı olduğu ve sayısal değer olmadığına ilişkin yaptığı çalışmada kıyı şeritlerini, adaları, dağlık, kırsal, tarihi ve koruma alanlarını içine almaktadır. Bu bölgelerin birbirinden farklı özelliklere sahip olmaları kapasite türleri açısından farklı yaklaşımların yapılmasını gerektirmiştir. Çalışmada rakamlar verilmemiş ve limitler tespit edilmiştir.

Trousdale (1997), Filipinlerdeki Boracay adasında turizm destinasyonlarındaki yönetim değişimi ihtiyaçları kapsamında taşıma kapasitesi ile ilgili çalışmalar yapmıştır.

Adadaki çevresel ve sosyal olumsuz etkileri ortandan kaldırmak, plansız gelişimi önlemek, adanın güzelliklerini geleceğe taşıyabilmek adına taşıma kapasitesi yöntemlerinden yardım alınmıştır. Bu çalışmada da temel soru “Ne kadarı çok fazla?” sorusu olmuştur. Adada yapılan taşıma kapasitesinin belirlenmesi çalışması kapsamında onaltı indikatör kullanılmıştır. Bu indikatörlerden fiziksel olanları; yer altı suyu kalitesi, yer altı suyu miktarı, deniz suyu kalitesi, kullanılan alan, alt yapı şebekesi ve katı atıklardır. Turist algıları; White Beach kullanıcı sayısı, tüm plajların kullanıcı sayıları olarak ele alınmıştır. Ulaşım; hava yolu imkanları, ana kara bot transportları, yollar ve yol sistemleri ile araçlardır. Yönetim; Bölgesel yönetim olarak ele alınmıştır (Trousdale 1997).

Akdeniz Eylem planı kapsamında Alexandria Üniversitesi tarafından kıyı alanların yönetimi programı içerisinde “Fuka-Matrouh” (1997) projesi yürütülmüştür. Bu proje de sektörel çalışmalar ve kısmi turizm taşıma kapasitesi araştırmaları temel alınmıştır. Fuka Matroh kıyı çizgisi temel alınarak yapılan çalışmalar, turizmin çok yönlü doğası; turizm çeşidi (turist cazibesinden yaralanabilirlik), turizm gelişmesinin çeşidi ve boyutları, turizm politikalarındaki makro ve mikro ilişkiler lokal popülasyon dikkate alınarak sürdürülmüştür. Alan çalışmaları dokümantasyon ve haritalama, analiz ve sentez, turizm gelişme opsiyonları ve senaryoları ile turizm gelişmelerindeki fiziksel dağılım temelleri üzerinde oturtulmuştur (Mediterranean Action Plan 1999).

Carlos Pereira da Silva (1999) Portekiz'in Lizbon Kenti, Sine Beldesi kıyılarında taşıma kapasitesinin tespitine yönelik çalışma yapmıştır. 1998 ve 1999 yazında kıyı alanının fiziksel ve sosyal taşıma kapasitesinin belirlenmesi temel çalışma konsepti kabul edilmiştir. Verilerin toplanmasında iki farklı metot kullanılmıştır. Fiziksel taşıma kapasitesinin değerlendirilmesinde dijital fotoğraflama yöntemi, taşıma kapasitesinin tespitinde ise video kayıtları ve iki yüzden fazla anket çalışması yapılmıştır. Verilerin analizi ve değerlendirilmesinde elde edilen veriler taşıma kapasitesi limitlerinin tespit edilmesinde ve plaj yönetiminin belirlenmesinde belirleyici olmuştur (Journal of Coastal Research 2002).

Avcı (2007) tarafından bildirildiğine göre; Brylske ve Flumerfelt, liman koruma alanlarının taşıma kapasitelerini değerlendirerek bu alanların ne kadar ziyaretçi kaldıracabileceğini tespit etmeye çalışmışlardır. Politik nedenlerden dolayı bazı bilim adamları “Kabul Edilebilir Değişim Sınırları”nı önerirlerken, Brylske ve Flumerfelt sürdürülebilir gelişim için her iki metodu da incelemişlerdir. 1992’ de dünya turizm örgütü ve uluslar arası çevre programı tarafından geliştirilen formülle ziyaretçi taşıma kapasitesini hesaplamaya çalışmışlardır. Bu formül; taşıma kapasitesi = turist tarafından kullanılan alan/ortalama bireysel standarttır. Kabul edilebilir limitleri belirlerken, ziyaretçilere uygulanacak sınırlama ile turizm yatırımcılarını tatmin etmek arasında kalındığını belirtmişlerdir.

Manning ve Budruk (2006), Boston Harbor Islands parkı için ziyaretçi taşıma kapasitesi çalışması yapmışlardır. VERP modeli uygulamalarını içeren çalışmada veriler öncelikli olarak formüle edilmiş indikatöre uydurulmaya ve kaynak ile sosyal durum standartlarını sağlamaya çalışmıştır. Daha sonra kullanıma açık olan alanları ziyaret edenleri araştırmışlardır. Sonuçta ziyaretçi taşıma kapasitesi planlaması için parkın doğal kaynaklarının ve ziyaretçi deneyimlerinin kalitesi için standartlar elde edilmiştir.

2.7. Konu İle İlgili Türkiye’de Kıyı ve Çevre Mevzuatları

- 1982 Anayasası

Kıyılardan Yararlanma, 1982 Anayasası’nın "Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler" bölümünün “Kamu Yararı” başlığının altında ele aldığı bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. 43. maddeden anlaşılacağı gibi Anayasa’da kıyılara ilişkin olarak iki temel ilke belirlenmiştir. “Kıyılar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır” ve “deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir”. Buna ek olarak kamulaştırma başlığı altındaki 46. Madde de yer alan “.....kıyıların korunması ve turizm amacıyla kamulaştırılan toprakların bedellerinin ödenme şekli kanunla gösterilir.” hükmü ile kıyıların yine koruma altına alındığı görülmektedir.

Anayasanın ‘‘Sağlık Hizmetleri ve çevrenin Korunması’’ başlığı altında yer alan 56. Madde hükümüne göre ‘‘Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir’’. Bu hüküm ile çevrenin korunması ve buna bağlı olarak kıyıların korunması Anayasada yer alan diğer bir husustur.

- 3621 Sayılı Kıyı Kanunu

3086 sayılı Kıyı Kanunu 1986 yılında Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilmiş ve 1990 yılında 3621 sayılı yeni Kıyı Kanunu yürürlüğe girmiştir.

Deniz, tabii ve suni gl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinin doğal ve kültürel özelliklerini gözeterek koruma ve toplum yararlanmasına açık, kamu yararına kullanma esaslarını tespit etmeyi amaçlayan bu kanun, bahsi geçen alanların kamu yararına yararlanma imkan ve şartlarına ait esasları kapsamaktadır. Kıyıların korunması ‘‘Kıyının korunması, Yapı Yasağı ve Kıyıda Yapılacak Yapılar’’ başlığı altındaki 6. maddede ve ‘‘Sahil şeridinde Yapılabilecek Yapılar’’ başlıkları altında ele alınmıştır.

- 2872 Sayılı evre Kanunu

1983 yılında yürürlüğe giren evre Kanunu bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir evre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını amaçlamaktadır. Çevrenin korunmasına, iyileştirilmesine ve kirliliğinin nlenmesine ilişkin genel ilkeler nc madde altında sıralanmış olup, çevrenin korunmasından herkesin yükümlü olduğu ‘‘Başta idare, meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları olmak üzere herkes, çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi ile görevli olup bu konuda alınacak tedbirlere ve belirlenen esaslara uymakla ykmldrlr’’ hükmü ile belirtilmiştir.

nc bölüm ‘‘evre Korunmasına İlişkin nlemler ve Yasaklar’’ başlığı altında yer alan kirletme yasağı Madde 8 de ‘‘Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak

doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır.”, çevrenin korunması ile ilgili esaslar ise Madde 9 belirtilmiştir.

- 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu

Kanunun Büyükşehir Belediyesinin Görev, Yetki ve Sorumlulukları başlığı altında yer alan 7 nci maddesi b, i bendi gereğince Büyükşehir Belediyeleri, çevre düzeni plânına uygun olmak kaydıyla, büyükşehir belediye ve mücavir alan sınırları içinde 1/5.000 ile 1/25.000 arasındaki her ölçekte nazım imar plânını yapmak, yaptırmak ve onaylayarak uygulamak; büyükşehir içindeki belediyelerin nazım plâna uygun olarak hazırlayacakları uygulama imar plânlarını, bu plânlarda yapılacak değişiklikleri, parselasyon plânlarını ve imar ıslah plânlarını aynen veya değiştirerek onaylamak ve uygulanmasını denetlemek; nazım imar plânının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde uygulama imar plânlarını ve parselasyon plânlarını yapmayan ilçe ve ilk kademe belediyelerinin uygulama imar plânlarını ve parselasyon plânlarını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdürler.

Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak; ağaçlandırma yapmak; gayrisihhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak; inşaat malzemeleri, hurda depolama alanları ve satış yerlerini, hafriyat toprağı, moloz, kum ve çakıl depolama alanlarını, odun ve kömür satış ve depolama sahalarını belirlemek, bunların taşınmasında çevre kirliliğine meydan vermeyecek tedbirler almak, büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak, katı atıkların kaynaktan toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurtmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurtmak, işletmek veya işlettirmek, deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmakla yükümlüdürler.

- Diğer Kanunlar

Belli bir kıyı alanındaki bütün yerel nitelikli hizmetlerin görülmesinden sorumlu olan yönetsel birim olan köyleri ya da belediyeleri düzenleyen 18.03.1924 tarihli 442 sayılı Köy Kanunu ve 14.04.1930 tarihli 1580 sayılı Belediyeler Kanunu, 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu yapılanma ve planlama koşullarını belirleyen 03.05.1985 tarihli 3194 sayılı İmar Kanunu, 20.04.1341 tarihli 618 sayılı Limanlar Kanunu, 08.09.1956 tarihli 6831 sayılı Orman Kanunu; 1933–1957 tarihli 2293 sayılı Belediye Yapı Yolları Kanunu'nun 4/1 maddesi, 16.03.1982 tarihli 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu, 11.08.1983 tarihli 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu kıyıların korunmasına dolaylı olarak etki eden kanunlar olarak sıralanabilmektedir.

- Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik

1990 yılında deniz, tabii ve suni göller ve akarsularda kıyı kenar çizgisinin tespiti, kıyıların kullanılması ve korunması ile kıyılarda, doldurma ve kurutma yoluyla kazanılan alanlarda, deniz ve göllerin kıyılarının devamı niteliğinde olan sahil şeritlerinde planlama ve uygulama esaslarını belirlemek amacı ile bu yönetmelik yürürlüğe girmiştir.

Bahsi geçen alanların kamu yararına yararlanma imkan ve şartları, kıyılarda ve sahil şeritlerinde planlama ve yapılanma esasları, doldurma ve kurutma yolu ile arazi kazanma ve kullanma esasları, kıyı kenar çizgisi tespit komisyonunun teşekkülü, görev ve yetkileri, çalışma şekli ve Kanunun uygulanmasına açıklık getiren esasları bu yönetmelik kapsamında ele alınmaktadır.

- Su Kirliliği ve Kontrolü Yönetmeliği

Ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemek amacı ile 2004 yılında yürürlüğe giren bu yönetmelik, su

ortamlarının kalite sınıflandırmaları ve kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsamaktadır.

Bu yönetmelikte geçen Deniz ve Kıyı Sularının Kalite Kriterleri 9/1/2006 tarihli ve 26048 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliğinde düzenlenmiştir.

- Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği

2006 yılında insan sağlığını ve çevreyi korumak üzere, yüzme ve rekreasyon amaçlı kullanılan suların kalitesini belirlemek ve bu suların başta mikrobiyolojik olmak üzere her türlü kirletici ile kirlenmesinin engellenmesini sağlamak amacı ile yürürlüğe giren yönetmelik sağlık amacıyla kullanılan sular ile yüzme havuzlarındaki sular haricindeki yüzme ve rekreasyonel amaçlı kullanılan sulara uygulanacak kriterlerin belirlenmesi, izlenmesi, denetlenmesi ve raporlanması ile ilgili teknik ve idari esasları kapsamaktadır.

Yüzme ve rekreasyon amacıyla kullanılan suların kalite kriterleri 6. Maddesinde, ölçüm ve sonuçlarının değerlendirilmesi ise 7 Maddesinde yer almaktadır. Yüzme ve rekreasyon amacıyla kullanılan suların sağlanması gereken kalite kriterleri tablosu bu tez çalışmasının ikinci ekinde yer almaktadır.

- Diğer Yönetmelikler

Kıyıların çevresinin korunması ile ilgili diğer yönetmelikler, 04.11.2000 tarihli ve 24220 sayılı Çevre Düzeni Planlarının Yapılması Esaslarına Dair Yönetmelik, 26.11.2005 tarihli ve 26005 sayılı Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği (76/464/ ab) ve 08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği olarak sıralanabilmektedir.

3. MATERYAL ve METOD

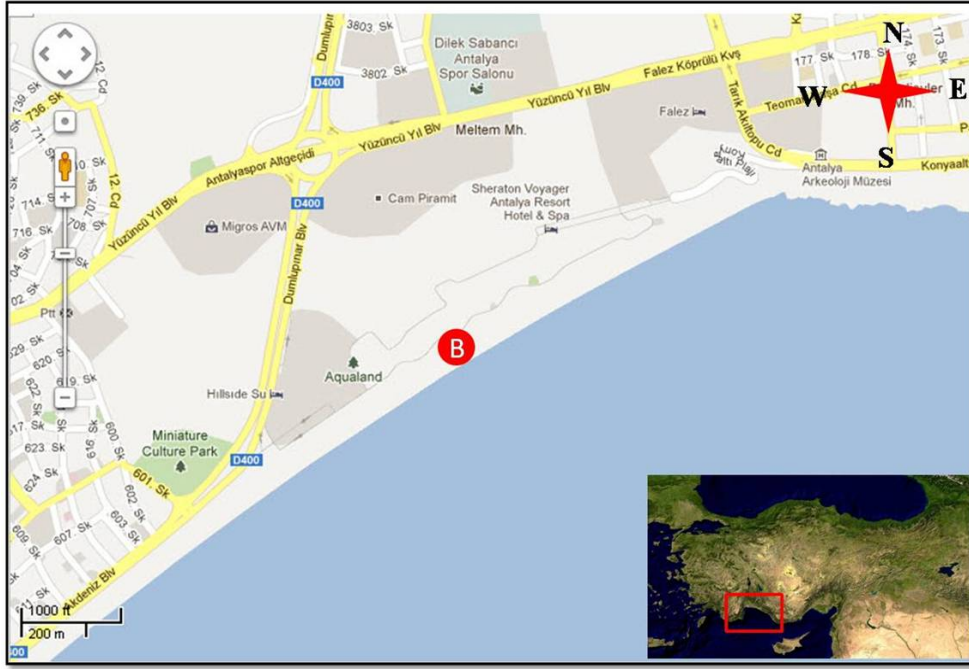
3.1. Araştırma Bölgesi

Bu tez çalışmasında, Antalya ili Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde kalan Beachpark işletmelerine ait 11 ve 12 numaralı ünitelerin arasında kalan halk plajı araştırma bölgesi olarak seçilmiştir. Antalya şehir merkezinde, halkın kolaylıkla ulaşabildiği bir noktada yer almaktadır (Şekil 3.1).

Çalışmanın bu noktada yapılmasının nedeni, hem Konyaaltı halk plajlarının başladığı bir bölge olması ve Beachpark ana giriş kapısı bitişiğinde yer almasıdır. Böylelikle tüm Konyaaltı plaj kullanıcılarının aynı anda bulunabileceği ve kullanıcı karakteristiğinin homojen bir yapıda olduğu öngörülmüş ve çalışmalar bu yönde sürdürülmüştür.

Beachpark işletmeleri Antalya Büyükşehir Belediyesi kıyı sınırının batı bölümü en uç noktasında, Konyaaltı Belediyesi doğu kıyı sınırının başladığı bir yerdedir. Beachpark işletmeleri yaygın olarak Konyaaltı plajlarına entegre olmuş bir işletme gibi bilinmekte olup, aksine işletmeye ait tüm alt yapı hizmetleri Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından sağlanmaktadır. Beachpark işletmeleri Menzilioğlu turizm Yat. A.Ş. tarafından 1999 yılında faaliyete geçirilmiş ve halen işletme sorumluluğu aynı yatırımcı kuruluş tarafından sürdürülmektedir.

Yaklaşık iki km uzunluğundaki kıyı bandı üzerinde onüç farklı plaj işletmesi, ellidokuz farklı konseptte yeme-içme-dinlenme (restoran, cafe, bar, bistro, gece kulübü, fast food) ünitesi bulunmaktadır. İşletme içerisindeki kıyı kullanımı, halkın kullanımına açık ücretsiz olarak faydalanabilen kumul alanlar ve şezlong-şemsiye kiralama yapılabilecek ücretli ünitelerden oluşmaktadır. Beachpark işletmeleri kıyı bandı üzerindeki dört farklı nokta Uluslararası Mavi Bayrak ödülü ile ödüllendirilerek, uluslararası kabul görmüş otuz iki kriterin üniteler özelinde oluşturulması sağlanmıştır. Mavi Bayraklı kıyı üniteleri II, III, VII ve IX numaralı ünitelerdir.



Şekil 3.1. Beachpark işletmeleri Google Earth görüntüsü

Aynı zamanda Beachpark işletme sınırları içerisinde faaliyet gösteren beş yıldızlı Hill Side Su oteli, Yunus gösterilerini yapıldığı Dolphinland ve su kaydıraqları işletmesi Aqualand de faaliyet göstermektedir (Şekil 3.2).

Beachpark bünyesinde faaliyet gösteren üniteler aşağıda sıralanmıştır; Paintball Alanı, Andaç Tavuk Restaurant, Aşına Balık, Deniz Balık Evi, Marje Cafe Bistro, Zarif Restaurant, Hobby Time, Mavi Mektup, Beyzade Nargile, Beyzade Oyun Evi, Club CECE, Çiçeks Meyhane, Dora Cafe, Geby Cafe Bar, Otantik Shop, Mstyle Cafe, Stone Cafe Bar, Uno Rose Butik, Beykoz Çorba Evi, Club 34, Jakkal, Kral Penguen Dondurma Evi, Sera Gözleme, Shinto Kitapevi Cafe, Taraça, Roll Hut, Turka Pizza, Hot Buzul, Club Cafe, Eleven Pub, Fly Stone Cafe, Hayyam Şarap Evi, Muhabbet Restaurant, Myra Tuborg Bira Evi, Taraça Kebap, Aktur Park Bade Restaurant, Barış TATOO, Buz Pisti Club, Cadı Kazanı Dondurma Evi, Hamit Bey Dönerci, Lakupahg, Mado Dondurma, NYS Hot-Dog Patates Evi, Pizza Mare, Pop Corn (Mısır), Sıcak-Soğuk Sandviç, Taka Pide, Gözleme Tropikal Meyve Standı-Karlama, Aktivrafting, Batı Kanadı Drug Store, Gizli Bahçe, Melissa Büfe, Park Büfe, Üst Geçit Kafeterya, Varyant Buffet, Vitamin Bar, Yunus Dalış Okulu, Alesta Beach, Aydın Beach, Besh

Beach, Eleven Beach, Fly Stone Beach, Gogo Beach, İnan Beach ,My Beach Sky Beach ,Sobe Beach , White Beach ,Yiğit Beach (ANONİM-III).



Şekil 3.2. Beachpark işletmeleri genel görünüm

Beachpark işletmeleri kıyı bandı üzerinde, kullanıcıların hizmetine sunulmuş on farklı noktada tuvalet ve soyunma kabini olanağı ile 15 farklı noktada duş olanağı vardır. Tuvalet ünitelere plaj işletme üniteleri özelinde olup, tuvalet kullanımı ücretlidir. Yine aynı şekilde bu tuvalet olanaklarının sağlandığı noktalarda soyunma kabini noktaları da olup bu kabinlerin kullanımı da ücrete tabidir. Duş olanakları kullanıcıların ücretsiz kullanımına sunulmuştur.

Tuvalet kullanımı sonucu oluşan atıksular, merkezi kanalizasyon hattına bağlanarak, Konyaaltı'ndaki Hurma Atıksu Arıtma tesisine gönderilmektedir. Duş kullanımı sonucu oluşan atıksular ise plaj kumul alanı üzerinde kontrolsüz bir şekilde yer altına sızdırılmaktadır. İşletme kıyı bandı boyunca 43 adet çöp toplama alanı, 12 adet geri dönüşüm olanağı bulunmaktadır. Ayrıca her iki ünite arasındaki kumul alana halkın kullanımına sunulmuş 50 L'lik birer adet çöp kovaları bulunmaktadır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Beachpark işletmeleri çöp toplama noktası

3.2. Ölçüm ve Analiz Yöntemleri

Plaj olarak kullanılan araştırma sahasında ziyaretçi taşıma kapasitesini belirlemek amacıyla mevcut çevre durumunun belirlenmesi ve ziyaretçilere bağlı olarak oluşan kirlenme etkilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla ziyaretçi sayısına ve tercihlere bağlı olarak aşağıdaki etkiler incelenmiştir.

1. Deniz suyu kalitesi
2. Kullanıcı/Ziyaretçi sayıları
3. Yoğun rekreasyonel kullanım sonucu çevrede oluşan gözlemlenebilir etkiler
 - 3.1 Plaj temizliği derecelendirmesi
 - 3.2 Duşlarda kullanılan su tüketimi
 - 3.3 Katı atık fiziksel gözlemleri
4. Anket çalışmaları
5. LAC modelinin plaj taşıma kapasitesine uygulanması

3.2.1. Deniz suyu kalitesi

Çalışma alanı olarak seçilen 11 ve 12 numaralı Beach Park işletmelerinde yapılan deniz suyu izleme çalışmaları 13-19 Ağustos 2011 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.5). Örneklemler sabah-öğle-akşam saatlerinde yapılmış ve günlük değişimler belirlenmiştir. Aynı zamanda bir haftalık süreçte hafta içi ve hafta sonu dalgalanmalar tespit edilmiştir. Bu kapsamda LAC modeline entegre etmek amacıyla deniz ekosisteminde tehdit olarak insan etkisini belirlemek için yüzme suyu kalitesi indikatörlerinden E.coli ve Intestinal Enterekok analizleri gün boyunca sabah-öğle ve akşam saatlerinde olmak üzere bir hafta boyunca yapılmıştır. Örnekler kullanıcıların yoğun olarak aktivite gösterdiği diz ve bel boyu derinliklerine tekabül eden 50 cm derinlikten alınmıştır (Şekil 3.4).

Yüzme suyu kalitesi analizlerinde membran filtrasyon yöntemi kullanılmıştır. E.coli (EC) ve Intestinal Enterokok (IE): Soğuk zincirde laboratuara getirilen deniz suyu örnekleri steril membran filtreden (0,45 µm) süzülerek m-Endo besiyer bulunan steril petrilere 35°C, 24 saat inkübasyona bırakılarak E.coli sayımları yapılmıştır (Şekil 3.6.). Yukarıda açıklandığı gibi süzülen deniz suyu örneklerinde, İE sayımları için Azid Besiyeri (Sartorius NKS14051-50-N) bulunan steril petrilere 37°C de 24-48 saat inkübasyona bırakılarak İE sayımları yapılmış (APHA, AWWA, WEF, 1995) ve sonuçlar KOB (Koloni Oluşturma Birimi) /100 ml olarak verilmiştir.



Şekil 3.4. Beachpark deniz suyu izleme çalışmasına ait görüntü



Şekil 3.5. Beachpark deniz suyu izleme noktası



Şekil 3.6. Laboratuvar çalışmalarına ait görüntü ait

3.2.2. Kullanıcı sayısı izleme çalışmaları

Beachpark’da 11-12 numaralı ünitelere ait alan 13-19 Ağustos tarihleri arasında bir hafta boyunca her gün karadan takip edilerek, numune alınan her periyotta plaj ve deniz alanı (yüzücüler) kullanıcı sayıları gözlenerek kayıt altına alınmıştır.

Fiziksel, Gerçek ve Etkin Taşıma Kapasitelerinin hesaplanmasında —Korunan Alanlarda Taşıma Kapasitesi Tahmin Yöntemi ziyareti kısıtlayan fiziksel, ekolojik, iklimsel veya yönetimle ilgili faktörlerin bir formülasyon içerisinde kullanılması temeline dayanmakta olup, yöntemde üç rekreasyonel taşıma kapasitesi düzeyi tanımlanmaktadır. Bunlar, Fiziksel Taşıma Kapasitesi, Gerçek Taşıma Kapasitesi ve Etkin Taşıma Kapasitesidir. Çalışmada gerek Dünya Koruma Birliği (IUCN) tarafından önerilmesi gerekse Dilek Yarımadası Büyük Menderes Deltası Milli Parkı’nda ziyaret üzerinde etkili olan faktörlerin kullanılabilmesi nedeniyle rekreasyonel taşıma kapasitesinin belirlenmesinde bu yöntem kullanılmıştır.

“**Fiziksel Taşıma Kapasitesi**” (FTK), tanımlanmış bir mekan içerisine belirli bir zamanda fiziksel olarak sığabilen maksimum insan sayısını ifade etmekte olup, şu formülle hesaplanmaktadır (Ceballos and Lascurain 1996).

$$\mathbf{FTK} = \mathbf{A} \times \mathbf{Z} / \mathbf{a} \times \mathbf{Rf}$$

Bu formülde:

FTK: Fiziksel Taşıma Kapasitesi

A: Alan (Ziyaretçilerin kullanımı için mevcut alan veya patika)

Z/a: Ziyaretçi/alan (Ziyaretçi başına düşen alan veya patika uzunluğu) (alandaki 1 ziyaretçi/m², patikada 1 ziyaretçi/m)

Rf: **gs/zs** (Rotasyon faktörü: Bir alanın günlük açık olduğu süre/ bir ziyaretin ortalama süresi)

Formüle göre FTK, ziyaretçi başına düşen 1m² alan veya 1m uzunluğunda patikanın, ziyaretçilerin kullanımına açık olan toplam alan ve bir günde parkın çalışma saatleri içinde fiziksel olarak yapılabilecek ziyaret sayısı ile çarpımıdır.

“**Sosyal Taşıma Kapasitesi**” (STK), kullanım düzeyi anketleme yolu ile elde edilmesine karşın anket verilerini sayısal olarak ifade ederek kullanılmasını sağlayan herhangi bir formülasyon bulunmamaktadır. Bunun için araştırmada, sosyal taşıma kapasitesinin hesaplanmasında Koruma Alanlarında Taşıma Kapasitesi Tahmin Yöntemi örnek alınarak bir formül geliştirilmiştir. STK şu formül ile elde edilebilir:

$$\mathbf{STK} = \mathbf{A} \times \mathbf{Z} / \mathbf{a} \times \mathbf{Rf}$$

A= Alan Büyüklüğü

Z/a= Resimdeki Kabul Edilebilir Ziyaretçi Sayısı / Resimdeki Alan Büyüklüğü

Rf = Alanın Günlük Açık Olduğu Süre/ Bir Ziyaretin Ortalama Süresi

3.3. Kıyı ve Deniz Alanı Çevresel Etki İzleme Çalışmaları

Beachpark 11-12 nolu ünitelerde izleme çalışmasının yapıldığı her gün kara ve deniz alanı fiziksel temizlik izleme çalışması da yapılmıştır. Görsel olarak kıyı alandaki temizliğin yok olmasına neden olan ve kirlilik etmeni yaratabilecek her türlü materyal

fiziksel kirlilik unsuru olarak kabul edilmiştir. Kağıt, plastik, cam niteliğindeki ambalaj atıkları, yeme içme faaliyetleri sonrası meydana gelen organik atıklar ve pil, batarya, kulaklık kablosu, deodorant kutuları, güneş kremi kutuları vb. gibi tehlikeli atık niteliğindeki atıklar bu kapsamda dikkate alınmıştır (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Kıyı kullanıcı izleme çalışmalarına ait görüntü

Aynı şekilde çalışma alanlarında deniz suyu fiziksel temizliği ile ilgili günlük izlemeler yapılarak, gözlem sonuçları kayıt altına alınmıştır. Kullanım öncesi sabah vakitleri ile yoğun kullanım anı ve sonrasındaki deniz suyu fiziksel kalitesindeki farklılaşma gözlenmeye çalışılmıştır. Plaj alanı fiziksel durumu, uluslar arası alanda kabul görmüş ve aynı zamanda uluslar arası bir eko-etiket ödülü olan Mavi Bayrak'ın da kriterlerinde yer alan metoda göre derecelendirilmiştir.

3.3.1. Plaj temizliği derecelendirme metodu

Plaj temizliği derecelendirme metodu, 2003 yılında Hollanda Çevre vakfi çalışanları tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Yöntemin çıkış amacı, plaj alanlarındaki görsel kirliliğin herhangi bir spesifik dayanağının olamamasıdır. Şöyle ki

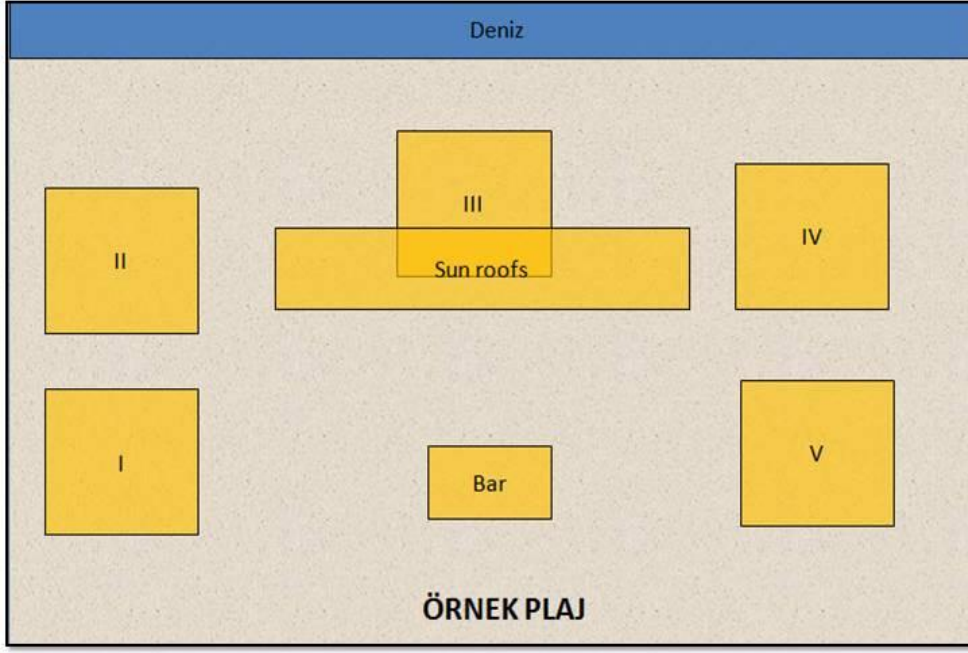
bir alana ait fiziksel kirlilik kimi kullanıcı için kabul edilemez bir durum iken, kimi kullanıcı için ise dikkate alınmayacak bir problem olabilmektedir. Bu nedenle kullanıma açık plaj alanlarındaki fiziksel temizliğin derecelendirilerek bir Standart haline getirilmesi planlanmıştır. Bu metot standardına A⁺, A, B, C ve D olmak üzere beş kategori bulunmaktadır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Temizlik seviyesi derecelendirme tablosu

Temizlik Derecesi	Tanım	100m Alanda Bulunabilecek Çöp Sayısı	Puan
A+	Çok Temiz	0	10
A	Temiz	1 - 3	8
B	Orta Temiz	4 - 10	6
C	Kirli	11 - 25	4
D	Çok Kirli	25 +	2

İncelenecek plaj alanı içerisinde, göze en kirli gelen 100m² lik (10m*10m) bölge belirlenerek, bu bölge içerisindeki boyu 10 cm'den büyük parçalar adet bazında sayılarak kayıt altına alınmaktadır. Sayım işlemi bittikten sonra bu 100 m² lik alan içerisinde yine göze en kirli gelen 1 m² lik alan içerisindeki 1 cm den küçük parçacıklar adet bazından sayılmakta ve kayıt altına alınmaktadır. Toplam alan üzerinde en az 5 farklı noktada bu işlemler tekrarlanmaktadır (Şekil 3.8). Nihai olarak elde edilen sonuçlar bir tabloda üzerine işlenmektedir. 5 farklı bölgede elde edilen adet değerler toplamının ortalama değeri plaj temizlik derecesini yansıtmaktadır. Temiz derecesi A+, A, B, C, D olmak üzere toplamda beş kategoride tanımlanmıştır. Kendi tez çalışmamızda kirlilik yoğunlu sebebi ile E (aşırı kirli) değer oluşturularak değerlendirme işleminde kullanılmıştır.

İzleme yapılan kıyı plaj alanlarını doğrudan etkileyen ve önemli bir çevresel baskı unsuru olan duş amaçlı su tüketimleri de bu çalışma kapsamında izlenmiştir.



Şekil 3.8. Ölçüm metodu alan tespiti



Şekil 3.9. Beachpark duş olanakları

Özellikle kullanıcı sayısına bağlı günlük su tüketiminin ve oluşan bu atıksuyun doğrudan plaj kumul alanına verilmesi neticesinde karşılaşılan olumsuzlukları tespit etmek amacı ile bu çalışmada duş amaçlı su tüketim de incelenmiştir (Şekil 3.9).

3.4. Anket Çalışmaları

LAC modeli ile fiziksel taşıma kapasitesinin belirlenmesine yönelik yapılan saha çalışmalarını sosyolojik boyut ile de desteklemek amacıyla anket çalışmaları yapılmıştır (Şekil 3.10). Anket çalışmaları Beachpark 11-12 numaralı üniteleri kullananlar üzerinde yapılmıştır. Hemen hemen her yaş grubunu kapsayacak şekilde olmasına özen gösterilen yirmi dört soruluk anket çalışması, toplamda 130 kişi üzerinde yapılmıştır. Anket çalışmaları SPSS programı ile değerlendirilerek, mevcut durumun sosyolojik boyutu hakkında yorumlar yapılmaya çalışılmıştır.



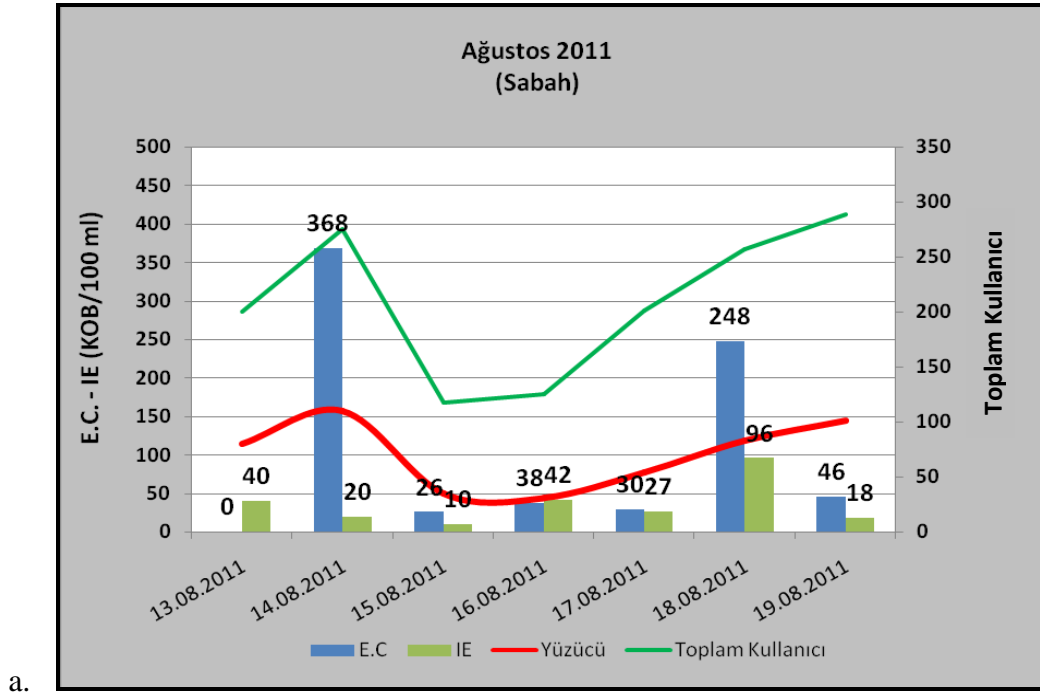
Şekil 3.10. Beachpark anket çalışmaları

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

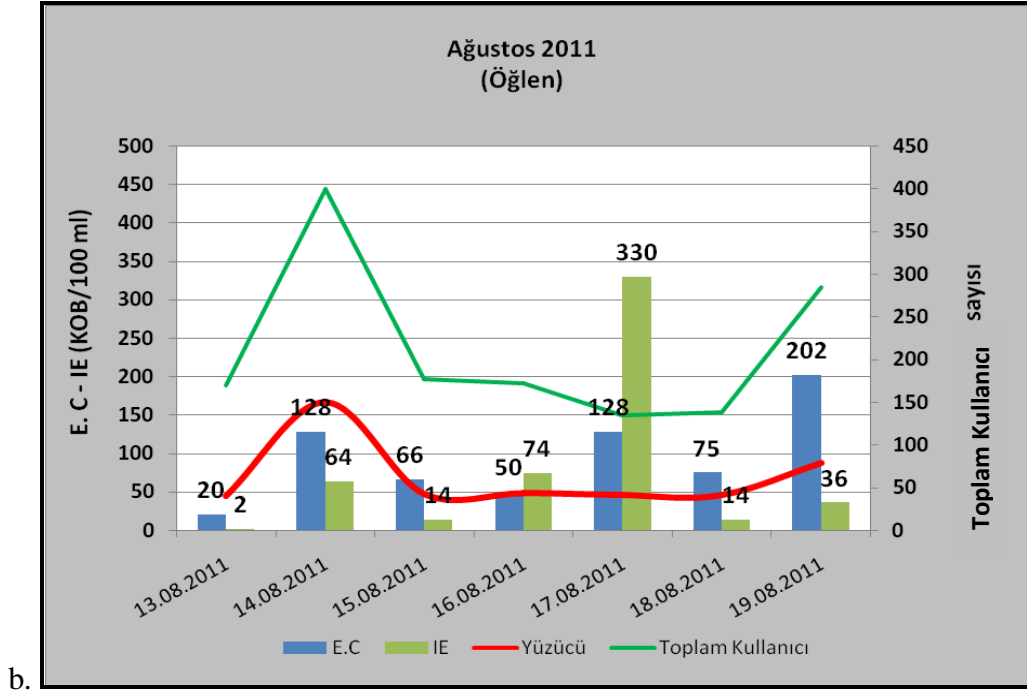
4.1. Deniz Suyu Analiz Sonuçları

Kullanıcı yoğunluğuna bağlı deniz suyu mikrobiyolojik kalitesindeki değişimleri gözlemek amacıyla yapılan analizler, kullanıcı yoğunluğu ile deniz suyu kalitesinin doğru bir orantı içerisinde olduğunu göstermektedir.

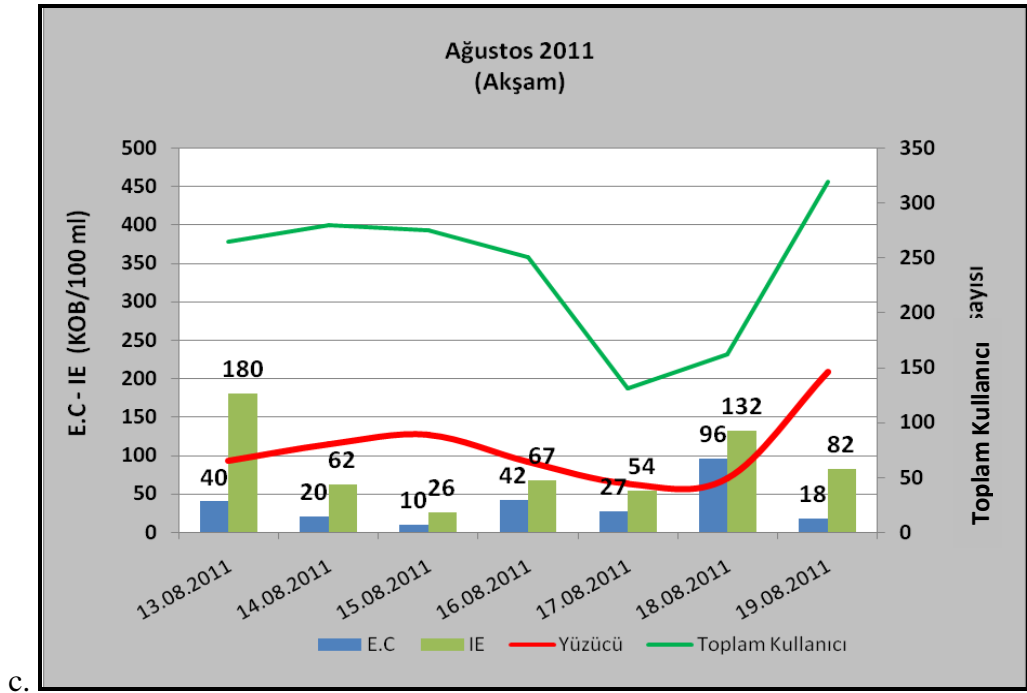
Beachpark deniz alanı kullanıcı yoğunluğuna bağlı olarak değişen mikrobiyolojik analiz sonuçları arasındaki ilişki Şekil 4.1.(a)'da sabah, Şekil 4.1.(b)'de öğlen ve Şekil 4.1.(c)'de akşam göstermektedir. Bu grafiklere göre kullanıcı sayısı ile E.C. ve I.E. sayısı arasında doğru bir orantı olduğunu gözlemek mümkündür. Yüzücü sayısı arttıkça mikrobiyolojik indikatörlerin miktarında da bir artış gözlenmektedir. Haftanın belirli günlerinde gözlenen anormal anlık kirliliklerin bir göstergesi olarak yorumlanabilir.



Şekil 4.1. Ağustos 2011 ayında günlük izleme sonuçlarına göre Intestinal Enterococci ve *E.coli* 'nin kullanıcı sayısı ile ilişkisi (a sabah, b öğlen, c akşam)



b.



c.

Şekil 4.1.'in devamı

4.2. Kullanıcı Sayısı İzleme Çalışmaları

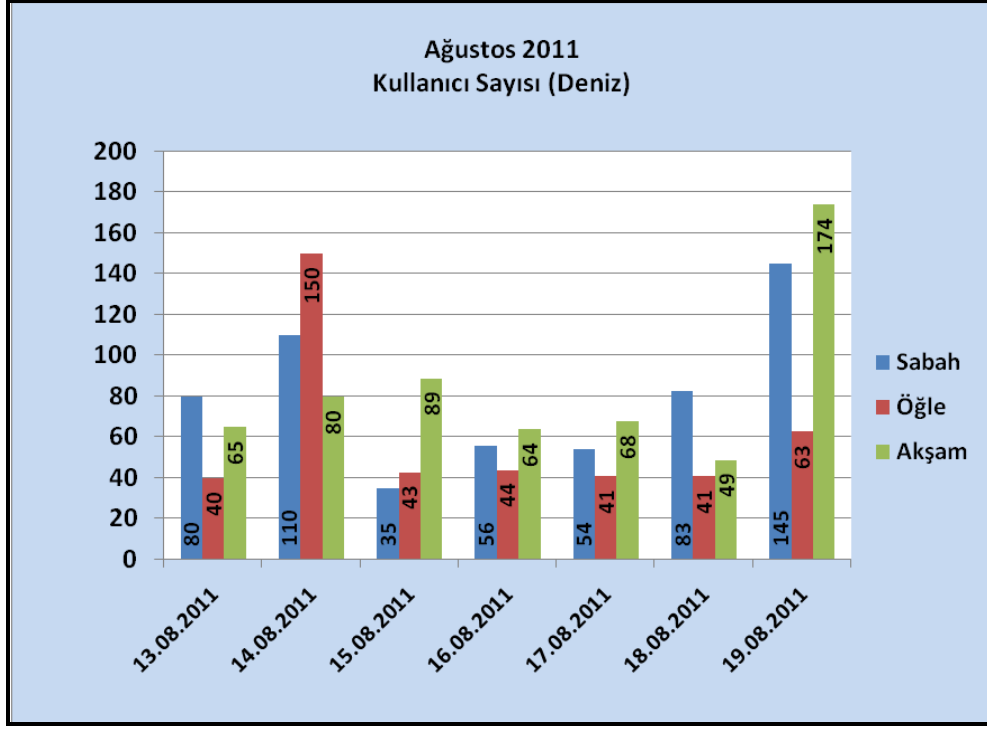
4.2.1. Beachpark kullanıcı gözlemleri

Beachpark 11–12 numaralı ünitelerin kıyı alanı kullanıcı sayıları 13-19 Ağustos tarihleri arasında, tam bir haftaya tekabül edecek şekilde izlenmiştir. Gün içerisindeki kullanıcı dağılımını tespit edebilmek amacı ile sabah, öğlen ve akşam saatlerinde plaja gelen kişiler sayılmıştır.

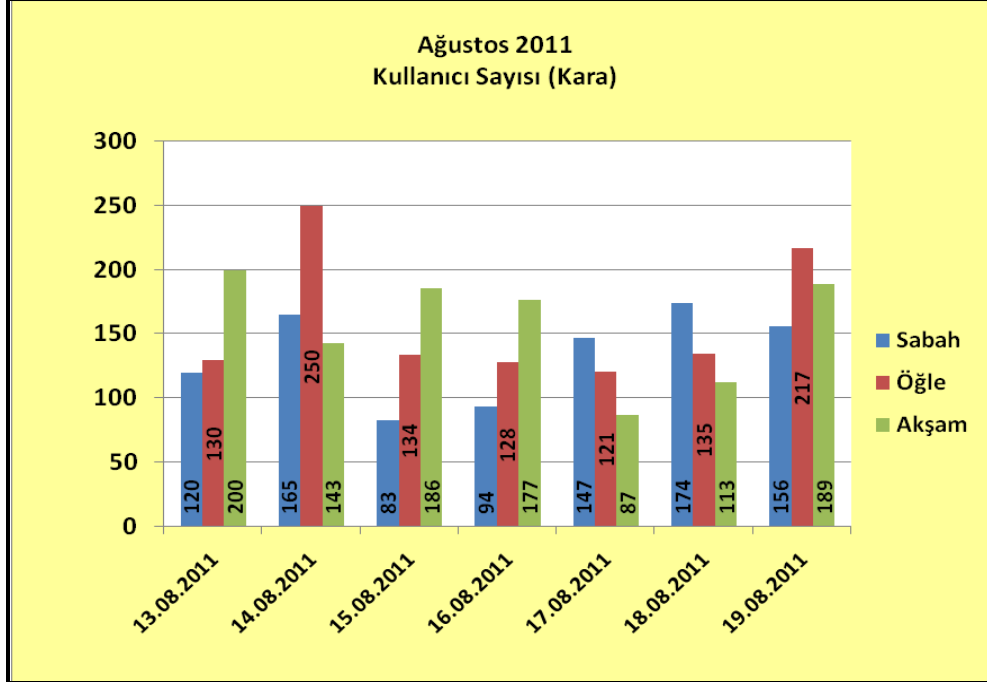
Çizelge 4.1. Beachpark plaj ve deniz kullanıcı sayısı

	Plaj						Deniz		
	09:00		13:00		17:00		09:00	13:00	17:00
	Kişi	Aile	Kişi	Aile	Kişi	Aile			
13.08.2011	120	30	130	33	200	50	80	40	65
14.08.2011	165	41	250	63	143	36	110	150	80
15.08.2011	83	21	134	34	186	46	35	43	89
16.08.2011	94	24	128	32	177	44	56	44	64
17.08.2011	147	37	121	30	87	22	54	41	68
18.08.2011	174	44	135	34	113	28	83	41	49
19.08.2011	156	39	217	54	189	47	145	63	174
Ortalama	117	29	139	35	137	34	70	53	74
Toplam	939	235	1116	279	1096	74	563	423	590

Çizelge 4.1’de dikkat edileceği üzere izleme yapılan alanda haftanın her günü ve günün her saati plaj kullanıcı sayıları deniz kullanıcı sayılarından fazla olarak tespit edilmiştir. Plaj ve deniz kullanıcı sayıları birbirinden bağımsız olarak ele alındığında plaj kullanıcı sayısının en yüksek olduğu vakit öğlen, deniz kullanıcı sayısının en yüksek olduğu vakit ise sabah ve akşam saatleridir. Bu durum, güneş ışınlarının en dik geldiği saatler olan öğle saatlerinde kullanıcıların plaj alanında şemsiye altında korunmayı tercih ettikleri, aynı şekilde sabah ve akşam saatlerinde, yani güneş ışınlarının daha eğimli olduğu vakitlerde, kullanıcıların denizi kullanma eğilimde oldukları göstermektedir (Şekil 4.2, Şekil 4.3).



Şekil 4.2. Beachpark deniz alanı sabah, öğlen, akşam kullanıcı sayıları



Şekil 4.3. Beachpark plaj alanı sabah, öğlen, akşam kullanıcı sayıları

Şekil 4.2.'de sabah ve akşam deniz alanı kullanıcı sayılarının en yüksek olduğu tarih ayın ondokuzudur. Bu tarihin Pazar günü, yani tatil gününe denk geliyor olması kullanıcı sayısındaki artışı etkileyen en önemli unsur olarak göze çarpmaktadır.

4.3. Kıyı ve Deniz Alanı Çevresel Etki Değerlendirmesi

4.3.1. Beachpark çevresel etki değerlendirilmesi

Beachpark 11-12 numaralı ünitelere ait deniz ve plaj alanındaki olumsuz çevresel etkiler, günün erken saatlerinden itibaren ortaya çıkmaya başlamaktadır. Halkın kullanımına açık bir alan olması sebebi ile izleme alanı plaj kısmında; güneşlenme, piknik yapma, spor faaliyetlerinde bulunma, evcil hayvanı gezdirilmesi gibi faaliyetlerin gerçekleştirildiği saptanmıştır. 11 ve 12 numaralı ünitelere ait özel işletmelerin plajlarında kullanıma bağlı çöp miktarı artışı, alandaki mevcut çöp kutusu sayılarının yeterli olması ve sürekli temizlik elemanlarınca temizlenmesi, görsel olarak çok ciddi sıkıntılara yol açmamaktadır. Ancak bu iki özel işletme arasında kalan ve tamamen halk plajı niteliğindeki alan için aynı şeyleri söylemek pek mümkün olamamaktadır. Alan kullanıcılarının hizmetine sunulmuş tek bir çöp kovasının olması ve bu çöp kovasında alanın tam ortasında, kullancılara uzak mesafede konuşlandırılmış olması, alanda ortaya çıkan çöplerin kontrol altına alınmasını neredeyse imkansız kılmaktadır (Şekil 4.4). Ayrıca çöp kovasının, plajdan ayrılış esnasında kullanılan yürüyüş yoluna çok uzak bir noktada olması bir diğer handikap olarak karşımıza çıkmaktadır.

Araştırma kapsamında alanda, gün içerisinde tüketilen yiyecek ve içeceklerden çıkan ambalaj atıklarının yanısıra, organik atık ihtiva eden yiyecek atıkları, tehlikeli atık niteliğinde olan boş deodorant kutuları, güneş kremi atık ambalajları, çakmak, oje, ve direkt hastalık riski doğuran hayvan dışkılarına rastlanmıştır (Çizelge 4.2). Yine plaj alanının önemli bir fiziksel kirlilik unsurları sigara izmarit atıkları ve çekirdek kabuğu atıklarıdır. Araştırma bölgesi plaj karakteristiğinin irili ufaklı çakıl taşlarından oluşması, izmarit ve çekirdek atıklarından oluşan kirliliğin etkisini ve mücadele gereksinimini bir kat daha arttırmaktadır.



Şekil 4.4. Beachpark fiziksel kirlilik görünüm

Çizelge 4.2. Beachpark günlük atık analizi

	Plaj				
	Fiziksel Kirlilik Unsurları				
	Ambly. At.	Org. At.	Sig. İzm.	Dışkı	Aşırı Yosun
13.08.2011	√		√		
14.08.2011	√	√	√	√	√
15.08.2011	√	√	√		
16.08.2011	√	√	√		√
17.08.2011	√	√	√		
18.08.2011	√		√		
19.08.2011	√	√	√		√

Çizelge 4.3. Plaj temizlik ölçüm metodunun alana uyarlanması

	Plaj					
	Sabah		Öğle		Akşam	
	Derece	Puan	Derece	Puan	Derece	Puan
13.08.2011	C	4	B	6	D	2
14.08.2011	D	2	C	4	E	1
15.08.2011	B	6	C	4	D	2
16.08.2011	C	4	C	4	D	2
17.08.2011	C	4	C	4	D	2
18.08.2011	B	6	D	2	E	1
19.08.2011	E	1	C	4	E	1
Ortalama	4		4		2	
Sonuç	C		C		D	

Çalışma sahası plaj alanında fiziksel ölçüm metodu ile yapılan tespitler ile ilgili sonuçlar yukarıdaki Çizelge 4.3’de gösterilmektedir. Dikkat edileceği üzere sabah saatlerinde kullanıcı sayısı ile paralel ve temizlik faaliyetlerini henüz bitmesi ile ilgili olarak, alan fiziksel temizliği kısmen temiz ve kirli olarak görülmektedir. Öğle saatlerinde verilen yemek molalarına bağlı tüketimlerin artması ve atık oluşumu kirlilik derecesini tüm haftalık periyodunda daha yaygın hale getirmektedir.

Faaliyetlerin sonlandığı gün sonunda ise plajın fiziksel temizliği çok kirli veya aşırı kirli olarak nitelendirilmektedir. Çizelgede diğer günlere nazaran Pazar sabahına ait değer dikkat çekmektedir. Bunun nedeni olarak da Cumartesi akşamları alanının yoğun kullanımı ve Pazar sabahı gözlem yapılan anlarda, temizlik görevlilerinin henüz daha göreve başlamamış olmaları görülmüştür (Şekil 4.5).

Genel itibari ile bakıldığında izleme yapılan bölgede sabah saatlerinde plaj temizliği kirli, öğle saatlerinde kirli, akşam saatlerinde ise çok kirli olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.6). Plaj alanındaki fiziksel kirliliğe paralel olarak izleme sahası deniz alanında da görsel kirliliklere de rastlanmaktadır. Tespit edilen fiziksel kirlilik unsurları genellikle ambalaj atıklarıdır.



Şekil 4.5. Beachpark fiziksel görünüm sabah



Şekil 4.6. Beachpark fiziksel görünüm akşam

Hava koşulları ile paralel olarak, rüzgarlı günlerde dalgalanmaya bağlı olarak suyun fiziksel kalitesinde düşümler gözlenmiştir. Özellikle akşamüzeri dalgalanma ve yoğun kullanıma bağlı olarak, deniz suyunda görselliğinde bozulmalar bulanıklık ve suyun berraklığında da azalmalar gözlenmiştir.

Beachpark plaj alanındaki bir diğler çevresel baskı unsuru da duş kullanımı esnasında tüketilen temiz su ve akabinde birebir oranda oluşun atıksulardır.



Şekil 4.7. Duş kullanımına bağlı olumsuz çevresel etkiler

Duş kullanımı günün geneline yayılan bir uygulama olmakla birlikte, yoğun kullanımın yaşandığı akşam saatleri yani plajdan ayrılmadan önceki vakitlerdir. Plajda duş kullanım sayıları ve buna bağlı olarak su tüketimleri Çizelge 4.4’de verilmiştir. Çizelge 4.4’e göre duş kullanımının en çok hafta sonları gerçekleştiği tespit edilmiştir. Duş kullanıcı sayılarının tespit edilmesi esnasında yapılan gözlemlere ek olarak, duş kullananların kullanım süreleri de izlenmiştir. Buna göre duş kullanıcıların, duş kullanım süreleri 35-55 saniye arasında değişmekte olup, genel kullanım ortalaması 40 saniye civarındadır (Şekil 4.8).

Çizelge 4.4. Beachpark duş kullanıcı sayısına bağlı su tüketimi

11-12 Arası Halk Plajı						
Duş Kullanıcı Sayısı						
Tarih	Duş Kul. Say.	Ort. Duş Sür. (kişi/sn)	Duş Al. Sür.(sn)	Anlık Tük. Su Mik.(lt/sn)	Tük. Su Mik.(lt)	Tük. Su / Oluşan Atıksu Mik.(ton/gün)
13.08.2011	78	40	3120	0,5	1560	1,56
14.08.2011	94		3760		1880	1,88
15.08.2011	116		4640		2320	2,32
16.08.2011	124		4956		2478	2,48
17.08.2011	86		3440		1720	1,72
18.08.2011	132		5280		2640	2,64
19.08.2011	177		7080		3540	3,54
Ortalama	115		4611		2305	2,31
Toplam	807		32276		16138	16,14

Ortalama duş kullanım süresinin 40 saniye olarak ele alınması sonucunda, günlük duş kullanım süreleri ve en önemlisi bu süre zarfında tüketilen su miktarları hesaplanmıştır. Su tüketim miktarı izleme çalışmalarında bahsi geçen alandaki duş ünitesi anlık su tüketimi 0,5 L/sn olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.9). Buradan yola çıkarak günlük toplam su tüketim miktarları hesaplanmıştır. Hesaplamalara göre günlük ortalama su tüketim miktarı 2305 L yani 2,3 ton olarak bulunmuştur. Yine kullanıcı sayısı ile doğru orantılı olarak duş amaçlı su tüketim miktarları en fazla hafta sonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Günlük ortalama 2,3 tonluk su tüketimi dikkate alınarak, aylık yaklaşık 70 ton, sezonluk (6 ay kabulü ile) yaklaşık 415 ton olarak hesaplanmıştır.

Hesaplanan bu miktarların birebir oranda atıksu olarak meydana geldiğini göz ardı etmemek gerekmektedir. Günde ortalama plaj alanına verilen 2,3 tonluk duş atıksularının plaj ve özellikle duş alanın da çevresel olumsuz etkilere neden olduğu bu çalışma kapsamında tespit edilmiştir. Özellikle duş kullanım alanı çevresinde yosunlaşma ve buna bağlı olarak kötü koku ve sinek problemlerinin mevcut olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.7). Önüç farklı işletmenin yer aldığı Beachpark işletmeleri toplamında sezonluk 5395 ton su yalnızca duş amaçlı tüketilmekte ve oluşan atıksular doğrudan plaj kumul alanına verilmektedir.



Şekil 4.8. Duş kullanım süresinin tespiti çalışması



Şekil 4.9. Duş kullanım süresine bağlı su tüketimi hesaplama çalışması

4.4. Anket Çalışmaları

Anket çalışması Beachpark işletmelerinde izleme yapılan alanda gerçekleştirilmiştir. Anket çalışması 130 kişi üzerinde 27 soruluk bir anket üzerinden gerçekleştirilmiştir. Anket soruları dört ana başlık altında gruplandırılabilir. Birinci grup kullanıcıların plajı tercih nedenleri, ikinci grup plajın fiziksel durumu ve yeterliliği, üçüncü grup kullanıcıların rekreasyon kalitesi hakkındaki görüşleri ve dördüncü grup kullanıcıların kişisel özelliklerini kapsamaktadır.

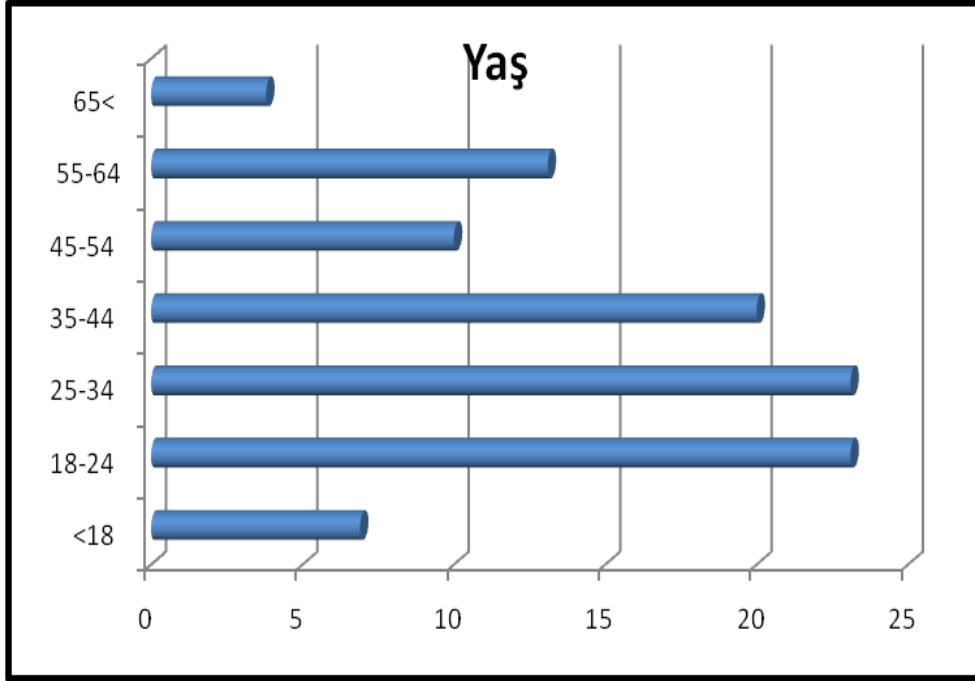
Anket çalışması Şekil 4.10'da anlaşıldığı üzere yaş aralığı geniş kapsamlı tutulmuş ve her yaş grubundan katılımcıların görüşlerinden faydalanılmaya çalışılmıştır. Ankete katılımcılarının eğitim düzeyi ortaöğretim ve lisans ağırlıklıdır (Şekil 4.11).

Katılımcılara göre Beachpark'ın tercih sebeplerinin başında kullanışlı olması gelmektedir ve kullananların yarısından fazlası beş yılı aşkın bir süredir bu plajı kullanmaktadır (Şekil 4.12, Şekil 4.13).

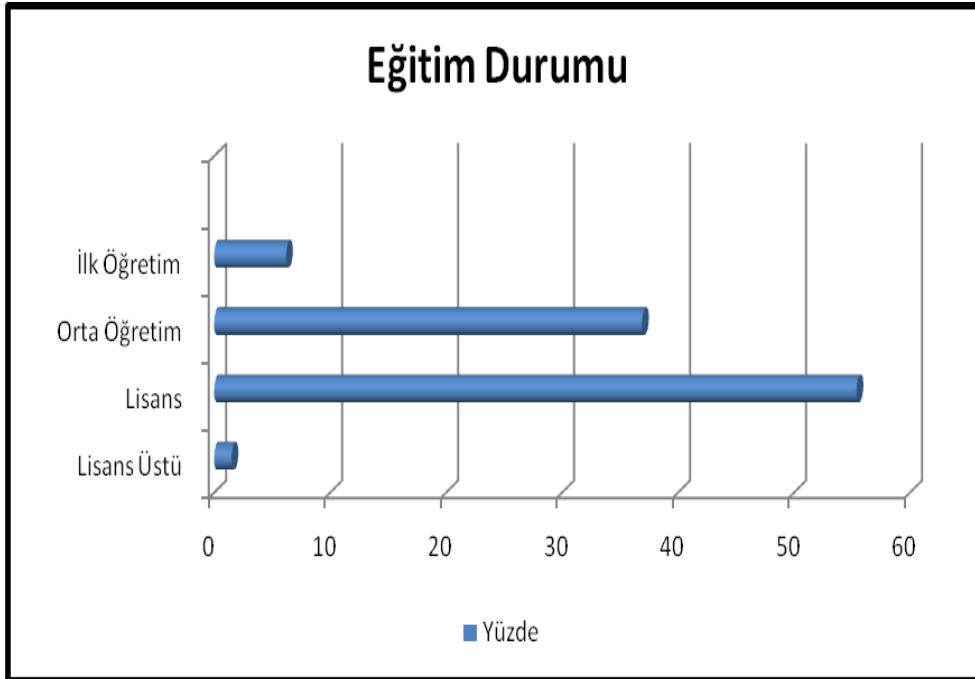
Çalışmanın yapıldığı plaj alanı özellikle yüzmek, güneşlenmek ve yürüyüş amacı ile tercih edilmekte olup, piknik, plaj ve su sporlarında yapılan diğer faaliyetlerdir (Şekil 4.14).

Anketlere verilen cevaplar incelenecek olursa, ağırlıklı olarak kullanıcılar tarafından plaj alanındaki duş, soyunma kabini, tuvalet ve çöp kutusu sayıları bakımından yetersiz olduğu kanısına varılmaktadır (Şekil 4.15, Şekil 4.16, Şekil 4.17, Şekil 4.18).

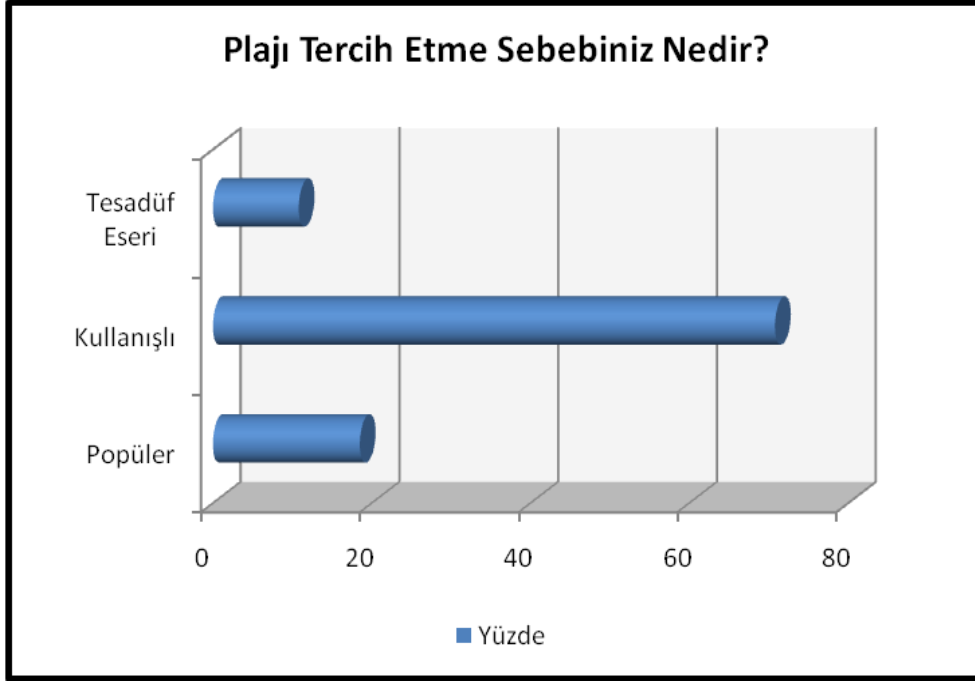
Plajı genellikle tercih edenlerin yaklaşık olarak yarısı deniz suyu kalitesini orta olarak nitelendirirken, yalnızca % 27'lik kısmı temiz olarak nitelendirmektedir (Şekil 4.19).



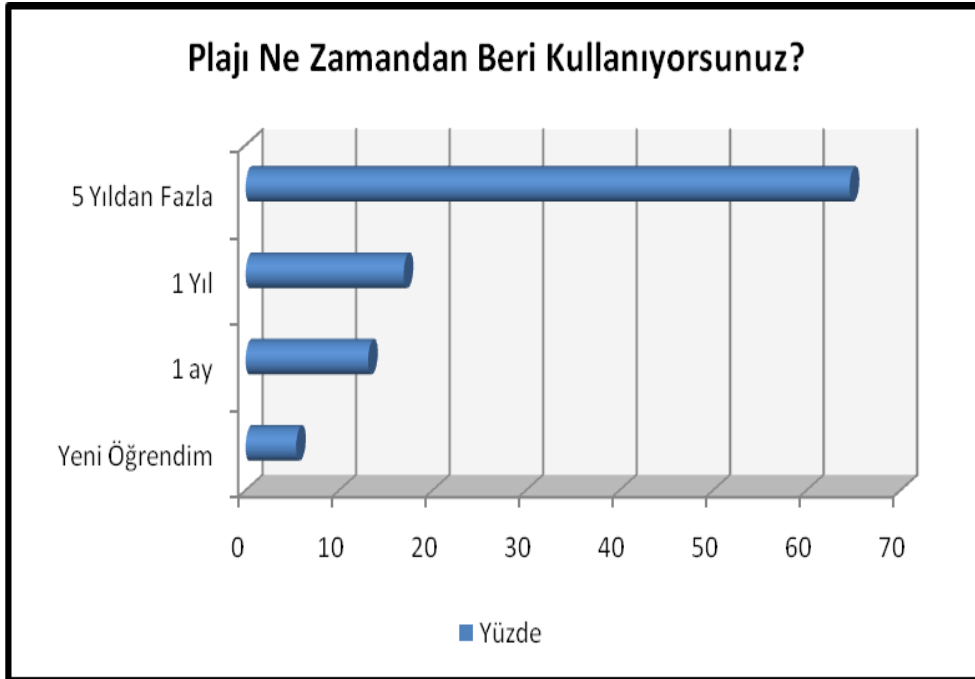
Şekil 4.10. Anket katılımcıları yaş dağılımı



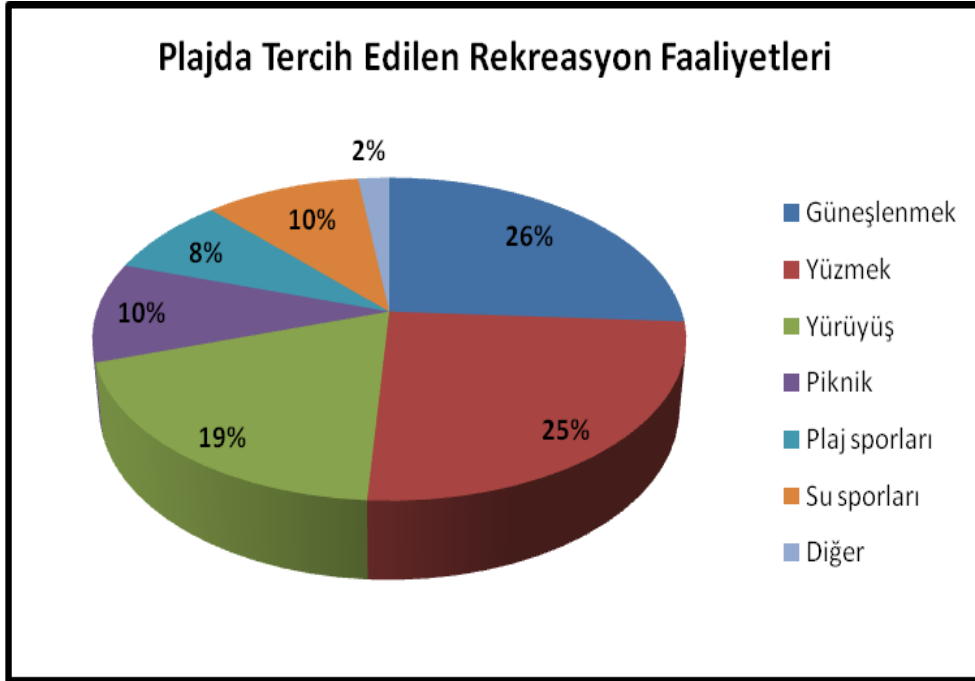
Şekil 4.11. Anket katılımcıları eğitim dağılımı



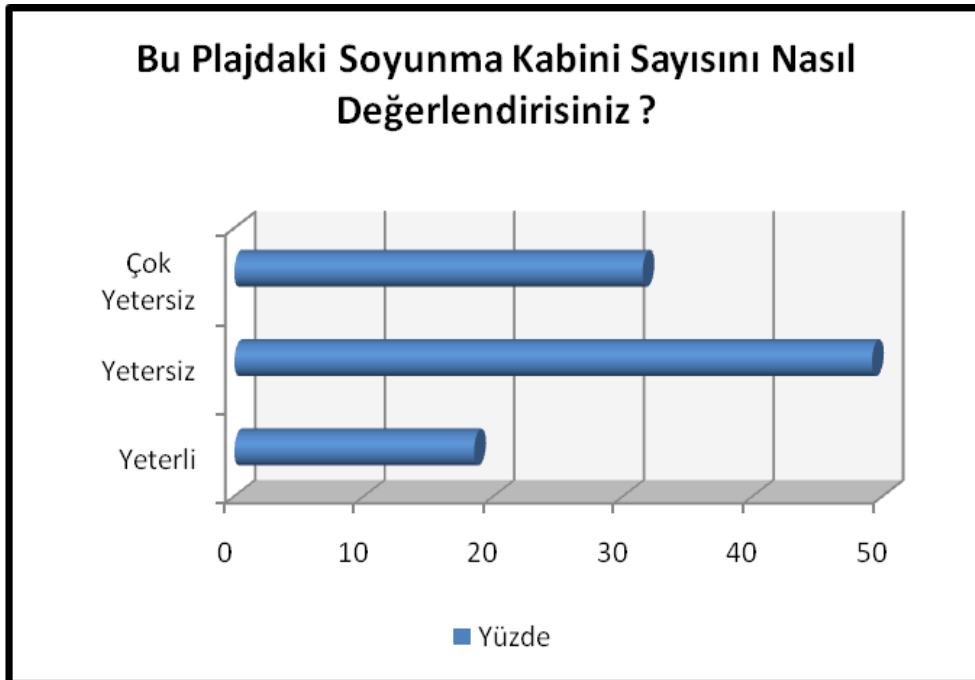
Şekil 4.12. Anket katılımcıları plaj tercih sebepleri



Şekil 4.13. Anket katılımcıları plaj tercih sıklığı



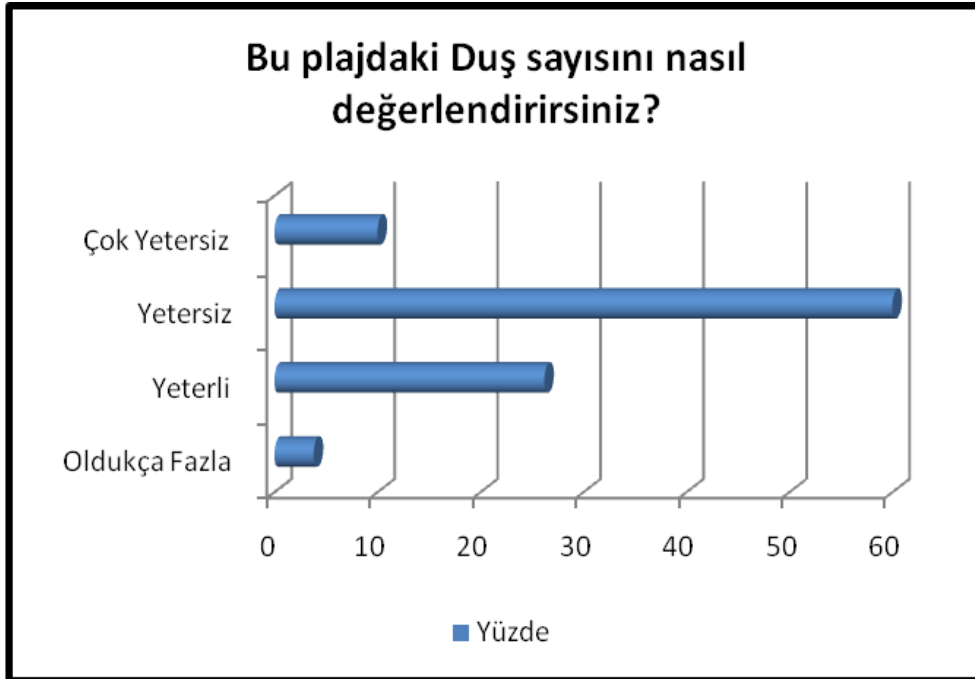
Şekil 4.14. Beachpark’da tercih edilen aktiviteler



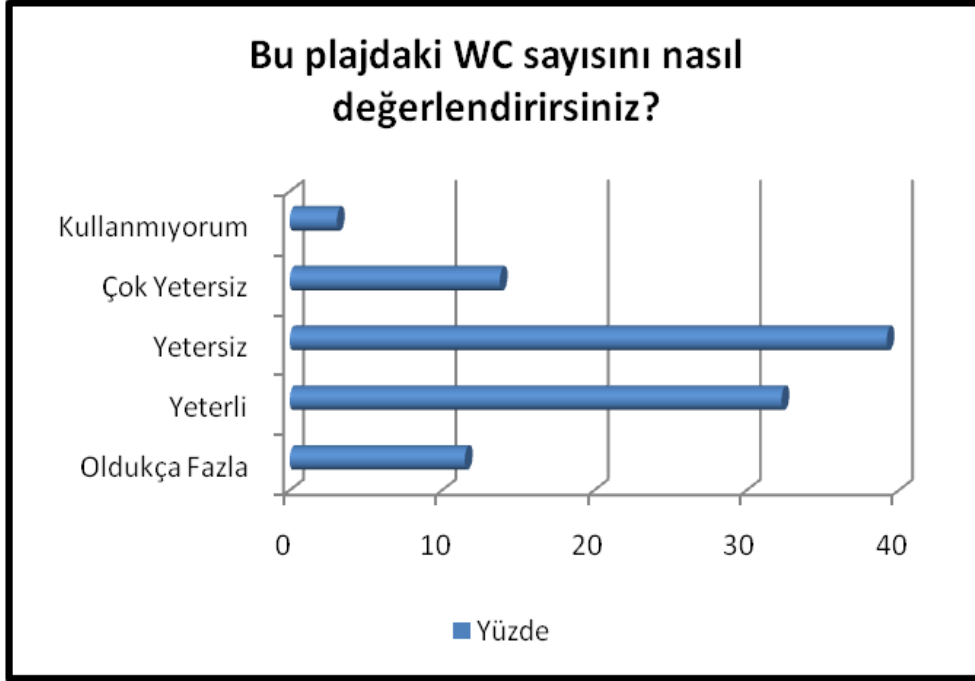
Şekil 4.15. Plaj soyunma kabini mevcudiyeti değerlendirme tablosu



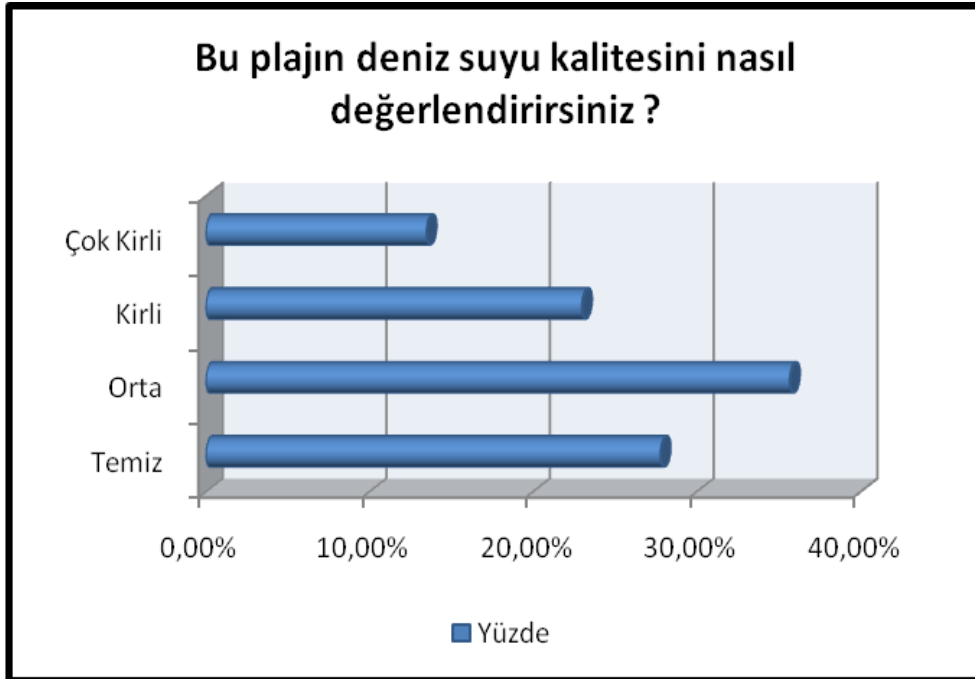
Şekil 4.16. Plaj çöp kutusu mevcudiyeti değerlendirme tablosu



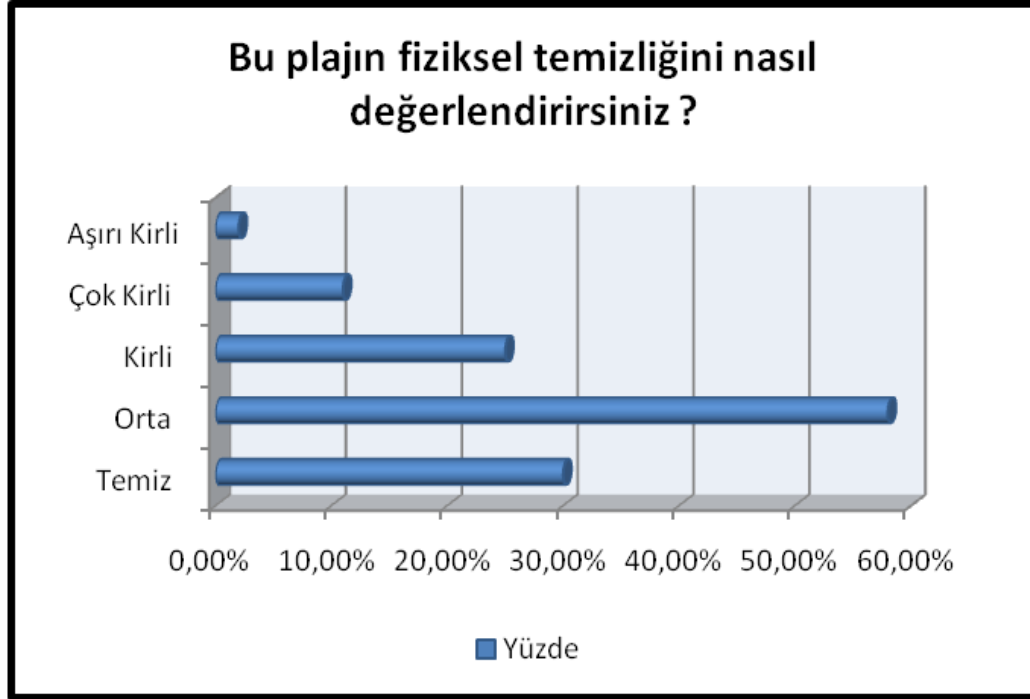
Şekil 4.17. Plaj duş mevcudiyeti değerlendirmesi



Şekil 4.18. Plaj WC mevcudiyeti değerlendirilmesi



Şekil 4.19. Plaj deniz suyu kalitesi değerlendirilmesi



Şekil 4.20. Plaj fiziksel temizlik kalitesi değerlendirmesi

Aynı şekilde plajı genellikle tercih edenlerin yaklaşık olarak yarısı plaj fiziksel kalitesini orta olarak nitelendirirken, yalnızca % 23'lük kısmı temiz olarak nitelendirmektedir (Şekil 4.20).

Anket çalışmasında genellikle bu plajı tercih eden kullanıcıların plajdaki mevcut kişi sayısı hakkındaki yorumları değişkenlik göstermekte olup, “Şu anda mevcut sayının iki katı olabilir” düşüncesi en yüksek oran olarak dile getirilmiştir. Yukarıdaki çizelgede dile getirilen bu düşüncenin eğitim düzeyi ile olan ilişkisine değinilmiş ve bu düşünceye sahip en yüksek katılım oranı lisans eğitimi almış kullanıcılara aittir (Çizelge 4.5).

Aynı eğitim düzeyine sahip kullanıcıların, “Sizce bir plajda dört kişilik bir ailenin ihtiyaç duyabileceği alan kaç m² dir ?” sorusuna verdikleri cevap 10 m² den az olması gerektiği yönündedir. Yine lisans eğitimi almış bu kişilerin, dört kişilik bir ailenin ihtiyaç duyabileceği alanın 10 m² – 20² m aralığında olması gerektiği ile ilgili görüşleri en yüksek ikinci cevap olmuştur (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.5. Plaj kullanıcı sayısı tahmini

Şu anda plajda bulunan insan sayısı hakkında fikriniz nedir?						
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?		Eğitim				Toplam
		Lisans Üstü	Lisans	Orta Öğretim	İlk Öğretim	
Evet	Çok fazla insan var	50,00%	8,70%	12,80%	12,50%	11,10%
	%50 daha az olabilir	0,00%	21,70%	14,90%	12,50%	18,30%
	% 50 daha fazla olabilir	0,00%	11,60%	8,50%	37,50%	11,90%
	Kesinlikle %50 den az olmalı	0,00%	11,60%	19,10%	0,00%	13,50%
	Şu anda mevcut sayının iki katı olabilir	50,00%	29,00%	31,90%	37,50%	31,00%
	Şu anki kullanıcı sayısı ideal	0,00%	17,40%	12,80%	0,00%	14,30%

Çizelge 4.6. Plaj kullanıcı alan ihtiyacı tahmini tablosu eğitim ilişkisi

Sizce bir plajda dört kişilik bir ailenin ihtiyaç duyabileceği alan kaç m ² dir?						
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?		Eğitim				Toplam
		Lisans Üstü	Lisans	Orta Öğretim	İlk Öğretim	
Evet	10m ² den az	0,00%	42,00%	53,20%	25,00%	44,40%
	10m ² -20m ²	50,00%	40,60%	34,00%	25,00%	37,30%
	20m ² -30m ²	50,00%	13,00%	8,50%	37,50%	13,50%
	30m ² -50m ²	0,00%	1,40%	2,10%	12,50%	2,40%
	50m ² den fazla	0,00%	2,90%	2,10%	0,00%	2,40%

Genellikle bu plajı tercih eden kullanıcıların aynı soruya verdikleri cevaplar, yaşları ile de mukayese edilmiştir. “10m² den az” ve “10m²-20m²” olmalı cevabı tüm yaş gruplarında genel bir kanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Çizelge 4.6 ve Çizelge 4.7’deki değerler modelin standartlarının oluşturulması aşamasında bize oldukça yön gösterici olacaktır. Bu plajı sık olarak tercih eden kullanıcıların, “Bir plajda hiç tanımadığımız insanların etrafınızda bulunması sizi rahatsız ediyor mu?” sorusuna verdikleri cevap yüzde kırkı dokuzluk bir oran ile “kişilerin davranışlarına bağlı” cevabı

olmuştur. Bu sorun eğitim düzeyi ve yaş ile de ilişkilendirilmiştir (Çizelge 4.8, Çizelge 4.9).

Çizelge 4.7. Plaj kullanıcı alan ihtiyacı tahmini tablosu yaş ilişkisi

Sizce bir plajda dört kişilik bir ailenin ihtiyaç duyabileceği alan kaç m ² dir?									
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?		Yaş							Toplam
		<18	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65<	
Evet	10m ² den az	55,60%	32,10%	41,40%	36,00%	69,20%	58,80%	40,00%	44,40%
	10m ² -20m ²	22,20%	39,30%	34,50%	56,00%	15,40%	29,40%	60,00%	37,30%
	20m ² -30m ²	11,10%	25,00%	17,20%	4,00%	7,70%	11,80%	0,00%	13,50%
	30m ² -50m ²	11,10%	3,60%	0,00%	0,00%	7,70%	0,00%	0,00%	2,40%
	50m ² den fazla	0,00%	0,00%	6,90%	4,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,40%

Çizelge 4.8. Plaj kullanıcıları rahatlık-egitim ilişkisi

Bir plajda hiç tanımadığımız insanların etrafınızda bulunması sizi rahatsız ediyor mu?						
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?		Eğitim				Toplam
		Lisans Üstü	Lisans	Orta Öğretim	İlk Öğretim	
Evet	Kesinlikle rahatsız eder	50,00%	18,80%	19,10%	0,00%	18,30%
	O anki ruh haline bağlı	0,00%	11,60%	21,30%	12,50%	15,10%
	Kişilerin davranışlarına bağlı	50,00%	55,10%	38,30%	62,50%	49,20%
	Problem değil her koşulda rahat ederim	0,00%	14,50%	21,30%	25,00%	17,50%

Eğitim düzeyi gözetmeksizin verilen yaygın cevabın “Kişilerin davranışlarına bağlı” yönünde ve bu cevabı veren kişilerin 25-34, 35-44 yaş aralığında olması oldukça önemlidir. Orta yaş sınıfının ve eğitim düzeyi gözetilmeksizin verilen bu cevaplar model çalışmasında standartların oluşturulması bakımından oldukça yön gösterici olacaktır.

Bu sorunun akabinde “Bir plajda hiç tanımadığımız kişiler ile aranızdaki mesafenin kaç m olmasını istersiniz?” sorusunun sorulması ve hepsinin bir bütün olarak incelenmesi, plaj fiziksel taşıma kapasitesinin tespit edilmesi yönünde çok isabetli olacaktır ve nitekim anket çalışmasındaki sorular bu yönde hazırlanmıştır.

Çizelge 4.9. Plaj kullanıcıları rahatlık-yaş ilişkisi

Bir plajda hiç tanımadığımız insanların etrafınızda bulunması sizi rahatsız ediyor mu?										
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?		Yaş								Toplam
		<18	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65<		
Evet	Kesinlikle rahatsız eder	Sayı	2	6	4	3	2	5	1	23
		Oran	22,20%	21,40%	13,80%	12,00%	15,40%	29,40%	20,00%	18,30%
	O anki ruh halime bağlı	Sayı	3	6	4	3	1	2	0	19
		Oran	33,30%	21,40%	13,80%	12,00%	7,70%	11,80%	0,00%	15,10%
	Kişilerin davranışlarına bağlı	Sayı	4	9	19	15	6	7	2	62
		Oran	44,40%	32,10%	65,50%	60,00%	46,20%	41,20%	40,00%	49,20%
	Problem değil her koşulda rahat ederim	Sayı	0	7	2	4	4	3	2	22
		Oran	0,00%	25,00%	6,90%	16,00%	30,80%	17,60%	40,00%	17,50%
	Toplam	Sayı	9	28	29	25	13	17	5	126
		Oran	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Kullanıcılar arasındaki arzu edilen kullanım mesafesinin 1–3 m ve 3–5 aralığında olması en çok tercih edilen cevap olmuştur. Toplam 126 kullanıcının 91’nin bu yönde vermiş olduğu cevap model standardının oluşturulması açısından son derece önemlidir. Bu soruyu yaş ve eğitim düzeyleri ile de ilişkilendirecek olursak, lisans eğitimi almış kişilerin genel kanısı 3-5 m aralığında, ortaöğretim eğitimi almış kişilerin ise genel kanısı 1-3 m aralığındadır. 25–34, 35–44 yaş aralığındaki orta yaş sınıfının bu soruya verdikleri cevaplar yoğunluklu olarak 1–3 m ve 3–5 aralığında olması yönünde olmuştur (Çizelge 4.10, Çizelge 4.11). Anket çalışması kapsamında verilen bu cevaplar, model çalışmasında standartların oluşturulması bakımından oldukça faydalı olacaktır.

Çizelge 4.10. Plaj kullanıcıları optimum mesafe - eğitim ilişkisi

Bir plajda hiç tanımadığınız kişiler ile aranızdaki mesafenin en az kaç m olmasını istersiniz?						
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?		Eğitim				Toplam
		Lisans Üstü	Lisans	Orta Öğretim	İlk Öğretim	
Evet	1 m den az	0,00%	4,30%	8,50%	25,00%	7,10%
	1-3 m	0,00%	29,00%	48,90%	25,00%	35,70%
	3-5 m	0,00%	47,80%	25,50%	12,50%	36,50%
	5-10 m	50,00%	14,50%	17,00%	25,00%	16,70%
	10 m den fazla	50,00%	4,30%	0,00%	12,50%	4,00%

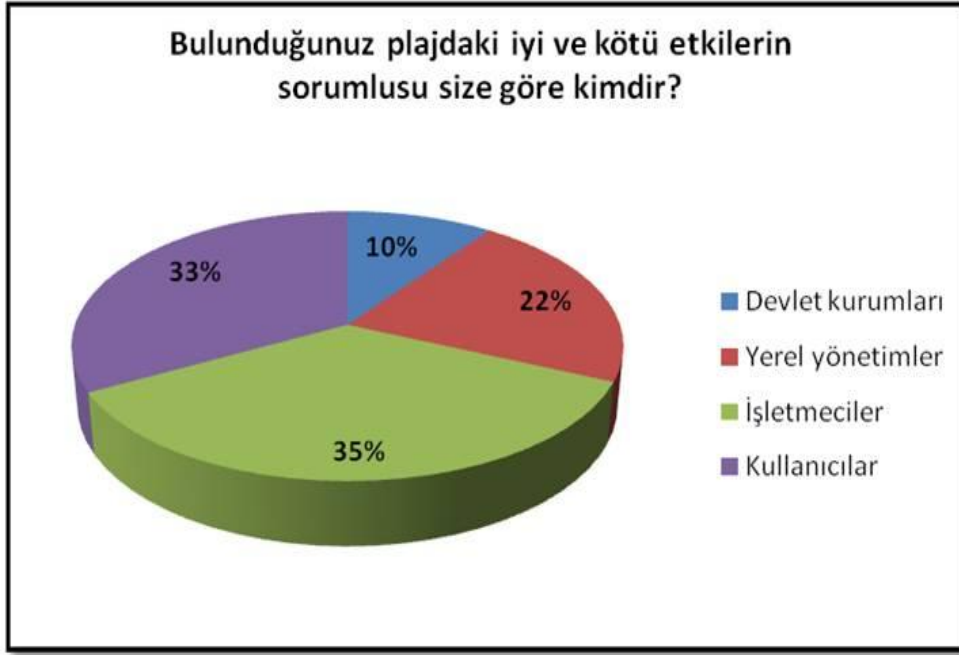
Çizelge 4.11. Plaj kullanıcıları optimum mesafe - yaş ilişkisi

Bir plajda hiç tanımadığınız kişiler ile aranızdaki mesafenin en az kaç m olmasını istersiniz?									
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?		Yaş						Toplam	
		<18	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64		65<
Evet	1 m den az	11,10%	14,30%	6,90%	4,00%	0,00%	5,90%	0,00%	7,10%
	1-3 m	22,20%	28,60%	37,90%	32,00%	38,50%	47,10%	60,00%	35,70%
	3-5 m	33,30%	32,10%	44,80%	36,00%	46,20%	23,50%	40,00%	36,50%
	5-10 m	11,10%	17,90%	10,30%	24,00%	15,40%	23,50%	0,00%	16,70%
	10 m den fazla	22,20%	7,10%	0,00%	4,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%

Anket çalışmasında, fiziksel taşıma kapasitesine bağlı olarak kullanıcıların plaj karşılaştıkları olumsuzlukları tespit etmeye yönelik ve tepkilerini ölçmek adına bazı sorular sorulmuştur.

Bu sorulardan bir tanesi “Sizce plajdaki aşağıdaki olumsuzlukların hangileri kullanıcı sayısının fazla olması ile alakalı ?” sorusudur. Bu soruya verilen cevaplardan “Deniz Kirliliği” ve “Plaj Kirliliği” en yüksek orana sahip cevaplardandır (Şekil 4.21).

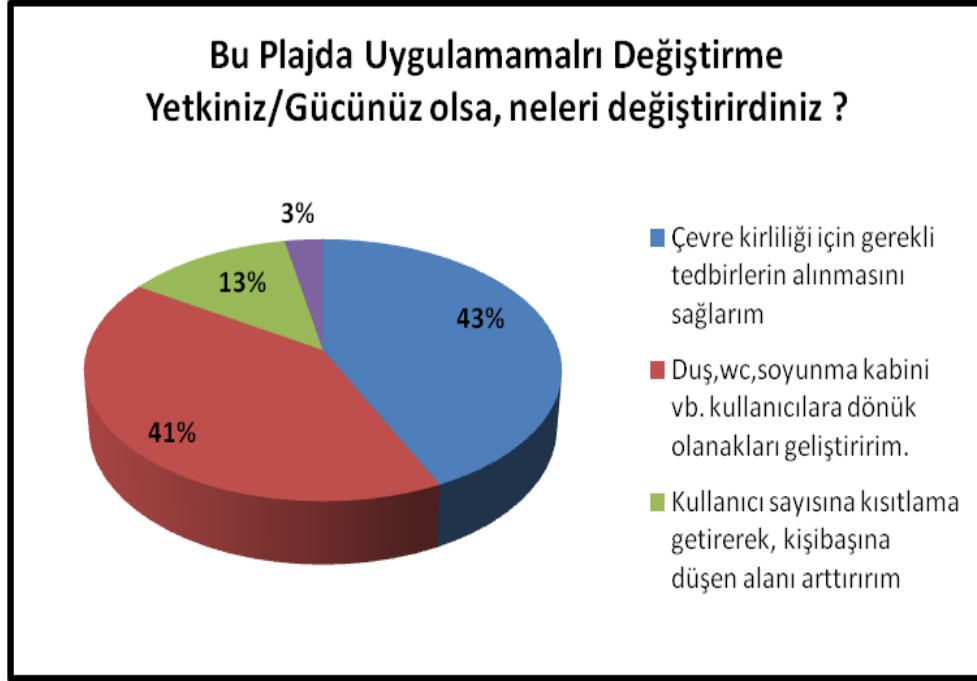
Plaj kullanıcıları plajdaki iyi ve kötü etkilerin sorumlusu olarak öncelikli işletmecileri sorumlu tutmaktadırlar. Hemen hemen aynı oranda yine bu uygulamadaki olumsuzlukların yine kullanıcılara yani kendilerine bağlı olduklarının bilincindedirler. Yerel yönetimler ve devlet kurumları, yaşanan yüm bu olumlu veya olumsuzlukların sorumlusu olarak üçüncü ve dördüncü sırada gelmektedir (Şekil 4.22).



Şekil 4.21. Beachpark kullanıcıları memnuniyetsizlik durumları



Şekil 4.22. Beachpark olumsuzlukları sorumluluları



şekil 4.23. Beachpark olumsuzlukları yapılması istenilenler

Kullanıcıların plaj alanındaki olumsuzluklara olan tepkilerini ölçmek ve bu olumsuzlukların giderilmesi yönünde yapılması gerekenlerin neler olması gerektiği yönünde bir soru sorulmuştur. “Bu plajdaki uygulamaları değiştirme yetkiniz/gücünüz olsa, neleri değiştirirdiniz?” sorusuna katılımcıların % 43’lük gibi büyük bir çoğunluğu “Çevre kirliliği için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlarım” cevabını vermiştir. Buradan kullanıcıların plaj fiziksel temizliğinden memnun olmadıkları kanısına ulaşılabilir. Yine aynı şekilde % 41 lik gibi büyük bir oran ile “Duş, WC, soyunma kabini vb. kullanıcılara dönük olanakları geliştiririm” yanıtı diğer bir önemli anket cevabıdır (şekil 4.23). Bu iki cevap, plaj alanında yapılması planlanan model çalışmasındaki standartların belirlenmesi yönünde çok önemli birer ipucu olabilecektir.

4.5. LAC Model Uygulaması

LAC modeli uygulaması Beachpark 11 ve 12 numaralı ünitelerin arasında kalan halk plajı kullanım alanında uygulanmıştır. LAC modeli dokuz adımının ilk beş adımı bu alanlardaki standartların oluşturulması için model yeterli olacaktır.

1-Alanın Tanımı ve Özellikleri

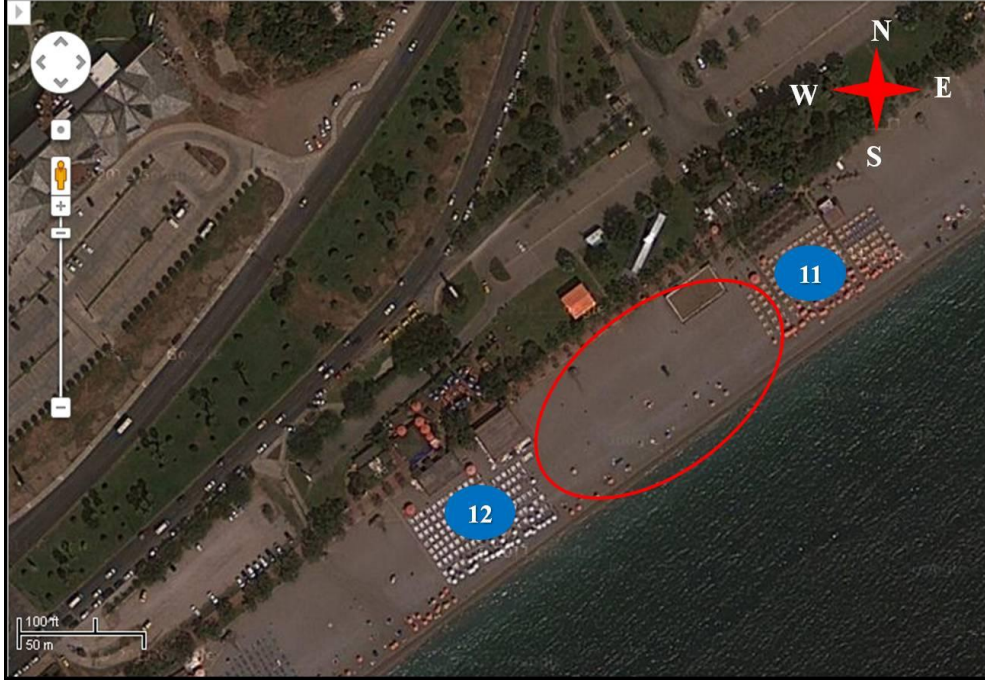
Beachpark işletmeleri Antalya Büyükşehir Belediyesi kıyı sınırının batı bölümü en uç noktasında, Konyaaltı Belediyesi doğu kıyı sınırının başladığı bir yerdedir. Beachpark işletmeleri yaygın olarak Konyaaltı plajlarına entegre olmuş bir işletme gibi bilinmekte olup, aksine işletmeye ait tüm alt yapı hizmetleri Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından sağlanmaktadır.



Şekil 4.24. Konyaaltı plajları genel görünümü

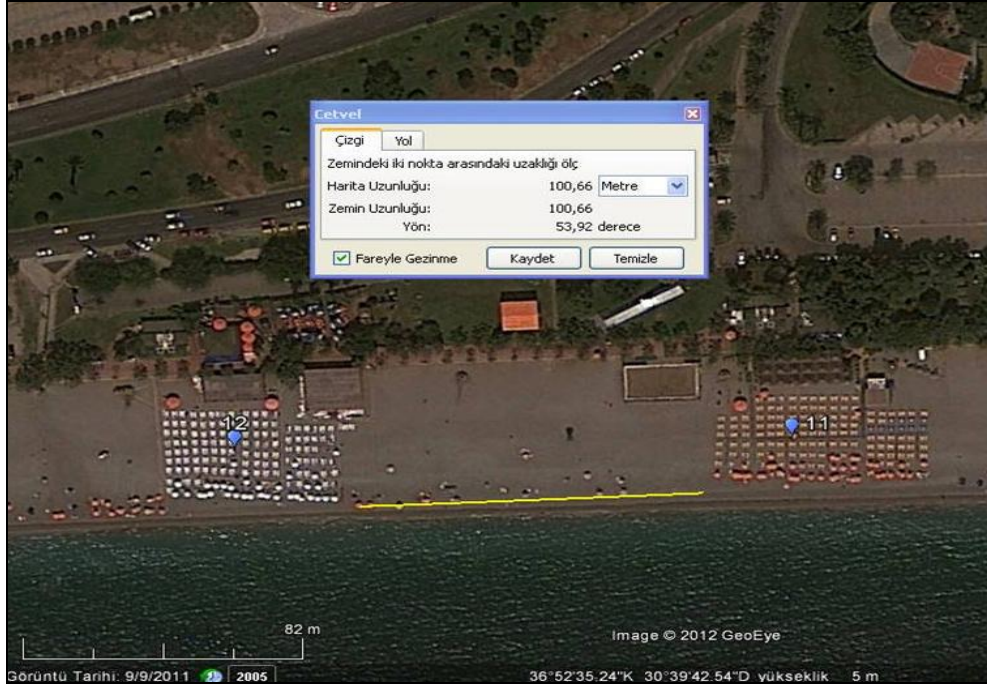
Beachpark işletmelerindeki LAC modeli araştırmanın yapıldığı 11 ve 12 numaralı ünitelerin arasındaki halk plajında uygulanmıştır. Çalışmanın bu noktada yapılmasının nedeni, hem Konyaaltı halk plajlarının başladığı bir bölge olması ve Beachpark ana giriş kapısı bitişiğinde yer almasıdır. Böylelikle tüm Konyaaltı plaj kullanıcılarının homojen bir yapıda bulunabileceği bir yerde çalışma sürdürülmüş olacaktır (Şekil 4.24, Şekil 4.25).

Beachpark işletmelerinde modelin uygulandığı alan plaj ve deniz alanı olmak üzere iki farklı şekilde ele alınmıştır. Plaj alanı kıyı uzunluğu 100 m, kıyı genişliği ise 50 m olarak ölçülmüştür. Buradan plaj kullanım alanı (100 m×50 m) 5000 m² olarak hesaplanmıştır.

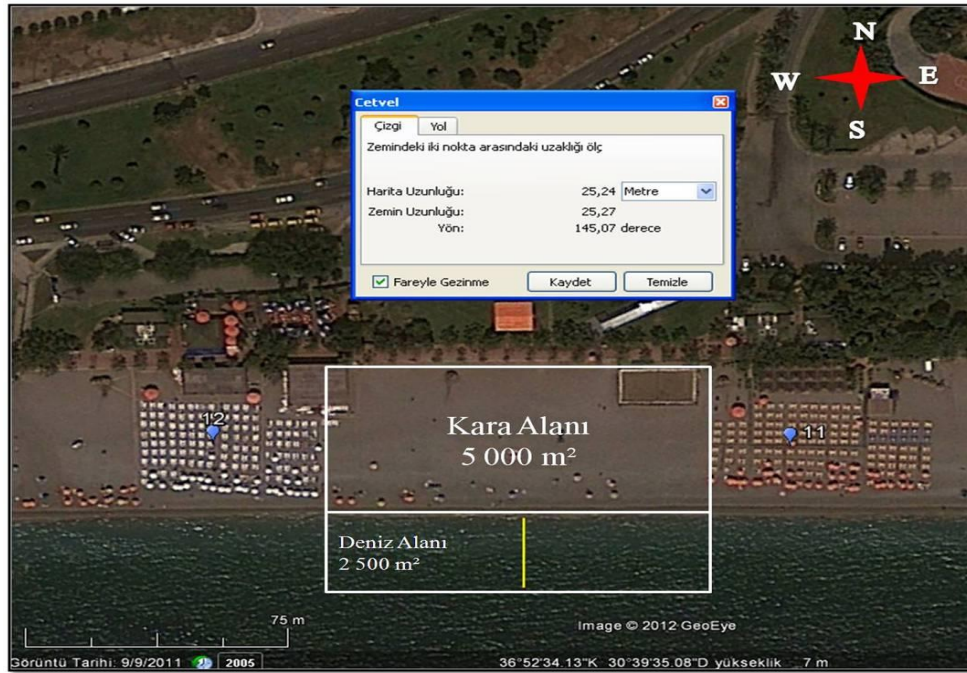


Şekil 4.25. Beachpark çalışma alanı Google Earth görünümü

Denizalanı kullanım yoğunluğu göz önüne alınarak, kıydan 25 m açıkta kalan alan dikkate alınarak deniz kullanım alanı 2500 m² olarak hesaplanmıştır (Şekil 4.26, Şekil 4.27).

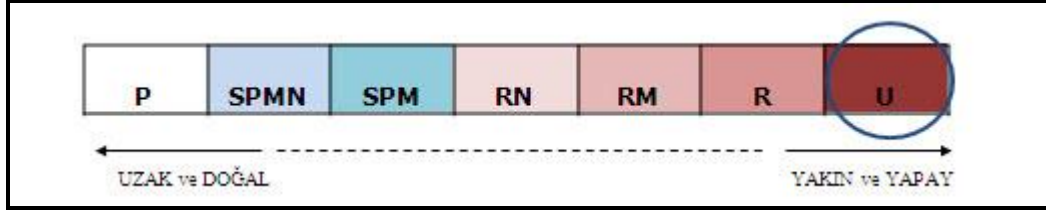


Şekil 4.26. Beachpark çalışma alanı alan hesaplamaları-1



Şekil 4.27. Beachpark çalışma alanı alan hesaplamaları-2

2-Rekreasyon Fırsat Spektrumu



Şekil 4.28. Beachpark fırsat spektrumu

Beachpark bu spektrum üzerinde U (urban) yani kentsel alan olarak yer almaktadır. Bu tanım belirlenirken Beachpark ile ilgili bilgiler dikkate alınmıştır. Şöyle ki; Beachpark işletmeleri, kent merkezinde, kolay ulaşım olanaklarına sahip, doğal kıyı veya koy ortamından çok kentsel bir rekreasyon alanı olması sebebi ile urban sınıfında yer almıştır (Şekil 4.28).

3-Beachpark LAC Modeli İndikatörleri

Beachpark işletmelerindeki izleme çalışması 13-19 Ağustos 2011 tarihleri arasında yapılmıştır. Antalya'daki kıyı kullanım yoğunluğunu ağustos ayı içerisinde olması sebebi ile izleme çalışmaları bu ay içerisindeki 13-19 tarihleri arasında yapılmıştır.

İndikatör 1: m^2 ye düşen plaj kullanıcı sayısı (günlük); plaj alanı fiziksel durumunu iyileştirmek ve/veya korumak ve kullanıcılarında kullanım anındaki sosyal durumlarını optimum seviyede tutmak amacı ile oluşturulacak standartların belirlenmesi için m^2 ye düşen plaj kullanıcı sayısına ait indikatör tercih edilmiştir.

İndikatör 2: m^2 ye düşen deniz kullanıcı sayısı (günlük); deniz suyu fiziksel ve mikrobiyolojik durumunu iyileştirmek ve/veya korumak ve kullanıcılarında kullanım anındaki sosyal durumlarını optimum seviyede tutmak amacı ile oluşturulacak standartların belirlenmesini kapsar.

İndikatör 3: Plaj alanı fiziksel temizlik kalitesi; Kullanıcı yoğunluğuna bağlı plajın fiziksel kalitesini optimum seviyede tutmak ve rekreasyon kalitesini en yüksek seviyede tutmak amacı ile standartların belirlenmesi için plajın fiziksel temizlik kalitesini belirlemeye yönelik indikatörler tercih edilmiştir.

4- Verilere Dayalı Kaynak ve Sosyal Durum Envanteri

- *Plaj alanı kullanıcı sayısı (günlük);* plaj kara kullanım alanının 5000 m² olduğu belirtilmişti. 13-19.08.2011 tarihleri arasında plaj plaj alanında sabah öğlen ve akşam saatlerindeki kullanıcıları izlenmiştir. Kullanıcı sayılarına ait veriler Çizelge 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Beachpark sabah, öğlen, akşam kullanıcı sayıları

	Sabah Kullanıcı Sayısı (09:00)			Öğlen Kullanıcı Sayısı (13:00)			Akşam Kullanıcı Sayısı (17:00)		
	Toplam	Kara	Deniz	Toplam	Kara	Deniz	Toplam	Kara	Deniz
13.08.2011	200	120	80	170	130	40	265	200	65
14.08.2011	275	165	110	400	250	150	223	143	80
15.08.2011	118	83	35	177	134	43	275	186	89
16.08.2011	125	94	31	172	128	44	241	177	64
17.08.2011	201	147	54	134	93	41	155	87	68
18.08.2011	257	174	83	138	97	41	162	113	49
19.08.2011	289	144	145	285	206	79	363	189	174
Toplam	1465	927	538	1476	1038	438	1684	1095	589
Ortalama	209	132	77	211	148	63	241	156	84

- *Deniz alanı kullanıcı sayısı (günlük);* deniz kullanım alanının 2500 m² olduğu belirtilmişti. 13-19.08.2011 tarihleri arasında deniz alanında sabah öğlen ve akşam saatlerindeki kullanıcıları izlenmiştir. Kullanıcı sayılarına ait veriler çizelge 4.12’de verilmiştir.

- *Plaj alanı fiziksel temizlik kalitesi;* Araştırma kapsamında alanda, gün içerisinde tüketilen yiyecek ve içeceklerden çıkan ambalaj atıklarının yanısıra, organik atık ihtiva eden yiyecek atıkları, tehlikeli atık niteliğinde olan boş deodorant kutuları, güneş kremi atık ambalajları, çakmak, oje ve direkt hastalık riski doğuran hayvan dışkılarına rastlanmıştır (Şekil 4.29). Yine plaj alanının önemli bir fiziksel kirlilik unsurları sigara izmarit atıkları ve çekirdek kabuğu atıklarıdır. Çalışma sahası plaj alanında fiziksel ölçüm metodu ile yapılan tespitler ile ilgili sonuçlar Çizelge 4.13'de gösterilmektedir. Dikkat edileceği üzere sabah saatlerinde kullanıcı sayısı ile paralel ve temizlik faaliyetlerini henüz bitmesi ile ilgili olarak, alan fiziksel temizliği kısmen temiz ve kirli olarak görülmektedir.



Şekil 4.29. Beachpark hayvan dışkısı

Öğle saatlerinde verilen yemek molalarına bağlı tüketimlerin artması ve atık oluşumu kirli derecesini tüm haftalık periyotta daha yaygın hale getirmektedir. Faaliyetlerin sonlandığı gün sonunda ise plajın fiziksel temizliği çok kirli veya aşırı kirli olarak nitelendirilmektedir.

Kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayarak rekreasyon kalitesini en üst düzeyde tutmak amacı ile, plaj alanında bir kişinin ihtiyaç duyduğu alanı tespit etmek gerekmektedir. Bu tespit kullanıcıların rekreasyon faaliyetleri sonrasında verecekleri tepkileri ölçmek ile mümkün olabilmektedir. Bu amaçla Beachpark kullanıcılarına yönelik yapılmış olan anket çalışmasında bu yönde sorular sorulmuştur. Kullanıcılara göre bir ailenin ihtiyaç duyduğu plaj alanının kaç m² olması gerektiği ve hiç tanınmadıkları kişiler arasındaki mesafenin asgaride kaç m olması gerektiğinin bilinmesi gerekmektedir. Bu yönde sorulan sorulara kaç kullanıcının ne cevap verdiği aşağıda belirtilmiştir.

Çizelge 4.13. Beachpark fiziksel ölçüm metodu sonuçları

Kara Alan Fiziksel Temizlik Derecesi									
Tarih	Sabah			Öğle			Akşam		
	Kişi	Derece	Puan	Kişi	Derece	Puan	Kişi	Derece	Puan
13.08.2011	120	C	4	130	B	6	200	D	2
14.08.2011	165	B	6	250	C	4	143	E	1
15.08.2011	83	B	6	134	C	4	186	D	2
16.08.2011	94	B	4	128	C	4	177	D	2
17.08.2011	147	B	6	121	C	4	87	D	2
18.08.2011	174	C	6	135	D	2	113	E	1
19.08.2011	156	E	1	217	C	4	189	E	1
Ortalama	134	4		159	4		156	2	
Sonuç		C			C			D	

Çizelge 4.14.'e göre, kullanıcılar büyük bir çoğunluğu bir ailenin ihtiyaç duyabileceği kullanım alanının "10 m² den az" ve "10 m² – 20 m² arasında" olması gerektiği yönünde cevaplar vermişlerdir.

Çizelge 4.15'den anlaşılacağı üzere ise, kullanıcıların büyük çoğunluğu hiç tanınmadıkları kişiler arasındaki mesafenin 1-3 ve 3-5 m arasında olması gerektiği yönünde cevaplar vermişlerdir. Bu bilgiler model uygulamasındaki standartların oluşturulması yönünde yön gösterici olacaktır.

Çizelge 4.14. Plaj kullanıcı alan ihtiyacı tahmini tablosu yaş ilişkisi

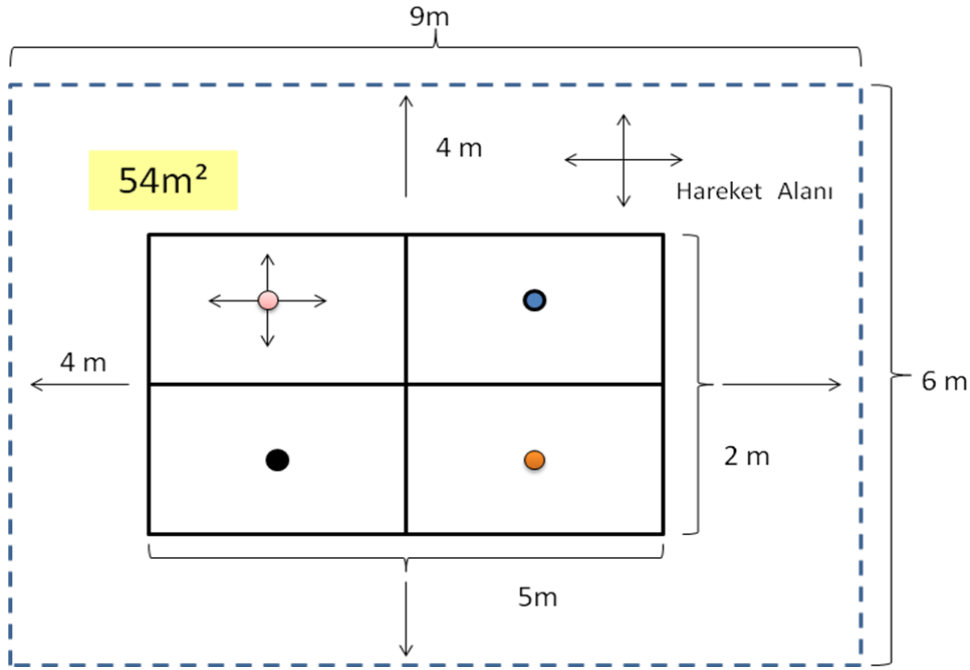
Sizce bir plajda dört kişilik bir ailenin ihtiyaç duyabileceği alan kaç m ² dir?										
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?			Yaş						Toplam	
			<18	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64		65<
Evet	10m ² den az	Sayı	5	9	12	9	9	10	2	56
		Oran	55,6%	32,1%	41,4%	36,0%	69,2%	58,8%	40,0%	44,4%
	10m ² -20m ²	Sayı	2	11	10	14	2	5	3	47
		Oran	22,2%	39,3%	34,5%	56,0%	15,4%	29,4%	60,0%	37,3%
	20m ² -30m ²	Sayı	1	7	5	1	1	2	0	17
		Oran	11,1%	25,0%	17,2%	4,0%	7,7%	11,8%	,0%	13,5%
	30m ² -50m ²	Sayı	1	1	0	0	1	0	0	3
		Oran	11,1%	3,6%	,0%	,0%	7,7%	,0%	,0%	2,4%
	50m ² den fazla	Sayı	0	0	2	1	0	0	0	3
		Oran	,0%	,0%	6,9%	4,0%	,0%	,0%	,0%	2,4%
	Toplam	Sayı	9	28	29	25	13	17	5	126
		Oran	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Çizelge 4.15. Plaj kullanıcıları optimum mesafe - yaş ilişkisi

Bir plajda hiç tanımadığımız kişiler ile aramızdaki mesafenin en az kaç m olmasını istersiniz?										
Genellikle bu plajımı tercih ediyorsunuz?			Yaş						Toplam	
			<18	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64		65<
Evet	1 m den az	Sayı	1	4	2	1	0	1	0	9
		Oran	11,1%	14,3%	6,9%	4,0%	,0%	5,9%	,0%	7,1%
	1-3 m	Sayı	2	8	11	8	5	8	3	45
		Oran	22,2%	28,6%	37,9%	32,0%	38,5%	47,1%	60,0%	35,7%
	3-5 m	Sayı	3	9	13	9	6	4	2	46
		Oran	33,3%	32,1%	44,8%	36,0%	46,2%	23,5%	40,0%	36,5%
	5-10 m	Sayı	1	5	3	6	2	4	0	21
		Oran	11,1%	17,9%	10,3%	24,0%	15,4%	23,5%	,0%	16,7%
	10 m den fazla	Sayı	2	2	0	1	0	0	0	5
		Oran	22,2%	7,1%	,0%	4,0%	,0%	,0%	,0%	4,0%
	Toplam	Sayı	9	28	29	25	13	17	5	126
		Oran	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

5- Kaynak ve Koşullar İçin Standartların Belirlenmesi

- *Plajda aynı anda bulunabilecek aile sayısı*; Plajı kullanan katılımcıların anketlere verdikleri cevaplar doğrultusunda, bir ailenin ihtiyaç duyabileceği kullanım alanı en az 10 m^2 olarak kabul edilmiştir. Buradan yola çıkarak bir aile Şekil 4.30'daki gibi $5 \text{ m} - 2 \text{ m}$ kenar uzunluklarına sahip bir alanı kullanabileceklerdir.



Şekil 4.30. Beachpark kullanıcı alanı ihtiyacı

Bir ailenin kullanım alanı 10 m^2 olarak sabitledikten sonra, yine anket çalışmalarından yola çıkarak, birbirini tanımayan iki ailenin arasındaki asgari mesafenin tespit edilmek koşulu ile standartlar oluşturulabilecektir. Anket çalışmasındaki cevaplar göz önüne alındığında, plaj kullanıcıları genellikle birbirini tanımayan kişiler aralarındaki mesafelerin $1 \text{ m} - 3 \text{ m}$ ve $3 \text{ m} - 5 \text{ m}$ olması gerektiği yönünde cevaplar vermişlerdir. Bu bilgiler ışığında oluşturulan standartlar ve bir plaj alanında bulunabilecek aile ve kişilerine ait sayı aşağıdaki Çizelge 4.16'da belirtilmiştir.

Standartlarda belirlenen kabuledilebilir mesafe aralığı 4 m metrenin altına düşmemek kaydı ile kabuledilebilir minimum alan 54 m^2 ve aynı anda alanı

kullanabilecek aile sayısı 93, bulunabilecek kişi sayısı da 370 kişidir (Şekil 4.32). Oluşturulan bu standartlara göre, belirlenen mesafelerin aşılması sonucu rekreatif faaliyetler kullanıcıların memnuniyetsizliği ile sonuçlanacaktır.

Çizelge 4.16’da standart mesafeye bağlı olarak ihtiyaç duyulan kullanım alanı ve kullanıcı sayısı plaj alanının her noktasının kullanıldığı göz önüne alınarak hesaplanmıştır.

Çizelge 4.16. Standart mesafe aralığına bağlı aile sayısı (Tüm Alan)

Standart Mesafe (m)	Alan (m ²)	Aynı Anda plajda Bulunabilecek Aile Sayısı	Aynı Anda Plajda Bulunabilecek Kişi Sayısı	Durum	Kabuledilebilirlik
10	180	28	111	Aşırı Geniş	OK
7	90	56	222	Çok Geniş	OK
5	70	71	286	Geniş	OK
4	54	93	370	Uygun(ideal)	OK
3	40	125	500	Az Dar(optimum)	OK
2	28	179	714	Dar	NO
1	18	278	1111	Aşırı Dar	NO

Bu çizelgedeki hesaplamalara göre aileler plaj alanına eşit mesafe aralıklarında dağılmaları gerekmekte, denize yakınlık yada uzaklık tercihleri dikkate alınmadan konuşlanmalıdırlar. Ancak maalesef ki gerçek kullanımlarda bu uygulamayı sağlamak pek mümkün değildir. Kullanıcılar denize yakın olarak alanı kullanmak istemekte, plaj alanının arka noktalarında bu rekreasyon faaliyetlerini yapmak istememektedirler. Çalışmadaki gözlemlerden, plaj alanı kullanımının denizden 20 m kara alana doğru olan kısımda yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu 20 m lik mesafe dikkate alındığından 2000 m² ‘lik gerçek alanda tekrar hesaplama yapılmıştır (Çizelge 4.17).

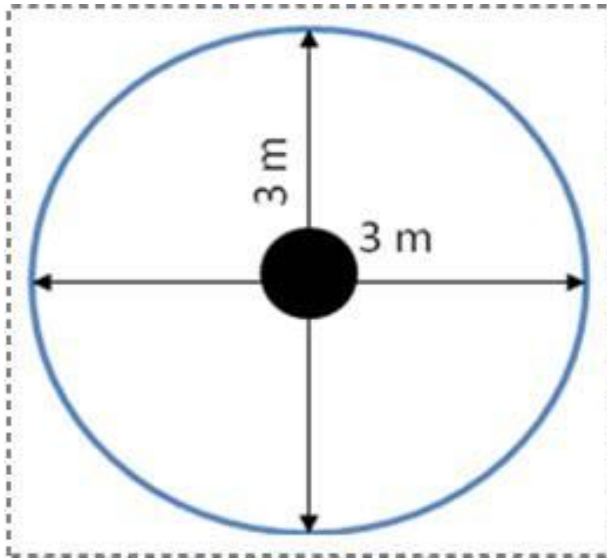
Ölü bölgelerin hesaplamalara dahil edilmeden belirlenen standartlarda belirlenen kabuledilebilir mesafe aralığı 4 metrenin altına düşmemek kaydı ile kabuledilebilir minimum alan 54 m² ve aynı anda alanı kullanabilecek aile sayısı 37, bulunabilecek kişi sayısı da 148 kişidir. Oluşturulan bu standartlara göre, belirlenen mesafelerin aşılması

sonucu rekreatif faaliyetler kullanıcıların memnuniyetsizliği ile sonuçlanacaktır (Şekil 4.33).

Çizelge 4.17. Standart mesafe aralığına bağlı aile sayısı (Gerçek Alan)

Standart Mesafe (m)	Alan (m ²)	Aynı Anda plajda Bulunabilecek Aile Sayısı	Aynı Anda Plajda Bulunabilecek Kişi Sayısı	Durum	Kabuledilebilirlik
10	180	11	44	Aşırı Geniş	OK
7	90	22	89	Çok Geniş	OK
5	70	29	114	Geniş	OK
4	54	37	148	Uygun(ideal)	OK
3	40	50	200	Az Dar(optimum)	OK
2	28	71	286	Dar	NO
1	18	111	444	Aşırı Dar	NO

- *Kişi sayısına bağlı deniz kullanım alanına ait standardın belirlenmesi*; bu standart belirlenirken bir kişinin ihtiyaç duyduğu yüzme alanı ve buna bağlı olarak ihtiyaç duyulan deniz kullanım alanları belirlenmeye çalışılmıştır. Bir kişi yüzme ihtiyacı hareket alanı; deneyimlerden yola çıkarak tekne etrafında yüzme faaliyetleri gerçekleştiren bir kişinin optimum kullanım alanı ($\pi * r^2$) 6,75 m² kabul edilmiştir (Şekil 4.31).



Şekil 4.31. Deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı

Çizelge 4.18. Standart mesafe aralığına bağlı yüzücü sayısı (Tüm Alan)

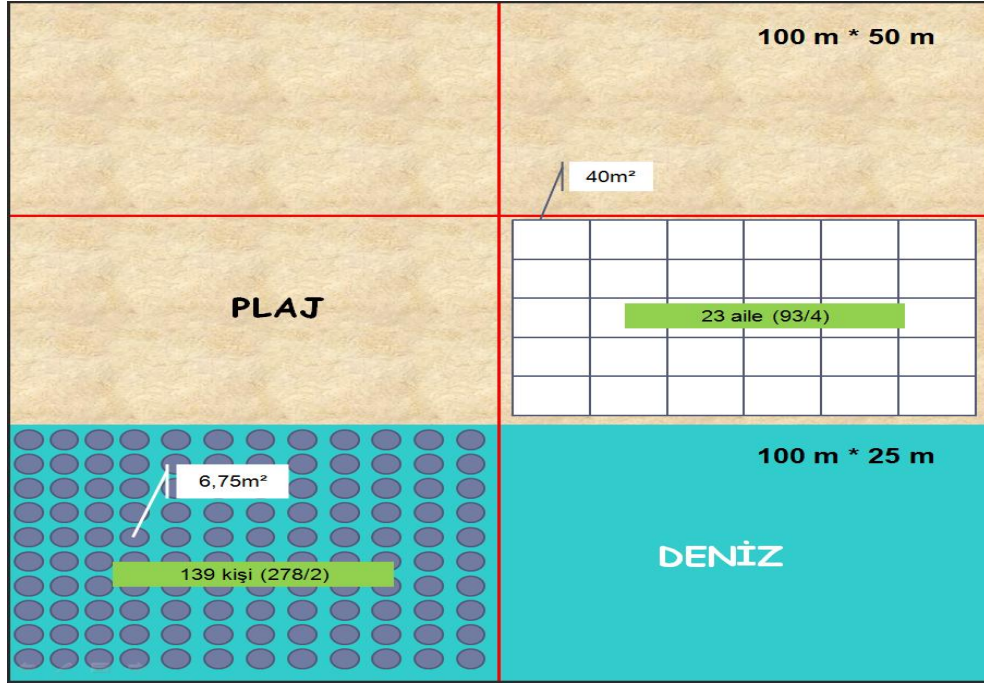
Alan		Durum	Kabuledilebilirlik
1 Kişi	Max. Kişi		
15 m ²	167	Çok Geniş	OK
12 m ²	208	Geniş	OK
9 m ²	278	Uygun (ideal)	OK
6,75 m ²	370	Az Dar(optimum)	OK
5 m ²	500	Dar	NO
3 m ²	833	Çok Dar	NO

Çizelge 4.18’de deniz kullanım alanına bağlı kabul edilebilir kullanıcı sayısına bağlı standart belirlenmiştir. Hesaplamalar sonunda 9 m² kullanım alanı ideal standart olarak ele alındığında, deniz alanında aynı anda 278 kişinin bulunması kabul edilebilir bir standart olarak karşımıza çıkmaktadır. Kişi başı kullanım alanının 6,75 m² kabulü ile de 370 kişiye kadar kullanıcı sayısı azami kabul edilebilecek sayıdır (Şekil 4.32).

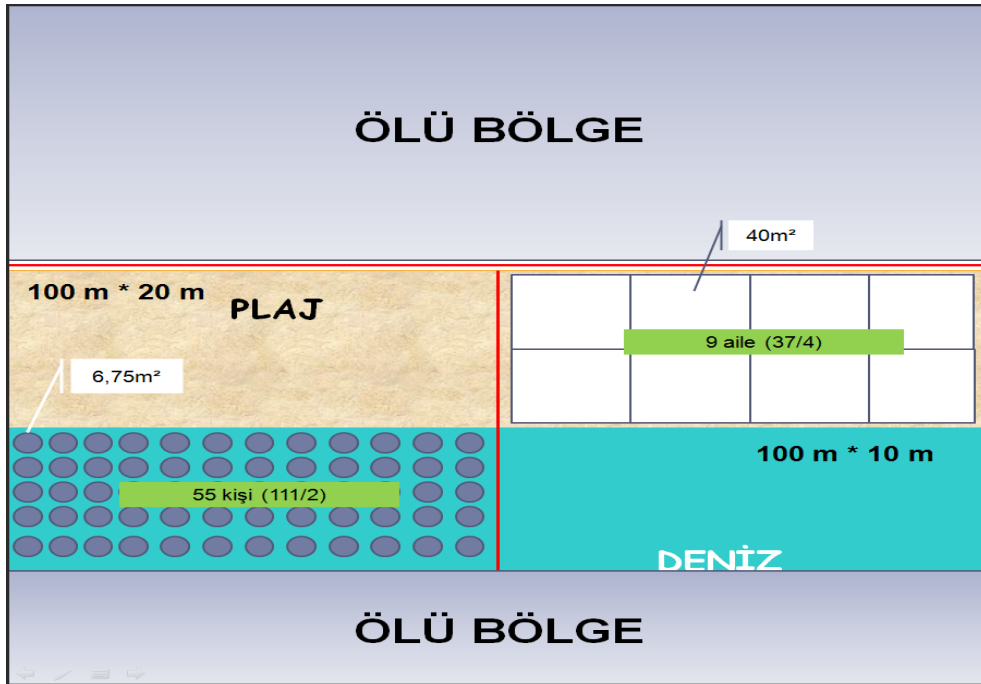
Plaj alanında olduğu gibi deniz kullanımı sırasında oluşan ölü bölgelerin de hesaplamalardan çıkartılarak tekrar standartlar oluşturulmuştur (Çizelge 4.19). Çalışmadaki gözlemlerden, deniz alanı kullanımının kıyıda 10 m denize doğru olan kısımda yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu 10 m lik mesafe dikkate alındığından 1000 m² ‘lik gerçek alanda tekrar hesaplama yapılmıştır. Hesaplamalar sonunda 9 m² kullanım alanı ideal standart olarak ele alındığında, deniz alanında aynı anda 111 kişinin bulunması kabul edilebilir bir standart olarak karşımıza çıkmaktadır (Şekil 4.33).

Çizelge 4.19. Standart mesafe aralığına bağlı yüzücü sayısı (Gerçek Alan)

Alan		Durum	Kabuledilebilirlik
1 Kişi	Max. Kişi		
15 m ²	67	Çok Geniş	OK
12 m ²	83	Geniş	OK
9 m ²	111	Uygun (ideal)	OK
6,75 m ²	148	Az Dar(optimum)	OK
5 m ²	200	Dar	NO
3 m ²	333	Çok Dar	NO



Şekil 4.32. LAC modeli plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı (Tüm alan)



Şekil 4.33. LAC modeli plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı (Gerçek alan)

Çizelge 4.20. Standart mesafe aralığına bağlı yüzücü sayısı (Gerçek Alan)

	(Tüm Alan)	(Gerçek Alan)
Plaj Alanı (Aile)	93	37
Deniz Alanı (Kişi)	278	111

Tüm alan ve gerçek alan üzerinden oluşturulan kullanıcı sayılarına ait standartlar sayısal olarak ciddi farklılıklar göstermektedir (Çizelge 4.20).

4.6. Beachpark Taşıma Kapasitesinin Farklı Yöntemle Belirlenmesi

Çalışmada gerek Dünya Koruma Birliği (IUCN) tarafından önerilen metot ile de Fiziksel ve Sosyal Taşıma Kapasitesi hesaplanmıştır. Böylece buradan çıkan sonuçlar ile LAC modeli ile çıkan taşıma kapasitesi sonuçlarını karşılaştırma imkanı olmuştur.

4.6.1. Fiziksel taşıma kapasitesinin belirlenmesi

“Fiziksel Taşıma Kapasitesi” (FTK), tanımlanmış bir mekan içerisine belirli bir zamanda fiziksel olarak sığabilen maksimum insan sayısını ifade etmekte olup, şu formülle hesaplanmaktadır (Ceballos and Lascurain 1996):

$$FTK = \frac{A \times Z}{a \times Rf}$$

Bu formülde:

FTK: Fiziksel Taşıma Kapasitesi

A: Alan (Ziyaretçilerin kullanımı için mevcut alan veya patika)

Z/a: Ziyaretçi/alan (Ziyaretçi başına düşen alan veya patika uzunluğu) (alanda 1 ziyaretçi/m², patikada 1 ziyaretçi/m)

Rf: gs/zs (Rotasyon faktörü: Bir alanın günlük açık olduğu süre/ bir ziyaretin ortalama süresi)

Formüle göre FTK, ziyaretçi başına düşen 1 m² alan veya 1 m uzunluğunda patikanın, ziyaretçilerin kullanımına açık olan toplam alan ve bir günde parkın çalışma saatleri içinde fiziksel olarak yapılabilecek ziyaret sayısı ile çarpımıdır.

Yukarıdaki formülü çalışmamıza uyarlamak adına kullanılan formül terimlerinde düzenlemeler yapılmış ve bunlarda aşağıda gösterilmiştir.

Plaj alanı için,

z_s : Plaj alanı ortalama ziyaret süresi (saat)

A: Plaj kullanım alanı (m²)

g_s: Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saat)

Z/a: Aile Başı Optimum plaj alanı (aile/m²)

Deniz alanı için,

z_s : Denizde ortalama yüzme süresi (saat)

A: Plaj kullanım alanı (m²)

g_s: Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saat)

Z/a: Kişi başı optimum yüzme alanı (kişi/m²)

Fiziksel taşıma kapasitesi hesaplamaları, yukarıda çalışma alanı için uygulanan LAC modelinde elde edilen standartlar eklenerek, plaj – deniz alanı tüm ve gerçek alanları kapsayacak şekilde yapılmıştır.

Çizelge 4.21. Plaj alanı fiziksel taşıma kapasitesi ile ilgili özellikler

Plaj Alanı FTK İle İlgili Özellikler		
	Tüm Alan	Gerçek Alan
zs : Plaj alanı ortalama ziyaret süresi (saat)	6	6
A :Kuru plaj alanı (m2)	5000	2000
gs : Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saat)	13	13
Z/a : Aile başı optimum plaj alanı (aile/m ²)	40	40

Çizelge 4.21'deki plaj alanı ortalama ziyaret süresi, deneyimlerden yola çıkarak 6 saat, aile başı optimum plaj alanı ise LAC modeli standartlarına elde edilen optimum alan ihtiyacı dikkate alınarak 40 m² olarak kabul edilmiştir.

Plaj Alanı (Tüm Alan)

$$FTK=A \times Z/a \times Rf$$

$$FTK=A \times Z/a \times (gs/zs)$$

$$FTK=5000 \text{ m}^2 \times (1/40 \text{ aile/m}^2) \times (13 \text{ saat /6saat})$$

$$FTK =270 \text{ aile}$$

Plaj Alanı (Gerçek Alan)

$$FTK=A \times Z/a \times Rf$$

$$FTK=A \times Z/a \times (gs/zs)$$

$$FTK=2000 \text{ m}^2 \times (1/40 \text{ aile/m}^2) \times (13 \text{ saat /6saat})$$

$$FTK =108 \text{ aile}$$

Çizelge 4.22. Deniz alanı fiziksel taşıma kapasitesi ile ilgili özellikler

Deniz Alanı FTK İle İlgili Özellikler		
	Tüm Alan	Gerçek Alan
zs : Denizde Ortalama Yüzme süresi (saat)	2	2
A:Deniz Alanı (m2)	2500	1000
gs: Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saat)	13	13
Z/a : Kişi Başına Optimum yüzme alanı (kişi/m2)	6,75	6,75

Çizelge 4.22'deki deniz alanı ortalama yüzme süresi deneyimlerden yola çıkarak 2 saat, kişi başı optimum yüzme alanı ise LAC modeli standartlarına elde edilen veriler dikkate alınarak 9 m² olarak kabul edilmiştir.

Deniz Alanı (Tüm Alan)

$$FTK=A \times Z/a \times Rf$$

$$FTK=A \times Z/a \times (gs/zs)$$

$$FTK=2500 \text{ m}^2 \times (1/6,75 \text{ kişi/m}^2) \times (13 \text{ saat} /2 \text{ saat})$$

$$FTK =2400 \text{ kişi}$$

Deniz Alanı (Gerçek Alan)

$$FTK=A \times Z/a \times Rf$$

$$FTK=A \times Z/a \times (gs/zs)$$

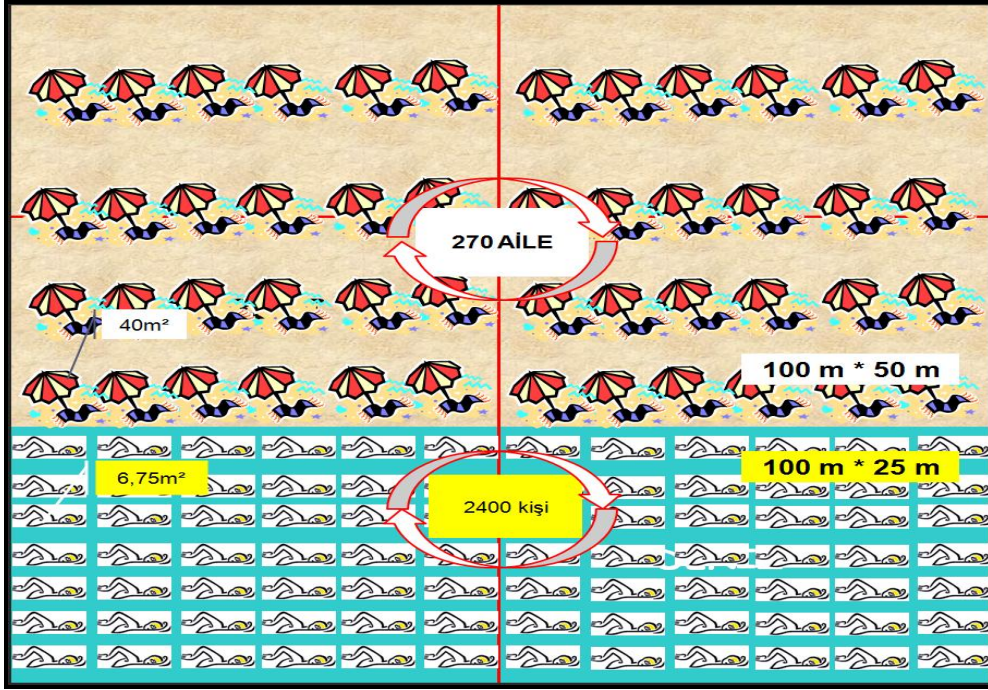
$$FTK=1000 \text{ m}^2 \times (1/6,75 \text{ kişi/m}^2) \times (13\text{saat}/2\text{saat})$$

$$FTK =962 \text{ kişi}$$

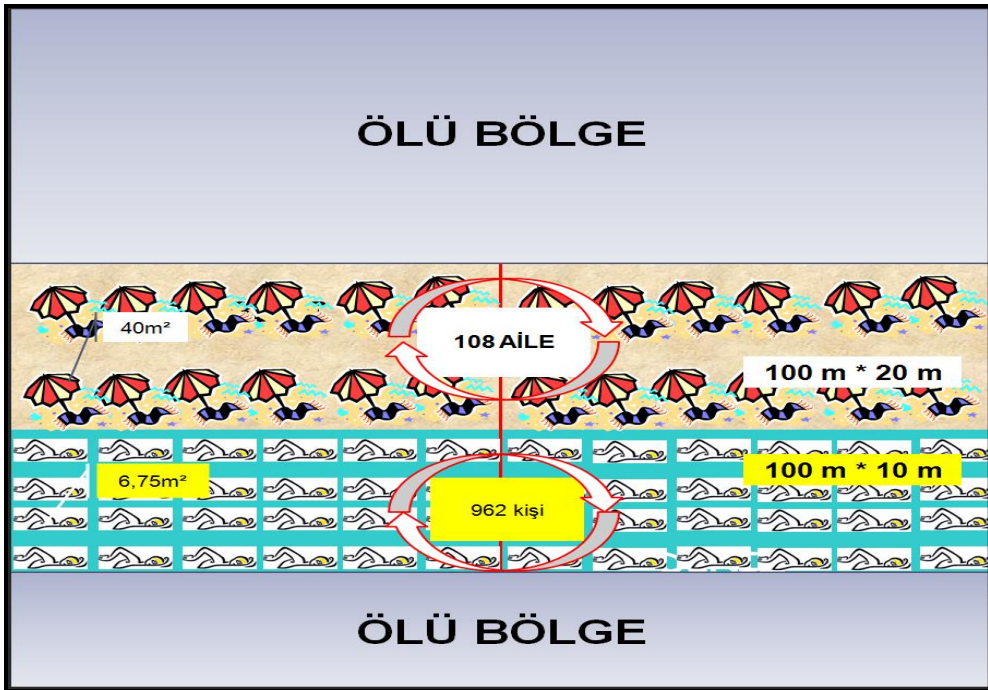
Çizelge 4.23. Beachpark fiziksel taşıma kapasitesi kullanıcı sayıları

	(Tüm Alan)	(Gerçek Alan)
Plaj Alanı (aile)	270	108
Deniz Alanı (kişi)	2400	962

Fiziksel taşıma kapasitesi hesaplamaları sonucunda elde edilen kullanıcı sayılarına ait görseller Şekil 4.34 ve Şekil 4.35'de gösterilmiştir.



Şekil 4.34. FTK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı (Tüm alan)



Şekil 4.35. FTK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı (Gerçek alan)

4.6.2. Sosyal taşıma kapasitesi

Sosyal taşıma kapasitesi aşağıdaki gibi formüle edilmiştir. Hesaplamalarda kullanıcıların anketlere verdiği cevaplardan ve LAC modelinde oluşturulan ideal, optimum ve maksimum değerlerinden faydalanılacaktır (Çizelge 4.24).

$$STK = A \times Z / a \times Rf$$

Bu formülde,

STK= Sosyal taşıma kapasitesi

A= Alan (Ziyaretçilerin kullanımı için mevcut alan veya patika)

Z/a= Resimdeki Kabul Edilebilir Ziyaretçi Sayısı / Resimdeki Alan Büyüklüğü

Rf = (Rotasyon faktörü: Bir alanın günlük açık olduğu süre/ bir ziyaretin ortalama süresi)

Yukarıdaki formülü çalışmamıza uyarlamak adına kullanılan formül terimlerinde düzenlemeler yapılmış ve bunlarda aşağıda gösterilmiştir.

Plaj alanı için,

z_s : Plaj alanı ortalama ziyaret süresi (saat)

A: Plaj kullanım alanı (m²)

g_s: Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saate)

Z/a: Aile Başı plaj alanı (aile/m²)

Deniz alanı için,

z_s : Denizde ortalama yüzme süresi (saat)

A: Plaj kullanım alanı (m²)

g_s: Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saate)

Z/a: Kişi başı yüzme alanı (kişi/m²)

Bu uyarlamalara ek olarak,

Z_{optimum} : Alanda olması gereken kabuledilebilir aile veya kişi sayısı

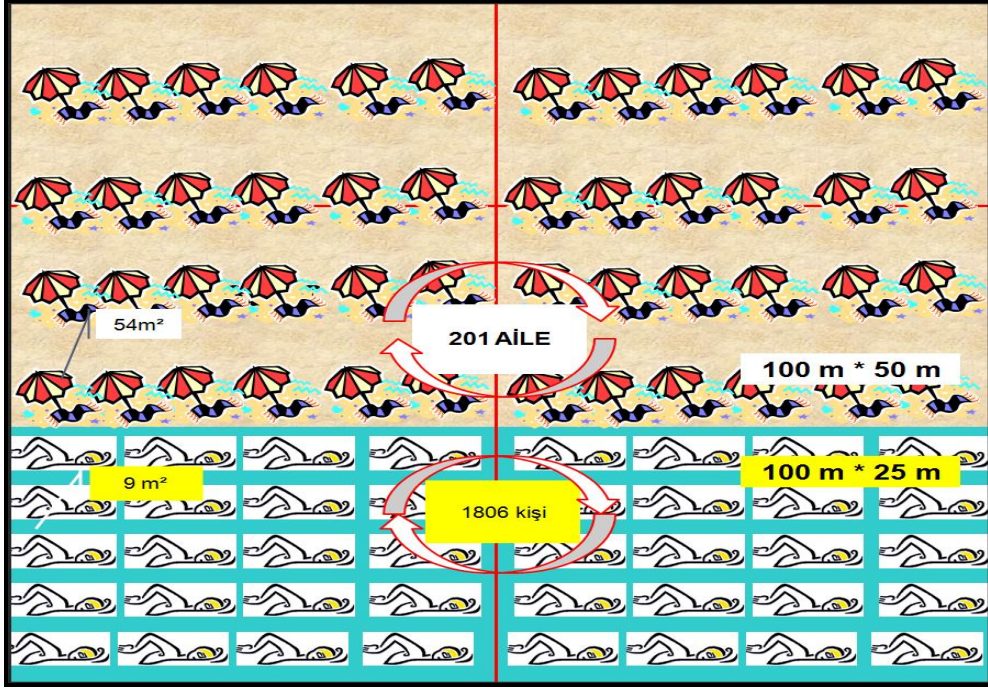
Z_{ideal} : Alanda olması gereken ideal aile veya kişi sayısı

Z_{maksimum} : Alanda olabilecek en fazla aile veya kişi sayısı

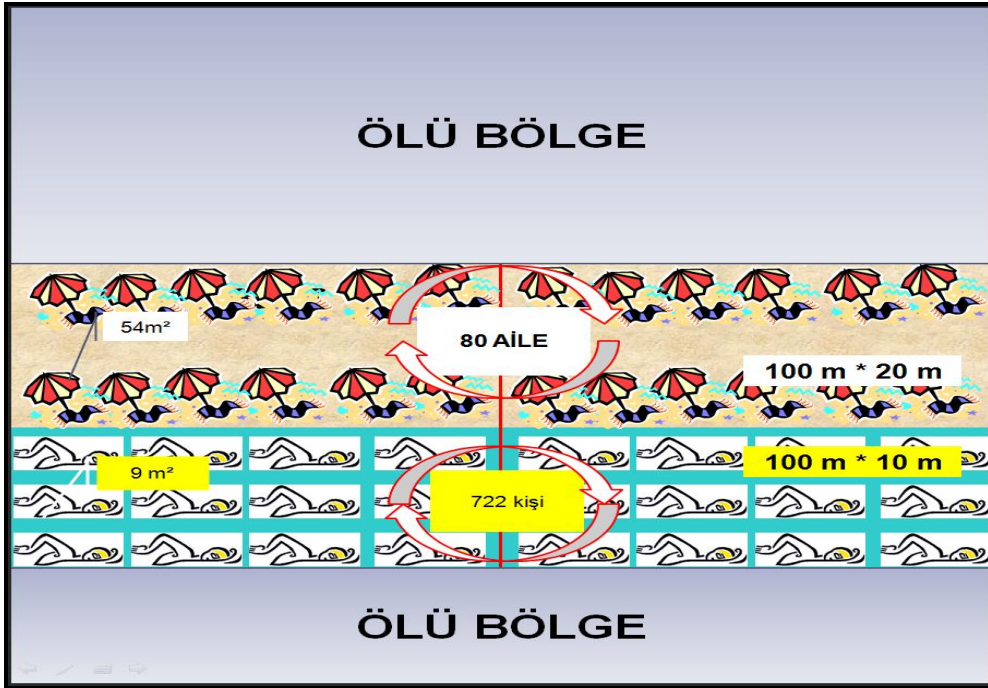
Çizelge 4.24. Beachpark STK ile ilgili özellikler ve STK değerleri

Plaj alanı STK İle ilgili özellikler			Deniz alanı STK İle ilgili özellikler		
1 aile=4 kişi	Tüm Alan	Gerçek Alan		Tüm Alan	Gerçek Alan
zs : Plaj Alanı Ortalama Ziyaret süresi (saat)	6	6	zs : Denizde Ortalama Yüzme süresi (saat)	2	2
A:Kuru Plaj Alanı (m2)	5000	2000	A:Deniz Alanı (m2)	2500	1000
gs: Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saat)	13	13	gs: Plajın ziyarete açık olduğu günlük süre(saat)	13	13
Zoptimum (aile/m2)	54	54	Zoptimum (aile/m2)	7	7
Zideal (aile/m2)	40	40	Zideal (aile/m2)	9	9
Zmaksimum (aile/m2)	18	18	Zmaksimum (aile/m2)	3	3
Plaj Alanı STK Değerleri			Deniz Alanı STK Değerleri		
Plaj Alanı STK optimum:(aile/gün)	270	108	Deniz Alanı STK optimum:(aile/gün)	2407	963
Plaj Alanı STK ideal:(aile/gün)	201	80	Deniz Alanı STK ideal:(aile/gün)	1806	722
Plaj Alanı STK maksimum (aile/gün)	602	241	Deniz Alanı STK maksimum (aile/gün)	5417	2167

Sosyal taşıma kapasitesi hesaplamaları sonucunda elde edilen kullanıcı sayılarına ait görseller Şekil 4.36 ve Şekil 4.37'de gösterilmiştir.



Şekil 4.36. STK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı. (Tüm alan)



Şekil 4.37. STK'ya göre plaj ve deniz alanı kullanıcı alan ihtiyacı. (Gerçek alan)

5. TARTIŞMA

Beachpark 11 ve 12 numaralı halk plajı deniz suyu kalitesinin kullanıcı sayısı ile doğru orantılı olarak etkilendiği tespit edilmiştir. Antalya kıyısı boyunca yüzme ve eğlen-dinlen amaçlı sulara koliform bakteriler son 2 yılda artış eğilimi gösterdiği ve Antalya il merkezinde bu mikrobiyolojik değişkenler ile en güçlü ilişki nüfus yoğunluğu ile saptanmıştır (İçemer vd 2007). Yüzme suyu kalitesi yönetmeliği ve AB yüzme suyu direktifi sınır değerleri göz önüne alındığında bir haftalık periyotta standartların aşıldığı görülmektedir. Mavi Bayraklı Beachpark işletmelerinde Intestinal Enterococci (I.E.) değerinin 100 cfu/100 ml ve Escherichia Coli (E.C.) değerinin 250 cfu/100 ml sınır kabul edildiğinde, 14.08.2010 sabah numunelerinde E.C. değerinin, 17.08.2010 öğlen, 13.08.2010 ve 18.08.2010 akşam değerlerinin standartları aştığı tespit edilmiştir. Bahsi geçen standart ihlalleri kullanıcı sayısına bağlı olarak dalgalanma gösterdiği Şekil 4.1'de açıkça görülmektedir.

Beachpark 11 ve 12 numaralı halk plajının Ağustos ayı plaj kullanıcı ortalama sayıları sabah 29 aile, öğlen 35 aile ve akşam 34 aile iken ve deniz kullanıcıları ortalama sayıları sabah 70 yüzücü, öğlen 54 yüzücü ve akşam 74 yüzücü olarak tespit edilmiştir. Yine bu çalışma sayesinde kullanıcıların deniz kullanım alanının ağırlıklı olarak sabah ve akşam saatlerinde, plaj kullanım alanını ise öğle saatlerinde yoğun olarak tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Plaj fiziksel kalitesinin kullanıcı yoğunluğu ile birebir etkili olduğu tespit edilmiştir. Yoğunluğun daha çok hafta sonu artması ve özellikle cumartesi akşamı plaj alanının aşırı yoğun kullanımı ve pazar sabahı plaj temizlik hizmetini geç başlaması, fiziksel kalitenin iyice düşmesine, kullanıcı rekreasyon kalitesini olumsuz yönde etkilemesine neden olmaktadır. Alandaki çöp biriktirme noktalarının ve temizlik görevlisi sayılarının azlığı bu hususun en temel tetikleyici etmeni olduğu bu çalışma kapsamında tespit edilen bir diğer husustur. Ayrıca alanın kontrolünün çok zayıf olması sebebi ile plaj alanında başboş hayvanlara rastlanmış ve bu havanların dışkıyla yolu ile plaj fiziksel kalitesine etki ettikleri tespit edilmiştir. Plaj fiziksel temizliği derecelendirme metodu göre plaj alanı sabahları ve öğlenleri C, akşamları ise D değerini almıştır. Mavi Bayraklı bir

plajda bu seviyenin A ve A+ olduğu göz önüne alınacak olursa plajın bu kriteri sağlayamadığı tespit edilmiştir.

Ücretsiz duş olanaklarının mevcudiyeti halk plajında verilen önemli bir olgu gibi görünse de kullanım sonrası oluşan atık suların yine plaj alanında birikerek plaj fiziksel kalitesini olumsuz yönde etkilediği yine bu çalışma ile tespit edilmiştir. Günlük ortalama plajı kullanan yüz yetmiş kişiden yüz on beşinin duş aldığı ve bu kullanıma bağlı olarak günlük ortalama 2305 L, sezonluk toplamında ise yaklaşık olarak 415 ton su tüketildiği tespit edilmiştir. Oluşan bu atık duş suyunun plaj yüzeyi boyunca takip ettiği bölümde yosunlanma ve yosunlanmaya bağlı olarak kara sinek oluşumu da tespit edilen bir diğer husustur.

Plajlar için bir taşıma kapasitesi tanımlaması yapmak başarılabilmesi oldukça güç karmaşık bir iştir. Diğer tüm çalışmalarda olduğu gibi sadece kumul alan üzerindeki kapasite ayarlamalarından ibaret olmayıp kullanımı etkileye diğer tüm faktörleri de kapsar (Silva vd 2007). Buradan yola çıkarak bir plaj alanın taşıma kapasitesi hesabında oluşturulacak standartlar belirlenirken, kullanıcı rekreasyon memnuniyeti kesinlikle göz önüne alınması gereken bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Benzer şekilde Sayan vd (2010) Termessos Milli Parkı'nda gerçekleştirdiği çalışmada ziyaretçi memnuniyeti ve tercihlerinin sosyoekonomik yapıları ile alakalı olduğunu belirtmiştir. Çalışmada yapılan anketler ve alınan cevaplar bu kanıyı destekler niteliktedir.

Beachpark alanı LAC modeli standartlarının temelini oluşturan kullanıcı anket değerlendirmeleri oldukça önemli verilerin edinilmesine neden olmuştur. Yüz otuz kullanıcı üzerinden yapılan bu değerlendirmelerde, Beachpark'ın tercih edilme nedenlerinin başında kullanım bir yer olması, kullanıcıları 5 yıldan fazla bir zamandır burayı tercih ediyor oldukları, temel tercih sebeplerinin yüzmek ve güneşlenmek olduğu tespit edilmiştir. Plaj alanı hizmet olanakları ele alındığında ise, duş, wc, soyunma kabini olanaklarının yetersiz bulunduğu yoğunluklu verilen cevaplar arasındadır. Plaj

fiziksel temizliği ve deniz suyu kalitesi hakkındaki değerlendirmeler ise “orta” cevabı üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Anket sonuçlarından elde edilen diğer sonuçlar ise, ilk olarak düzeltilmesini talep ettikleri olumsuzluklar çevresel değerlerdir. Kullanıcıların memnuniyetinin yüksek olmadığı tespit edilmiştir. Kullanıcılar alandaki uygunsuzlukların farkındadırlar ve uygunsuzlukların başlıca kaynağının yine kullanıcı kaynaklı olduğunun bilincindedirler. Olumsuzlukların giderilmesi için beklenti içerisinde olmaları da kayda değer diğer önemli bir bulgudur.

Silva ve arkadaşlarının (2007) yılında Portekiz kıyılarında yaptığı taşıma kapasitesi çalışmasında üzerinde yapı olmayan plaj alanlarında kişi başı kullanım alanı 15 m², ticari imtiyazların gözetildiği şehir içi plaj kullanım alanlarında kişi başı kullanım alanı 7,5 m² olarak hesaplanmıştır.

Rekreasyonel kullanım alanlarında fiziksel kapasitenin üzerine çıkmadan rekreasyonel deneyim kalitesinin optimum seviyede tutularak ekolojik değerlerin sürdürülebilir bir şekilde korunmasına yönelik olarak birtakım önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu kapsamda da LAC modeli ile diğer taşıma kapasitesi modelleri karşılaştırılmış ve en uygun model tespit edilmeye çalışılmıştır.

Üç modele ait hesaplanan sonuçlara ilişkin sayısal veriler Çizelge 5.1’de verilmiştir. LAC modeli kapsamında standartların oluşturulmasına temel oluşturan kullanıcı alanı 10 m² ve kullanıcılar arası mesafe en az 3 metre olarak tespit edilmiştir. Buradan yola çıkarak dört kişilik bir ailenin optimum ihtiyaç alanı 40 m², ideal ise 54 m² olarak hesaplanmıştır. Denizde yüzme faaliyeti gerçekleştirenlerin ise optimum ihtiyaç alanı 6.75 m², ideal ise 9 m² olarak hesaplanmıştır. LAC modeli standart alanlarından yola çıkarak, optimum da tüm plaj alanı için 125 aile, ideal de ise 93 aile alanı kullanabilecektir. Gerçek alan için ise bu değerler optimum da 50 aile, ideal de ise 37 ailedir. Deniz alanı hesaplamalarında, tüm deniz alanı optimum da 370 yüzücü, ideal de ise 278 yüzücü aynı anda yüzebilir sonucuna varılmıştır. Gerçek alan için ise bu değerler optimumda 148 yüzücü, idealde ise 111 yüzücü olarak hesaplanmıştır.

Fiziksel taşıma kapasitesi hesaplarında da aynı şekilde tüm alan ve gerçek alan üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Plaj tüm alanı için 270 aile, gerçek alan için ise 108 aile nin plaj alanını gün boyu kullanabileceği tespit edilmiştir. Deniz tüm alanı için 2400 yüzücünün, gerçek alanı için ise 962 kişinin denizi yüzme faaliyeti açısından tüm gün kullanabileceği tespit edilmiştir.

Sosyal taşıma kapasitesi hesaplarında ise tüm alan ve gerçek alanın optimum, ideal ve maksimum değerleri de hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar sonucunda tüm plaj alanı için optimumda 270, idealde 201, maksimumda ise 602 aile gün boyu plajı kullanabileceklerdir. Gerçek alan için ise bu değerler, optimumda 108, idealde 80, maksimumda ise 241 ailedir. Aynı şekilde bu hesaplamalar deniz alanı içinde yapılmıştır. Tüm deniz alanı için optimumda 2400, idealde 1806, maksimumda ise 5417 yüzücü gün boyu denizde yüzme faaliyetini gerçekleştirebileceklerdir. Gerçek alan için ise bu değerler, optimumda 963, idealde 722, maksimumda ise 2167 yüzücüdür.

Çizelge 5.1. Beachpark taşıma kapasitesi hesabı sonuçları

PLAJ ALANI KULLANICI SAYILARI												
	LAC TK				FTK				STK			
	Tüm Alan (aile)		Gerçek Alan (aile)		Tüm Alan (aile)		Gerçek Alan (aile)		Tüm Alan (aile)		Gerçek Alan (aile)	
	Optm	İdl	Optm	İdl	Optm	İdl	Optm	İdl	Optm	İdl	Optm	İdl
Plaj	125	93	50	37	270	-	108	-	270	200	108	80
Deniz	370	278	148	111	2400	-	962	-	2400	1806	962	722

6. SONUÇ

Çalışma sonucunda deniz suyu mikrobiyolojik üreme ile kullanıcı sayıları paralel olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuç her ne kadar kabuledilebilir olsa dahi, deniz suyu kalitesi kullanıcı davranışları (wc ihtiyacının denizde giderilmesi vb.) ile anlık kirlenmeler açık olduğu için, deniz kullanıcı sayısı ile mikrobiyolojik üremeyi sayısal bir zemine oturtmak pek mümkün değildir. Uluslararası standartlarda Mavi Bayraklı bir plaj olan Beachpark kıyısında, deniz suyuna ait kalite standartlarının sağlanamaması, özellikle halk plajı niteliğindeki alanlarda deniz suyu izleme çalışmalarının sıklaştırılması ile daha detaylı izlenebilir. Böylece halk plajları gibi kirlenmeye savunmasız olan bu kıyılarımızda deniz suyu kalitesi bir nebze olsa kontrol altına alınabilir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre plaj fiziksel temizlik kalitesini kullanıcı sayıları ile ilişkilendirmek mümkündür. Ancak yaşanan fiziksel kirlilik, alan çevre yönetimi eksikliği ile kontrolden çıkabilmektedir. Kullanıcı anketlerine verilen cevaplar da Beachpark çevresel üst yapı olanaklarının yetersiz olduğu yönündedir.

Sürdürülebilir gelişme her anlamda hayatın kalitesini arttırma, ekonomik iyileşme hayallerinin insan hayatını tehdit etme boyutuna gelmeden ve doğal kaynakları son derece dikkatli ve zarar vermeden kullanan davranışları gerektirir. Bu yüzden Beachpark kıyı bandı boyunca çevre temizliğini sürekli kılmak adına bir çevre yönetim sistemi idare tarafından biran önce oluşturulmalıdır.

Çevre yönetim sistemi, çöp kutusu sayılarının arttırılmasını, çöp kutusu yerleşim planının oluşturulmasını, birden fazla çöp ayrışım olanağının plaj alanında oluşturulmasını, temizlikten görevli personel sayısının arttırılmasını ve vardiya usulü çalışma yönteminin benimsenmesini, yürüyüş yolları sayısının arttırılarak kullanıcıların çöp olanaklarına ulaşımın kolaylaştırılmasını ve duş alımı sonrası oluşan atık suların plaj zeminine etki etmeme ayrı bir şekilde toplanarak kanalizasyon hattına verilmesini kapsamalıdır.

Kullanıcılara ait memnuniyetin en iyi tespit yöntemi ise anketler aracılığı ile birebir iletişim kurmaktır. Anketler aracılığı ile elde edilen veriler ışığında standartlar oluşturularak alan fiziksel taşıma kapasitesinin hesaplanması LAC modelinin en temel özelliğidir. Çalışmamız kapsamında başka bir yöntem ile alan fiziksel ve sosyal taşıma kapasitesinin değerlendirilerek LAC modeli ile karşılaştırılmıştır.

LAC modeli fiziksel taşıma kapasitesi optimum ve ideal değerleri, diğer fiziksel ve sosyal taşıma kapasitesi değerlerinden düşüktür. Her ne kadar tüm yöntemlerde bir aile ya da yüzücü için gereken alan ihtiyacı aynı alınmış olsa da, sayısal değerlerin farklı çıkmasını etkileyen temel nedenin rotasyon faktörü olduğunu görmekteyiz. Rotasyon faktörü alanın anlık kullanımdan ziyade, alanın hizmete açık olduğu süre zarfındaki taşıma kapasitesini ele alarak, taşıma kapasitesine zaman boyutunu da eklemektedir. Kullanıcıların alanı işgal etme süreleri arttıkça, taşıma kapasitesine ait aile ya da yüzücü sayıları azalma göstermektedir. Ancak kıyı kullanıcıların alanı kullanım süreleri bir gezi parkuru ya da bir milli park rekreasyonundan farklıdır. Çünkü bahsi geçen plaj rekreasyonu, belli bir format içerisinde gezilip görülerek bitirilecek bir parkur değildir. Bu da kullanıcıların alanı kullanım sürelerine ait zaman aralığını oldukça geniş olmasına neden olmaktadır. Plaj kullanımları içerisinde anlık olarak plaja gelip yüzmeye faaliyeti sona erdikten sonra alanı terk edebilme olduğu gibi, sabahın erken saatlerinden akşamın geç saatlerine kadar plaj alanının kullanılması da vardır. Bu sebeple LAC modeli taşıma kapasitesi hesabı, sosyal boyutu öncelikli olarak geliştirilmiş bir model olduğu için bu model ile yapılan hesabın gerçeğe daha yakın olduğu düşünülebilir.

Dikkat edilmesi gereken bir diğer husus modelde hesaplanan gerçek alan değerleridir. Çünkü kullanıcı alışkanlıkları plaj ve denizde gerçek alan içerisinde yayılım göstermekte ve rekreasyon faaliyetini sürdürmektedir. Özellikle plaj alanı için hazırlanacak olan bir yönetim planında, kullanıcıların alanı kullanım alışkanlıkları göz önüne alınmalıdır. Geliştirilecek bu alan yönetimi çalışmalarında, rekreasyon kalitesinin düşmesine neden olmadan ölü bölgelerinde kullanılması sağlanmalıdır. Rekreasyon memnuniyetinin üst seviyede tutularak tüm alanın etkin bir şekilde kullanılması, alan

fiziksel taşıma kapasitesini arttıracığı gibi, alının daha da çok tercih edilmesini sağlayacaktır.

Gerçekleştirilen bu çalışmada, alandaki çevresel ve rekreasyonel deneyim kalitesinde düşüöşlere neden olan etkenler tespit edilmeye ve bu olumsuz etkenleri ortadan kaldıracak bir yönetim modeli için gerekli olan optimum kullanıcı sayıları hesaplanmaya çalışılmıştır. Antalya Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde bulunan Beachpark işletmelerine ait 11 ve 12 numaralı plaj alanındaki rekreasyonel taşıma kapasitesi analizlerinin gerçekleştirildiğı bu çalışmanın;

- Kıyı ve plaj yönetiminde benimsenen koruma-kullanma ve sürdürülebilir bir ziyaretçi yönetim modelinin oluşturulması aşamasında
- Kıyı rekreasyon alanlarının planlamasında, çevre yönetimi, altyapı ve üstyapı olanakları, ve diğere yapısal çevrenin tasarımında,
- Ziyaretçi memnuniyet düzeyinin artırılmasında
- Plaj alanlarının etkin bir şekilde kullanılmasının sağlanmasında
- Yönetim için gerekli olan personel sayısının belirlenmesinde
- Kullanıcı davranışlarının iyileştirilmesi konularında yardımcı olabileceğı düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

- AHN, B.Y., LEE, B.K. and SHAFER, C.S. 2002. Operationalizing Sustainability In Regional Tourism Planning: An Application Of The Limits Of Acceptable Change Framework. *Tourism Management*, 23: 1–15.
- AKTEN, S. 2009. Korunan Doğal Alanlarda Ziyaretçi Etki Yönetimi Yaklaşımı. Sibel Atken Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.
- ANONİM-I, Sağlık Kitabı. <http://www.saglikkitabi.org/turizmin-tarihcesi>
- ANONİM-II, ÇETİN, F. Ekolojik Ayak İzi.
<http://www.sizinti.com.tr/konular/ayrinti/ekolojik-ayak-izi.html>
- ANONİM-III, Beachpark Resmi İnternet Sitesi. <http://www.beachpark.com.tr>
- AVCI, N. 2007. Turizmde Taşıma Kapasitesinin Önemi. *Ege Akademik Bakış*, 7(2):485–501.
- AYDIN, D., AYPEK, N., AKTEPE, C., ŞAHBAZ, P. ve ARSLAN, S., 2011. Türkiye’de Medikal Turizmin Geleceği.
<http://www.saglik.gov.tr/SaglikTurizmi/dosya/1-71912/h/turkiyede-medikal-turizm-gelecegi.pdf>
- COASTLEARN, 2000. Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetimi İçin Uzaktan Eğitim Paketi, Niçin, Klasik Kıyı Turizminde Sorunlar.
<http://www.coastlearn.org/tr/tourism/why-problems.htm>
- COASTLEARN, 2000. Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetimi İçin Uzaktan Eğitim Paketi, Uygulama, Araçlar, Taşıma Kapasitesi.
www.coastlearn.org/tr/tourism/tools-acc.htm
- CEBALLOS and LASCURAIN, H., 1996. Tourism, Ecotourism, and Protected Areas: The State of Nature-Based Tourism Around the World and Guidelines for its Development. Gland: IUCN.
- İÇEMER, G. KELEŞ, C. ve KARACA, H. Su Ürünleri Akademik Bildiriler Yayın Sistemi, Antalya Plajlarında Mikrobiyolojik Deniz Suyu Kalitesi.
<http://www.akuademi.net/USG/USG2007/SKCK/skck12.pdf>
- FOA, 2009. Animal Production And Health Division, Livestock, Environment And Development Initiative.
<http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/lead/toolbox/Refer/EnvIndi.htm>
- MANNING, D. and BUDRUK, D. 2006. Research To Support Carrying Capacity Analysis At Boston Harbor Islands National Park Area Technical Report, NPS/NER/NRTR-2006/064, Boston.

- MEDITERRANEAN ACTION PLAN, 1999. Coastal Area Management Programme Fuka-Matrouh – Egypt.
- MCCOOL, S.F. 1996. Experiencing Limits of Acceptable Change. Some Thoughts After a Decade of Implementation, 72 – 78.
- MCCOOL, S.F. 1994. Limits Of Acceptable Change: Framework For Managing National Protected Areas Experiences From The United States The limits of acceptable change system. Tourism Recreation Research.
http://www.cfc.umt.edu/personnel/smccool/Recent%20Publications_files/frameworkforationalprotected%20areas.pdf
- MÜDERRİSOĞLU, H., YERLİ, Ö., TURAN, A. ve DURU, N. 2005. Abant Tabiat Parkında Kullanıcı Memnuniyetini Belirlenmesi. Tarım Bilimleri Dergisi, 11(4):397–405.
- ORFORD, C., MBAIWA and J. BERNARD, T. 2002. Harry Oppenheimer Okavango Research Centre, Limits Of Acceptable Change For Tourism In The Okavango Delta.
- ÖZTÜRK, M. 2004. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Otellerde/Motellerde Verimli Su, Aydınlatma ve Isıtma Enerjisi Kullanımı.
<http://www.saglikkitabi.org/turizmin-tarihcesi>
- SAYAN, S. 2008. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Yüksek Lisans Ders Notu.
- SAYAN, S. KARAGÜZEL, O. 2010. Problems of Outdoor Recreation: The Effect of Visitors' Demographics on the Perceptions of Termessos National Park Turkey, Environmental Management 45:1257–1270.
- SILVA, C.P. 2002. Beach Carrying Capacity Assesment, How Important Is It ?. Journal Of Coastal Research, SI(36):190 – 197.
- SILVA, C.P., ALVES F.L. and ROCHA, R. 2007. The Management of Beach Carrying Capacity: The Case of Northern Portugal. Journal of Coastal Research, 50: 135-139.
- STANKEY, H., COLE, D., LUCAS, R., PETERSEN, M. and FİRİSSEL, S., 1985. The Limits Of Acceptable Change System For Wilderness Planning. General Technical Report, No:176, The USA.
- T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI, 2009. Türkiye Çevre Atlası, Turizm ve Çevre.
<http://www.saglikkitabi.org/turizmin-tarihcesi>
- T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI, 2009. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevresel Etki Değerlendirme El Kitabı.
<http://www2.cedgm.gov.tr/cedbim/Documents/ced-el-kitabi.pdf>

8. EKLER

EK – 1 Plaj kullanıcı anketi

Akdeniz Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Çevre Mühendisliği Bölümü

ANTALYA PLAHLARI HAKKINDA TAŞIMA KAPASİTESİ ÇALIŞMASI

Plaj Adı:
Tarih:

Plaj No:
Saat:

1. Genellikle bu plaja mı geliyorsunuz? Başka tercih ettiğiniz plaj var mı?

Evet Diğer

2. Bu plajı ne zamandan beri biliyor/kullanıyorsunuz?

Yeni öğrendim 1 ay 1 yıl 5 yıl'dan fazla

3. Neden bu plajı tercih ettiniz? (popüler, kullanışlı, şans eseri buradayım vb.....)

.....

4. Bu plajda en çok hoşlandığınız ve hoşlanmadığınız şey nedir?

Hoşlandığım.....

Hoşlanmadığım.....

5. Bu alan/plajda hangi aktiviteleri yapıyorsunuz?

Güneşlenmek Yüzmek Yürüyüş Piknik
 Plaj Sporları Su Sporları Balık tutmak Diğer

6. Bu plajda sizin için sunulan hizmet ve olanakları nasıl değerlendirirsiniz?

- Yüzme Suyu Kalitesi
 Temiz Orta Kirli Çok Kirli Fikrim yok Problem değil
- Plaj Temizliği
 Temiz Orta Kirli Çok Kirli Fikrim yok Problem değil
- Doğal Güzellik (Plaj alanı, yeşil alanlar vb. bütünsel olarak düşünüldüğünde)
 Çok Güzel Güzel Orta Kötü Çok Kötü Fikrim yok
- Çevre Düzeni (Plajın temizliği, peyzaj alanları vb. uyg. bütünsel olarak düşünüldüğünde)
 Çok İyi İyi Orta Kötü Çok Kötü Fikrim yok

- Çöp Kutusu Sayısı
 Oldukça Fazla Yeterli Yetersiz Çok Yetersiz Kullanmıyorum
- Soyunma Kabini Olanığı
 Oldukça fazla Yeterli Yetersiz Çok Yetersiz Kullanmıyorum
- Duş Olanığı
 Oldukça fazla Yeterli Yetersiz Çok Yetersiz Kullanmıyorum
- WC Olanığı
 Oldukça fazla Yeterli Yetersiz Çok Yetersiz Kullanmıyorum
- Plaj Kullanım Alanı (Güneşlenme, piknik vb için kullanılan kıyı kumul alanı boyutu)
 Oldukça geniş Geniş Normal Dar Problem değil
- Yüzme Alanı (Yüzme faaliyetinin gerçekleştirildiği deniz kullanım alanı boyutu)
 Oldukça geniş Geniş Normal Dar Problem değil
- Güvenlik
 Oldukça güvenli Yeterli Yetersiz Çok Yetersiz Problem değil
- Ulaşım
 Oldukça kolay Kolay Zor Çok zor Problem değil
- Otopark Olanığı
 Oldukça fazla Yeterli Yetersiz Çok Yetersiz Kullanmıyorum

7. Şu anda plajda bulunan insan sayısı hakkındaki fikriniz nedir?

- Çok fazla insan var %50 daha az olabilir Kesinlikle %50'den az olmalı
- %50 daha fazla olabilir Şu anda mevcut sayının iki katı olabilir
- Şu an ki kullanıcı sayısı ideal

8. Sizce bir plajda dört kişilik bir ailenin ihtiyaç duyabileceği alan kaç m² dir ?

- 10 m² den az 10 m² – 20 m² 20 m² - 30 m²
- 30 m² – 50 m² 50 m² den fazla

9. Plajda hiç tanımadığınız insanların etrafınızda bulunması sizi rahatsız eder mi ?

- Kesinlikle rahatsız eder O anki ruh halime bağlı
- Kişilerin davranışlarına bağlı Problem değil, her koşulda rahat ederim

10. Plajda hiç tanımadığınız kişiler ile aranızdaki mesafenin en az kaç metre olmasını istersiniz ?

1 m den az 1 – 3 m 3 – 5 m 5 – 10 m 10 metreden fazla

11. Sizce plajdaki aşağıdaki olumsuzlukların hangileri kullanıcı sayısının fazla olması ile alakalı ? (Birde çok şıkki işaretleyebilirsiniz.)

Denizin kirliliği Plaj kirliliği Güvenlik Zafiyetleri

Düşük hizmet kalitesi Kullanım alanlarının yeterli olmaması

12. Bulduğunuz plajdaki iyi ve kötü etkilerin sorumlusu size göre kimdir? (Birde çok şıkki işaretleyebilirsiniz.)

Devlet Kurumları Yerel Yönetimler İşletmeciler Kullanıcılar

Diğer

13. Bu plajdaki uygulamaları değiştirme gücünüz/yetkiniz olsa, neleri değiştirirdiniz? (Birde çok şıkki işaretleyebilirsiniz.)

Çevre kirliliği için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlarm

Duş, Wc, Soy. Kab. vb kullanıcılara dönük olanakları geliştiririm

Kullanıcı sayısına sınırlama getirerek, kişi başına düşen alanı arttırırım

Her şey gayet güzel, bir şey yapmaya gerek yok

Diğer.....

14. Her şeye rağmen gelecekte bu alanı tekrar ziyaret edecek misiniz?

Evet Hayır Fikrim yok

15. Yaşadığınız şehir ?

16. Yaşınız: <18 18-24 25-34 35-44 45-54 55-64 >65

17. Cinsiyet: Kadın Erkek

18. Eğitim Durumu / Mesleğiniz /

EK – 2 Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği Kalite Kriterleri Tablosu

YÜZME VE REKREASYON AMACIYLA KULLANILAN SULARIN SAĞLAMASI GEREKEN KALİTE KRİTERLERİ TABLOSU

	Parametreler	K		Z	Minimum Örnek alma sıklığı	Analiz ve inceleme metodu
A	Mikrobiyolojik					
1	Toplam koliform /100 ml	1000	500 (2015 yılı)	10000	İki haftada bir (1)	Membran Filtre
2	Fekal koliformlar /100 ml	200	100 (2015 yılı)	2000	İki haftada bir (1)	Membran Filtre
3	Fekal streptokok /100 ml		100	1000	İki haftada bir (1)	Membran Filtre
4	Salmonella /1 litre		-	0	(2)	Membran Filtre
5	Entero virüsler PFU/10 litre		-	0	(2)	Membran Filtre (Virüse yönelik)

B	Fiziko-kimyasal				
6	pH	-	6 ila 9 (0)	(2)	pH 7 ve 9'da kalibrasyonla elektrometri
7	Renk	-	Renkte olağan dışı bir değişiklik olmamalı (0)	İki haftada bir (1) (2)	Görsel inceleme yada Pt. Co ölçüğünde standartlarla fotometrik olarak
8	Mineral yağlar mg/l	-	Su yüzeyinde görünür film tabaka ve koku olmamalı	İki haftada bir (1) (2)	Görsel yada kokusal inceleme yada uygun bir miktar kullanarak ayrıştırma ve kuru atığın tartılması
9	Metilen mavisiyle mg/l reaksiyona giren (lauril- sülfat) yüzey aktif maddeler	- £0,3	Kalıcı olmayan köpük -	İki haftada bir (1) (2)	Görsel inceleme yada metilen mavisi ile spektrometrik absorpsiyon

10	Toplam Fenol mg/l C ₆ H ₅ OH	- £0,005	Fenolün özel kokusu bulunmayacak £0,005	İki haftada bir (1) (2)	Fenolün özel kokusunun olmadığının doğrulanması veya 4-aminoantipyrine absorpsiyon spektrofotometrisi (4 AAP) metodu
11	Işık geçirgenliği (m)	2	1(0)	İki haftada bir (1)	Secchi diski ile
12	Çözülmüş oksijen oksijene doygunluk yüzdesi	80 – 120	-	(2)	Winkler metodu ya da elektrometrik metod (oksijen metre)
13	Katran kalıntıları ve ağaç, plastik maddeler, şişeler, cam kaplar, plastik, kauçuk benzeri ve diğer yüzen maddeler	bulunmamalı		İki haftada bir (1)	Görsel inceleme
14	Amonyum mg/L NH ₄			(3)	Absorpsiyon spektrofotometrisi, Nessler metodu, ya da indofenol

				mavisi metodu
15	Kjeldahl Azotu mg/L N		(3)	Kjeldahl metodu.
C Kirlenme göstergesi olarak görülen diğer maddeler				
16	Pestisitler mg/l (paratilon, HCH, dieldrin)		(2)	Uygun solventlerle ekstraksiyon ve kromatografik yöntemlerle belirleme
17	Ağır Metaller: mg/l - Arsenik As -Kadmiyum Cd -Krom VI CrVI - Kurşun		(2)	Genellikle ekstraksiyonu takiben Atomik Absorpsiyon Spektrofotometrisi Veya ICP-OES yöntemi

	Pb -Civa Hg				
18	Toplam Siyanür CN	mg/l		(2)	Özel bir ayıraç kullanarak absorpsiyon spektrofotometrisi
19	Nitrat- NO ₃ Fosfat mg/l PO ₄	mg/l		(2)	Özel bir ayıraç kullanarak absorpsiyon spektrofotometrisi

119

K = Kılavuz

Z= Zorunlu

(0) Olağanüstü Coğrafik ve/veya meteorolojik şartların olduğu durumlarda limit değerler geçilebilir.

(1) Önceki yıllarda alınan örneklerin bu tabloda çok daha iyi sonuçlar verdiğinde, suyun kalitesini düşürmesi muhtemel yeni bir faktör görülmediğinde, yetkili makamlar örnek alma sıklığını 2 kat azaltabilirler (iki haftada bir yerine dört haftada bir gibi).

(2) Yüzme alanında yapılan incelemenin bu maddenin var olduğunu yada suyun kalitesinin bozulduğunu göstermesi halinde, yetkili makamlarca konsantrasyon kontrol edilir ve kontrol sonucunda Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği , “Deniz Suyunun Genel Kalite Kriterleri” Tablo:4’de belirtilen standart değerlerin aşıldığının tespiti durumunda Bakanlıkca gerekli önlemler alınır/aldırılır.

(3) Suyun ötrofikasyonuna yönelik bir eğilim görüldüğünde bu parametrelerin yetkili otoriteler tarafından kontrol edilmesi gerekir.

ÖZGEÇMİŞ

Uğur Burhan YILDIRIM 1984 yılında Tekirdağ'da doğdu. İlk ve orta öğretimini Tekirdağ ilinin Hayrabolu ilçesinde tamamladı. 2002 yılında girdiği Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nden 2008 yılında Çevre Mühendisi olarak mezun oldu. 2009 yılı bahar dönemi Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Eğitimine başladı. Temmuz 2007-Ekim 2011 yılları arasında Uluslararası Mavi Bayrak Programında Antalya Koordinatör Yardımcısı ve İzmir İl Koordinatörü olarak görev yaptı. Ekim 2011 tarihinde buyana Güral Premier Tekirova tatil köyünde çevre mühendisi ve kalite yönetim temsilcisi olarak görev yapmaktadır.