

SPOR ALANLARININ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) TEKNİKLERİ İLE COĞRAFİ DAĞILIŞ ANALİZİ: KARAMÜRSEL (KOCAELİ) ÖRNEĞİ

Analysis of Geographical Distribution with Geographic Information Systems (GIS) Techniques for
Sport Areas: Example of Karamürsel (Kocaeli)

Murat UZUN¹

Özet

Günümüzde coğrafya biliminin en önemli araçlarından biri olan coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ile yapılan çalışmalar aynı zamanda birçok disipline ve alana kaynak oluşturmaktadır. Bu tekniklerle yapılan analizler ve sorgulamalar sonucu elde edilen verilerin haritalara dönüştürülmesi, özellikle problemlerin tespitinde ve geleceğe dönük planlama çalışmalarında kullanılmaktadır. Bu çalışmada da şehirlerdeki spor alanları varlığının tespiti, yeterliliği, dağılışı ve erişebilirlik durumu Kocaeli'nin Karamürsel şehri ölçeğinde incelenmiştir. Karamürsel şehir merkezinde bulunan spor alanları uydu görüntüleri ve imar planlarından tespit edilmiş, CBS'ne aktarılmış ve sınıflandırılmıştır. CBS'de yapılan alansal hesaplamalar ve istatistikî veriler dışında, spor alanlarının dağılışı, erişebilirlik analizleri yapılmış ve bunların haritaları üretilmiştir. Ayrıca alansal veriler nüfus verileriyle karşılaştırılmış ve kişi başına düşen spor alanları tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda Karamürsel şehir merkezinde spor alanlarının düzensiz bir dağılışı gösterdiği, erişebilirlik sorununun bazı alanlarda farklı spor tesisleri için mevcut olduğu görülmüştür. Çalışma alanında tespit edilen kişi başına düşen spor alanı miktarının, Dünya standardının (kişi başına 4 m²) altında olduğu ve Karamürsel şehir merkezinde bu miktara ulaşılması için 142.005 m² daha spor alanına ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: CBS, Dağılışı Analizi, Spor Alanları, Coğrafi Analiz, Karamürsel

Abstract

In today, studies make with Geographic Information System (GIS) which is a very important tools in science of geography constitute resource many disciplinary the same time. This technical make analysis and question to result of data transform to maps use particularly in detection of problems and studies planning of future. In this studies, sports areas in cities of existence, sufficiency, analysis of distribution and case of accessibility examine example of Kocaeli Karamursel city. Sport areas in central of Karamursel city is established to satellite images and master plans, its transfer from GIS and classify. To except calculation of area and statistical data in this software, making to analysis of distribution, accessibility of sports areas and were used to these maps. Also areas data's compared datas of population and have been identified per capita sport areas. As a result of studying, sport areas have showed irregular a distribution, some spor facilities have some problem of accessibility see in city center of Karamürsel. It has been determined that the amount of sporting area per person identified in the study area is below the World Standard (4 m² per person). It was determined that 142.005 m² more sports area was needed to reach this amount in Karamürsel city center.

Keywords: GIS, Analysis of Distribution, Sport Areas, Analysis of Geography, Karamürsel

¹ Uzman., Sancaktepe Eyüp Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Coğrafya Öğretmeni., murat_uzun53@hotmail.com

GİRİŞ

Coğrafya disiplini, temel anlamda doğal ve beşeri unsurların ilişkisini inceleyen, sorgulayan, açıklayan ve dağılımını yapan bir bilim olarak tanımlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında çok geniş bir yelpazeye sahip olan coğrafyanın inceleme kapsamı aynı zamanda birçok disiplinle de iç içe bulunmaktadır. Ancak ilkeleri bakımından farklı bir bakış açısı üreten coğrafyanın en önemli özelliği ise dağılım ilkesini temel bir prensip olarak ele almasıdır. Coğrafyanın dağılım ilkesi günümüzde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımı ile oldukça hızlı ve detaylı haritaların üretilmesini ve aynı zamanda birçok verinin bulunmasına imkan tanırken, analiz ve sorgulamalar da birçok bilime yardımcı veri kaynağının üretimini de sağlamaktadır. Bu özellikler dikkate alındığında coğrafyanın şehir planları ve spor alanlarının yer seçimi uygunluğu gibi konularda kullanılması ve geleceğe dönük planlama çalışmalarında yapacağı katkının önemini göstermektedir.

Sporun coğrafi açıdan ele alınışı, mekânsal kullanım ve sporun ekonomik yönü ile yakından ilgilidir. Özellikle son yıllarda sporun endüstrileşmesi de bu durumu etkileyen diğer bir faktördür. Spor mekânlarının arazi kullanımı açısından önemi, yakın zamana kadar çok fazla dikkate alınmamıştır. Bu konuda yapılan ilk çalışmalarda, daha çok şehir içi arazi-mekan kullanımını değerlendirilmiş veya spor tesislerinin kapladığı alanlar ile çevre ilişkileri ele alınmıştır (Avcı, 2008 s.15). Bu bakımdan spor alanlarının dağılımının incelenmesi, uzaklık, erişebilirlik, yoğunluk, nüfus, spor alanı analizleri, geleceğe dönük planlama ve dağılım haritaları gibi konular, spor alanları ve coğrafya arasında farklı bir ilişki ve inceleme alanının olduğunu göstermektedir.

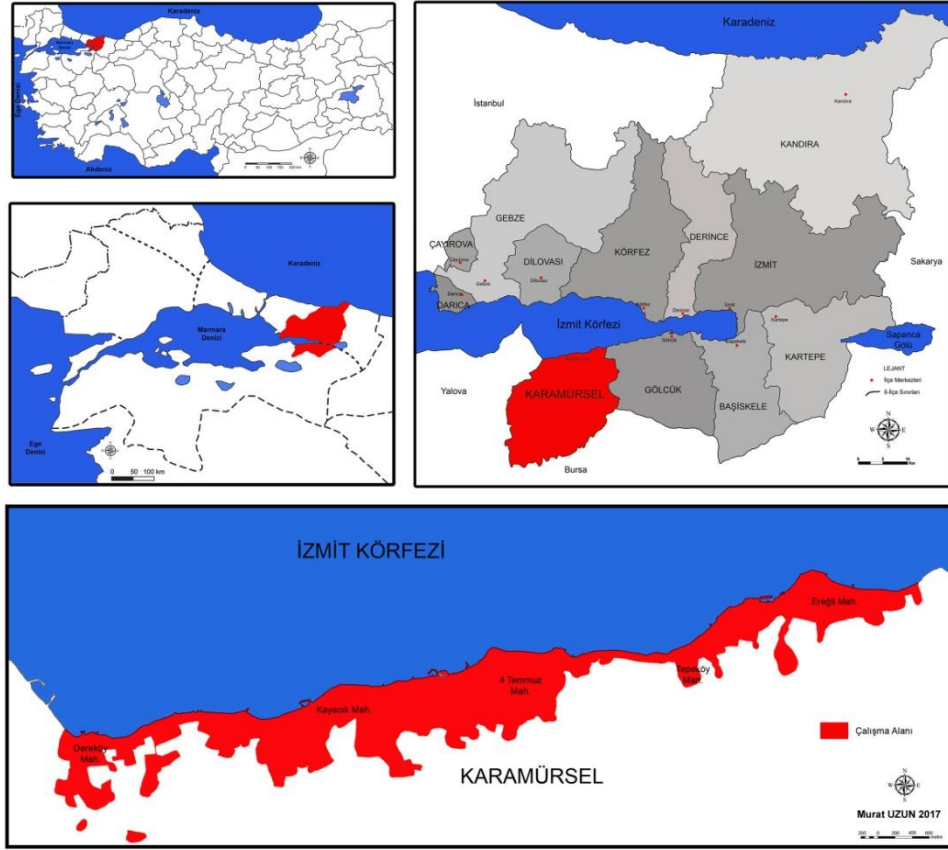
Spor alanları profesyonel ve amatör olmakla birlikte tüm insanların fiziksel aktivitelerini sağladığı alanları kapsamaktadır. Bu alanlar; futbol sahaları, atletizm pistleri, koşu ve yürüyüş parkurları, yüzme havuzları, tenis, voleybol, basketbol, badminton vb. gibi çeşitli oyunlar ile paten alanları ve bisiklet yolları gibi kullanım alanlarını içerir. Söz konusu alanlar mekansal özelliklerine göre; açık spor alanları, kapalı spor alanları veya kent içi ve dışı spor alanları şeklinde ayırmakta mümkündür (Timur vd., 2011: 81). Ayrıca bu alanlar insanların sportif faaliyetlerinin yanında eğlenme ve dinlenme gibi ihtiyaçlarını karşılamakta ve bu mekanları rekreasyon alanları oluşturmaktadır.

Son yıllarda insanların yoğun iş faaliyetleri ve koşulları ile çalışma saatleri, boş zamanlarda insanları sportif ve rekreasyonel faaliyetlere yönlendirmiştir. Bunun yanında sağlıklı yaşam bilincinin artması ve spor yapan kişi sayısının artması da rekreasyon ve spor alanlarına olan talebi arttırmıştır. Ayrıca insanların yoğun kent hayatından kaçma istekleri, özellikle açık alanları, rekreatif ve spor etkinliklerini de tercih etmeleri sonucunu ortaya çıkmaktadır (Üstündağ vd., 2011a: 15). İnsanların bu tercih ve eğilimlerinde meydana gelen artış insanları açık veya kapalı spor alanlarına doğru yönlendirmiştir. Bu durumda şehir içi-dışı ve yakın çevresinde spor alanları varlığının önemini arttırmış ve dağılımını etkilemiştir.

Şehir içindeki spor alanlarının kullanımı, spor alanı miktarı, erişebilirlik ve kişi başına düşen spor alanı (ha, m² vb.) ile değerlendirilmektedir. Özellikle ABD ve Avrupa da insanların spor alanlarına 1600 m²'den daha uzakta olduğunda, bu alanların kullanımının oldukça azaldığı belirtilmiştir. Ayrıca bu alanların kent içinde dağılımının dengeli olması ve her türlü spor aktivitesine imkan sağlayacak alanların herkes tarafından kolay ulaşılabilir olması da diğer önemli bir hususu oluşturmaktadır (Timur vd., 2011: 82). Ayrıca nüfus yoğunluğunun arttığı alanlarda spor alanlarına erişebilirliğin daha kısa mesafelere inmesi, yoğunluğun azaldığı alanlarda ise küçük bir spor alanının en fazla 4800 m. mesafede olması çeşitli araştırmacılar tarafından belirtilmektedir. Belirtilen bu durumlarda şehir planlamalarında spor alanların dağılım analizinin belirlenmesinin önemli bir çalışma ve planlama alanı olduğunu göstermektedir (Üstündağ vd., 2011b: 33).

Bu çalışmada spor alanlarının coğrafi dağılımını belirlemek için Kocaeli ilinin ilçesi olan İzmit Körfezi'nin güneyindeki Karamürsel ilçesinin şehir merkezi seçilmiştir. Bu mekânın seçilmesinde ilçenin şehir merkezinin tamamen kıyıda olması, birçok spor alanını barındırması ancak dağılımındaki dengesizliğin varlığı, çevresine göre fazla nüfus yoğunluğunun olmamasına rağmen yaz aylarındaki turizm potansiyeli nedeniyle spor alanlarına olan talep gibi özellikler etkili olmuştur.

Çalışma alanı olan Karamürsel ilçesi şehir merkezi, Marmara Bölgesi'nin doğusunda yer alan Kocaeli ilinin güneybatı kesiminde bulunmaktadır. Doğusunda Gölcük ilçesi, Batısında Yalova'nın Altınova ilçesi, güneyinde Bursa'nın İznik ilçesiyle sınırı olup, kuzeyinde İzmit Körfezi güneyinde ise Samanlı dağları yer almaktadır (Şekil 1). İlçenin toplam yüzölçümü 258 km² olup şehir merkezini oluşturan alanın yüzölçümü yaklaşık 15 km²'dir. Karamürsel'in 2016 yılı ADNKS göre toplam nüfusu 55.895 kişidir. İnceleme alanı olan şehir merkezinin nüfusu ise 47.556 kişidir. Jeomorfolojik özellikler nedeniyle kıyı kesimde kurulan ve bu alanda yoğunlaşan Karamürsel'de mavi bayraklı plaj, sahil şeridinin uzunluğu, doğal alanlar ve diğer imkânlar nedeniyle son yıllarda turizm faaliyetleri oldukça artış göstermiştir.



Şekil 1: Çalışma Alanının Lokasyon Haritası

MATERYAL, METOT VE AMAÇ

Çalışmada materyal olarak konu ve alan ile ilgili kaynaklar, istatistikî veriler, haritalar, uydu görüntüleri ve arazi çalışmalarından elde edilen bilgiler kullanılmıştır. Bütün kaynaklar gerekli teknolojik imkânlarla özellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) yazılımları ile de çalışmada kullanılacak hale getirilmiş ve değerlendirilmiştir.

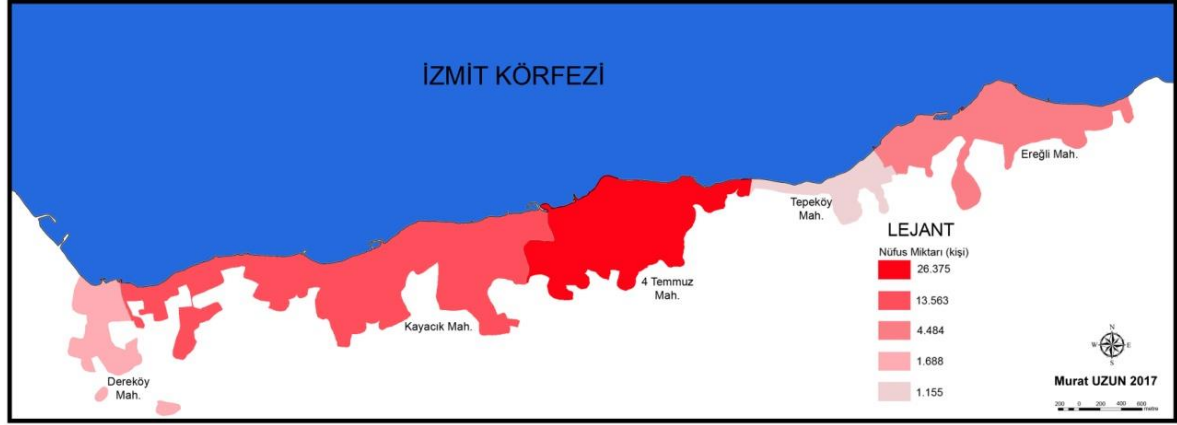
Çalışmaya ilk olarak konu ve alanla ilgili literatür taraması ile başlanmış, elde edilen kaynaklar incelenmiştir. Daha sonra ise çalışma alanındaki spor alanları ile ilgili veriler Kocaeli Büyükşehir Belediyesi ve Karamürsel Belediyesi'nden temin edilmiştir. Çalışmada spor alanlarının yerini tespit etmek amacıyla Kocaeli Büyükşehir Belediyesinden alınan 1:25.000 ve 1:5.000 ölçekli imar planları kullanılmıştır. İmar planlarından uygulamalarının mevcut olup olmadığı ise Landsat ETM 2015 yılı uydu görüntüsünden ve arazi çalışmalarından tespit edilmiştir. Bu kaynaklar ArcGIS 10.3 yazılımını aktarılmış ve spor alanlarının yerleri, alanları ve dağılışı belirlenmiştir. Buradaki analizler sonucu çalışmadaki kantitatif boyut ortaya konmuştur. CBS ve UA tekniklerinin kullanıldığı bu bölümlerde spor alanlarının dağılışı haritaları, mahalle bazındaki veriler ve buffer tekniğinin kullanılması ile erişebilirlik ve yarıçapsal tamponların olduğu birçok harita ve veri elde edilmiştir. Bu aşamadan sonra CBS teknikleri ile elde edilen veriler coğrafi bakış açısıyla değerlendirilmiş ve Karamürsel şehir merkezinde spor alanlarının dağılışı analizi ortaya konmuştur.

Çalışmanın amacını şehir alanlarındaki spor alanlarının dağılışının coğrafi bakış açısı ve teknikleriyle ortaya konması ve ileriye dönük planlamalarda bu tür çalışmaların kullanılması oluşturmaktadır. Bu bakımdan dağılışı analizlerinin yapılması, istatistikî verilerin ortaya konması ve haritalarının üretilmesi ile ortaya çıkan durumun neden-sonuç prensibi ile pragmatik olarak açıklanması temel amacı meydana getirmektedir.

BULGULAR

Kocaeli'nin Karamürsel ilçesinde spor alanlarının coğrafi dağılışı analizi için Karamürsel şehir merkezinin bulunduğu 4 Temmuz, Kayacık, Ereğli, Dereköy ve Tepeköy mahalleleri incelenmiştir. Çalışma alanının bu şekilde oluşturulmasında, 2008 yılından itibaren uygulanan il sınırında büyükşehir uygulaması ile Kocaeli ve ilçelerinin de şehir sınırları genişletilmiş ve kırsal nüfus azalmış, şehir alanları ve kapsamı artarken şehir nüfusunda artması etken olmuştur. Bu nedenle Dereköy, Ereğli ve Tepeköy gibi belde statüsünde olan alanlar ilçe şehir nüfusuna ve kapsamına girmiştir.

Bundan dolayı Karamürsel şehrindeki inceleme alanı şehir merkezini oluşturan beş mahalle olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda 2016 yılı ADNKS göre Karamürsel'in toplam nüfusu 55.865 iken, bu nüfusun 47.556 inceleme alanımız kapsamında değerlendirilmiştir. İnceleme alanındaki idari nüfus dağılımının yapısı bize spor alanlarının istatistikî verilerinde önemli bir kaynak sağlamıştır. Bu dağılıma baktığımızda 4 Temmuz Mahallesi 26.564 kişi, Kayacık mahallesi 13.663 kişi, Ereğli mahallesi 4.484 kişi, Dereköy mahallesi 1.688 kişi ve Tepeköy mahallesi 1.155 kişiyi barındırmaktadır. Bu veriler bize şehrin kuruluşundan itibaren daima şehir merkezi olan ve son yerel değişikliklerle birkaç mahalleyi de kapsayan 4 Temmuz mahallesinin en fazla nüfusa sahip olduğunu göstermektedir. Bu alanı Kayacık Mahallesi takip etmektedir (Şekil 2).



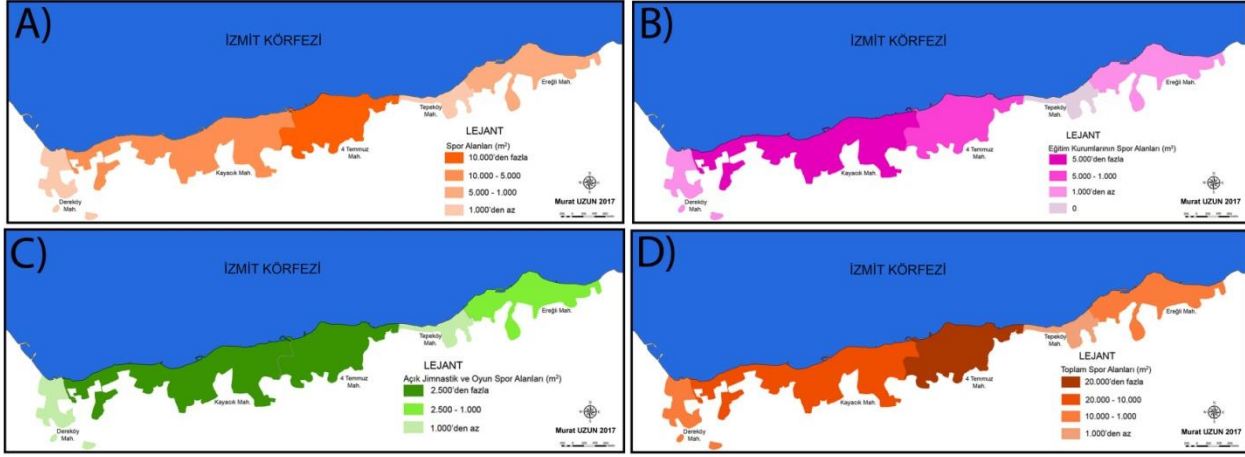
Şekil 2: Karamürsel Şehir Merkezindeki Mahallerinin Nüfus Büyüklükleri

Spor alanlarının analizinde ise iki ayırım dikkate alınarak analiz çalışması yapılmıştır. İnsanların her türlü faaliyetine açık olarak bulunan spor alanları (açık jimnastik ve oyun spor alanları, futbol, basketbol, voleybol sahaları, tenis kortu, güreş sahası, halı saha ve diğer spor alanlarının açık ve kapalı tesisleri) ile eğitim kurumlarının spor alanı olan ancak bazı koşullar nedeniyle insanların tam anlamıyla kullanımına açık olmayan eğitim kurumu spor alanları olarak incelenmiştir. Yüzme havuzları ise spor tesisi yanında eğlence ve turizm amaçlı olarak kullanıldığı ve turistik tesislerin kapsamında olduğu için ve bütün halkın yararlanma olanağı bulamadığı alanlar olduğu için farklı bir inceleme ile değerlendirilmiştir.

Karamürsel şehir merkezinde spor alanları toplam 34.554 m² alan kaplamaktadır. Eğitim kurumu spor alanları ise toplam 12.450 m² alan kaplamakta iken bu iki alanın toplamı şehir merkezinde 47.004 m²'lik alan oluşturmaktadır (Tablo 1). Mahalli olarak coğrafi dağılışı ve analiz durumunu incelediğimizde, spor alanları en çok 4 Temmuz mahallesinde yer kaplarken, eğitim kurumu spor alanları Kayacık mahallesinde en çok alan kaplamaktadır. Toplam spor alanlarında ise en çok 4 Temmuz mahallesinde yer bulurken, onu Kayacık mahallesi izlemektedir (Şekil 3). Bu iki mahalhenin spor alanlarında en çok yer kaplamasının temel nedeni, nüfusla birlikte tarihsel olarak ilk ve asıl şehir merkezini oluşturmalarıdır.

Tablo 1: Karamürsel Şehir Merkezindeki Mahallerinin Nüfus Miktarı İle Spor Alanlarının Sayısal Verileri

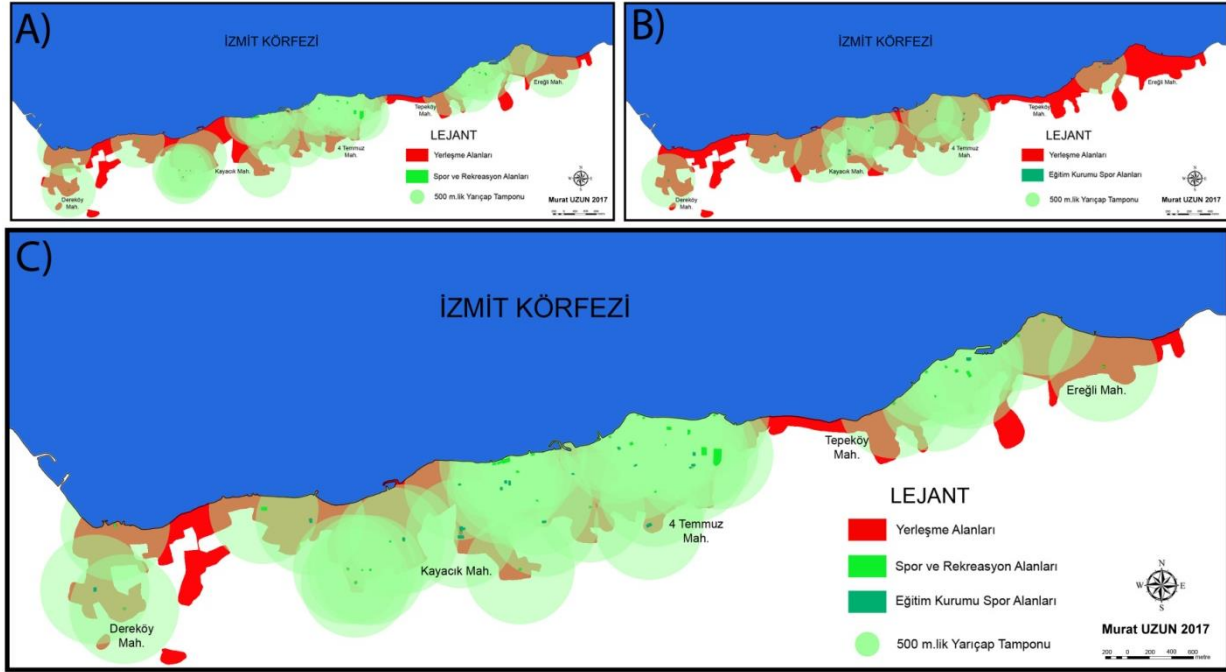
Mahalle	Nüfus (kişi)	Mevcut Spor Alanı (m ²)	Eğitim Kurumu Spor Alanı (m ²)	Toplam Spor Alanı (m ²)
4 Temmuz Mah.	26.564	23.051,7	3.730	26.781,7
Kayacık Mah.	13.663	7.424,2	7.611	15.035,2
Ereğli Mahallesi	4.484	3.242,1	579,6	3.821,7
Dereköy Mahallesi	1.688	670,6	529,8	1.200,4
Tepeköy Mahallesi	1.155	165,4	-	165,4
TOPLAM	47.265	34.554	12.450,4	47.004,4



Şekil 3: Karamürsel Şehir Merkezinde spor alanlarının mahalli dağılışı A) Spor alanları B) Eğitim kurumu spor alanları C) Açık jimnastik ve oyun spor alanları D) Toplam spor alanları

Spor alanlarının yoğunluğu ve erişilebilirliğinin coğrafi dağılımını değerlendirdiğimizde 4 Temmuz Mahallesi ve Kayacık mahallesi sahiline yakın olan kesimleri ile deprem sonrası yapılan kalıcı konutların olduğu alanlar ve Ereğli mahallesinde kıyı alanında yoğunlaşmanın fazla ve erişilebilirliğin 500 m'nin altında olduğu görülmektedir (Şekil 4).

Eğitim kurumu spor alanlarının dağılımına, yoğunluğuna ve erişilebilirliğine baktığımızda Kayacık ve 4 Temmuz mahallerinde yoğunlaşmanın olduğu ancak bu alanlarda da erişilebilirlik sınırı olan 500 m yarıçap tamponunun çok fazla alana ulaşmadığı dikkat çekmektedir (Şekil 4). Ereğli ve Dereköy mahallelerinde sadece tek alanda yoğunlaşma varken Tepeköy mahallesinde eğitim kurumu spor alanı bulunmamaktadır.



Şekil 4: Çalışma alanındaki spor sahalarının 500 m.lik yarıçapsal tampona göre erişilebilirliği ve etki alanları A) Sadece spor ve rekreasyon alanları B) Eğitim kurumu spor alanları C) Toplam spor alanları

Karamürsel şehrinde spor alanlarının tür olarak dağılımına baktığımızda açık ve jimnastik spor alanı ve oyun spor alanlarının mahalli olarak bütün alanlarda bulunduğu, ancak diğer spor alanlarının dağılımında büyük farklılıklar ve yetersizlikler olduğu gözlemlenmektedir. Açık jimnastik alanları toplam 27 farklı noktada bulunmakta ve 8.031 m² alan kaplamaktadır. Bu alanlar, Kayacık mahallesinde 10 farklı noktada dağılım gösterirken kapladığı alan olarak 4 Temmuz Mahallesi ilk sırada yer almaktadır. Futbol sahası ve stadı, kapalı ve açık basketbol sahası, voleybol sahası alanları 4

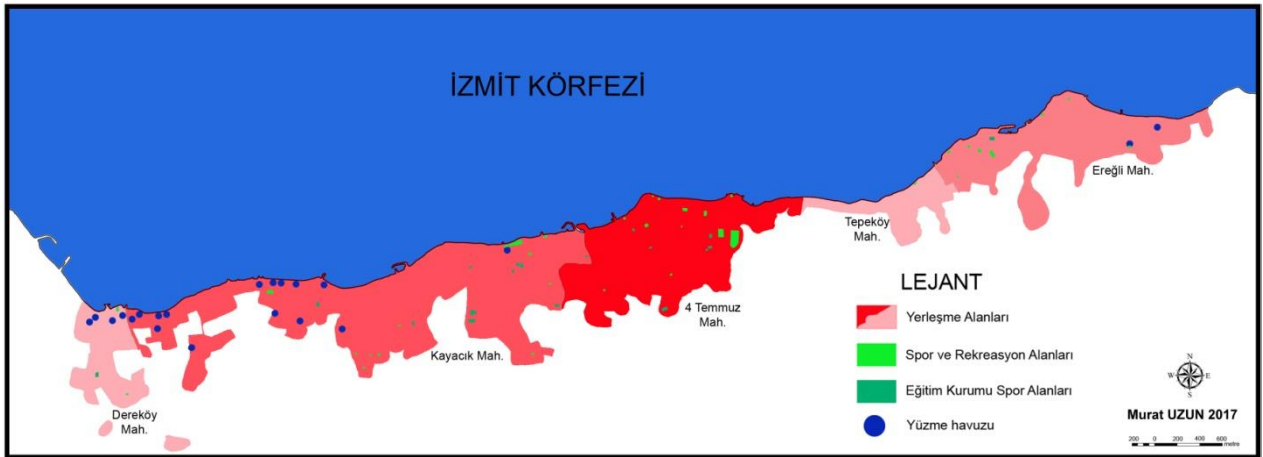
Temmuz mahallesi dışındaki mahallelerde bulunmamaktadır. Bu durum insanların spor tesisine erişebilirlik ve ulaşım sorunu ortaya çıkarmaktadır. (Tablo 2).

Mahalle	Açık Jimnastik ve Oyun Spor Alanı (m ²)	Futbol Sahası (m ²)	Basketbol Voleybol Sahaları (m ²)	Diğer Spor Alanları (m ²)	Halisaha (m ²)	Toplam Spor Alanı (m ²)
4 Temmuz Mah.	2.744,8	11.882,9	3.929,4	4.494,6	-	23.051,7
Kayacık Mah.	2.684,5	-	-	523,7	4.216	7.424,2
Ereğli Mahallesi	2.059,5	-	-	-	1.182,6	3.242,1
Dereköy Mahallesi	377,4	-	-	-	293,2	670,6
Tepeköy Mahallesi	165,4	-	-	-	-	165,4
TOPLAM	8.031,6	11.882,9	3.929,4	5.018,3	5.691,8	34.554

İnceleme alanımızda 27 açık jimnastik ve oyun spor alanları, 1 futbol stadı, 1 kapalı basketbol-voleybol sahası, 3 basketbol sahası, 1 tenis kortu, 1 güreş spor alanı (er meydanı), 5 halı saha ile toplamda 39 spor alanı bulunmaktadır. Yüzme havuzları tam anlamıyla spor tesisi olarak kullanılmasa da ve olimpik bir tesis bulunmamasına karşın toplam 21 yüzme havuzu bulunmaktadır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar ile 2017 yılında tamamen sportif amaçlı kapalı yüzme havuzu tesisinin temelleri atılmıştır. Karamürsel'de spor alanı ve tesisi olan eğitim kurumu sayısı 16'dır (Tablo 3).

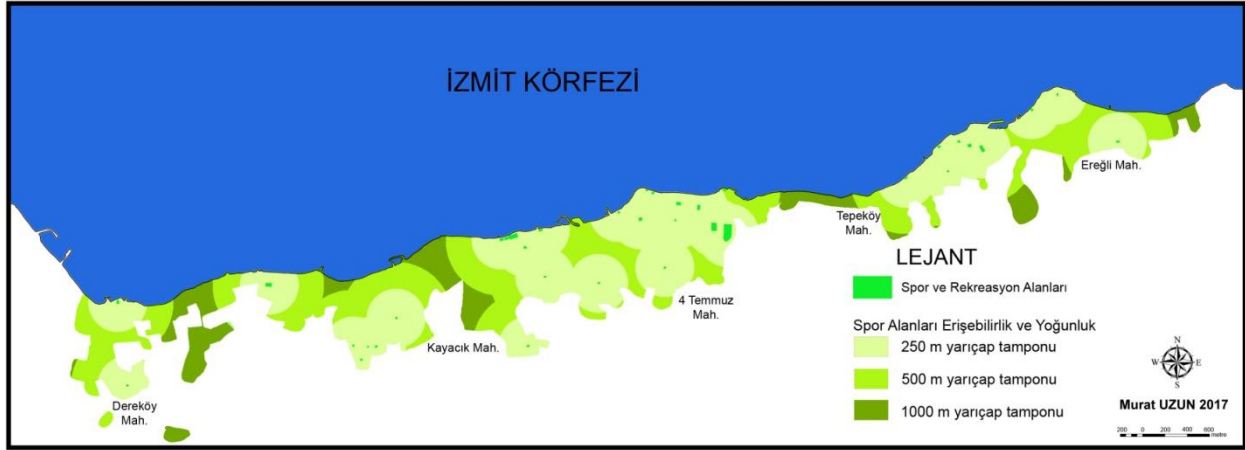
Spor alanlarının mahalli dağılımına baktığımızda ise; açık ve jimnastik spor alanlarının bütün mahallerde bulunduğu ancak Kayacık ve 4 Temmuz Mahallerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Diğer spor alanlarının ise şehrin merkezi olan 4 Temmuz Mahaltesinde bulunduğu, diğer mahallelerin bu spor alanlarından mahrum olduğu görülmektedir. Diğer dikkat çeken durum ise özellikle açık ve jimnastik spor alanlarının kıyıda yoğunlaşmış olmasıdır.

Mahalle	Açık Jimnastik ve Oyun Spor Alanı	Futbol Sahası	Basketbol Voleybol Sahaları	Diğer Spor Alanları	Halisaha	Toplam Spor Alanı	Yüzme Havuzu	Eğitim Kurumu Spor Alanı Sayısı
4 Temmuz Mah.	8	1	4	1	-	14	-	6
Kayacık Mah.	10	-	-	1	3	14	15	8
Ereğli Mah.	7	-	-	-	1	8	2	1
Dereköy Mah.	1	-	-	-	1	2	4	1
Tepeköy Mah.	1	-	-	-	-	1	-	-
TOPLAM	27	1	4	2	5	39	21	16



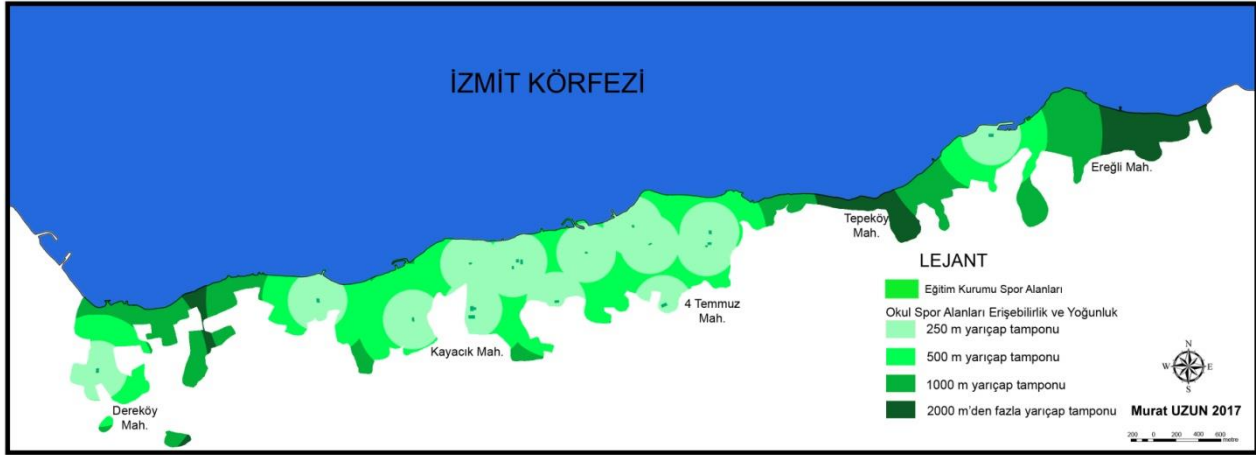
Şekil 5: Çalışma Alanındaki Spor Alanları İle Birlikte Yüzme Havuzu Tesislerinin Konumları ve Mahalli Dağılışı

Bu alanların erişebilirlik ve yoğunluk haritaları incelendiğinde, Karamürsel şehir merkezinde çok dar bazı alanların 1000 m. yarıçap sınırlarından spor alanlarına uzak olduğu görülmektedir. Kayacık ve 4 Temmuz mahallelerinde 250-500 m. yarıçapından birçok spor alanına özellikle açık jimnastik ve oyun spor alanlarına ulaşılabilirdiği görülmektedir (Şekil 6). Bu mahallelerin bazı bölgelerinde spor alanı yoğunluğu dünya standartlarına yakın durumda iken bazı yerlerde spor alanı açısından uygun olmayışı ise geleceğe dönük planlamalarda dikkat çekilmesi gereken noktaları meydana getirmektedir.



Şekil 6: Çalışma Alanındaki Spor ve Rekreasyon Alanlarının Yarıçapsal Tamponlara Göre Erişebilirlik ve Yoğunlukları

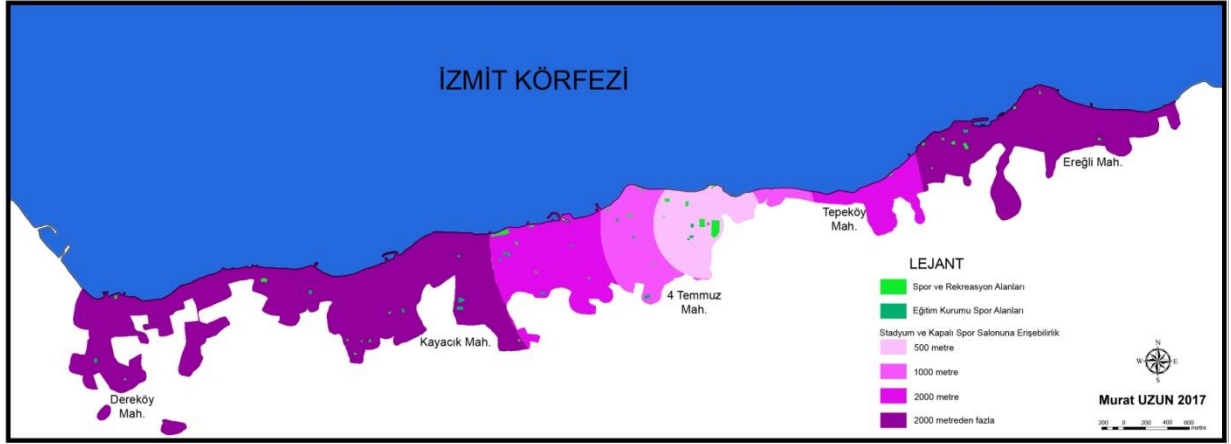
Eğitim kurumu spor alanlarını erişebilirlik açısından değerlendirdiğimizde; 4 Temmuz ve Kayacık mahallelerinin dağılışı ve uygunluk açısından yoğun olduğu gözlemlenmektedir. Tepeköy, Dereköy ve Ereğli mahallelerinde eğitim kurumlarının dağılışının az olması bu alanlardaki eğitim kurumu spor tesisi dağılışını ve erişebilirliğini etkilemiştir. Bu yüzden Ereğli, Tepeköy ve Dereköy mahallelerinin bazı alanlarında eğitim kurumu spor alanlarına erişebilirlik 2000 m. seviyesinin üzerine çıkmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7: Çalışma Alanındaki Eğitim Kurumu Spor Alanlarının Yarıçapsal Tamponlara Göre Erişebilirlik ve Yoğunlukları

Spor alanlarının coğrafi dağılışına baktığımızda; açık jimnastik ve oyun spor alanları şehrin mahalli olarak bütün kesiminde (dağılışı ve erişebilirlik analizinde 250-500 m. aralığında) her nüfusun erişebileceği alanda bulunduğu gözlemlenmektedir. Bu bakımdan bu alanların sayısı olarak en çok olduğu alanlar sırasıyla Kayacık, 4 Temmuz ve Ereğli mahalleleri şeklindedir.

Karamürsel şehrinde futbol stadı ve kapalı basketbol-voleybol sahası ise sadece tek bir alanda bulunmakta ve 4 Temmuz Mahallesi sınırlarında yer almaktadır. Bu alanın tek olması ve amatör-profesyonel spor yapmak isteyenlerin ilk ulaşabileceği yer olması, bu alanın erişebilirlik analizinin yapılmasını ortaya koymuştur. CBS ile uygulanan yarıçapsal tampon ile spor tesisine erişebilirlik haritası oluşturulmuştur. Haritadan anlaşılacağı üzere Kayacık mahallesi batısı, Ereğli ve Dereköy mahallelerinin bu alana 2000 m.den daha fazla uzak olduğu ve erişebilirlik sorunlarının yaşandığı gözlemlenmektedir (Şekil 8). Dünya ve Avrupa standartları göstermektedir ki, spor alanlarına erişebilirliğin 1600 m.den fazla olmaması gerekmektedir. Bu erişebilirlik mesafesinin artması insanların spor yapmasını engellemekte ve var olan istekleri azaltmakta, hedefi olan sporcular için zor koşulları ortaya koymaktadır.



Şekil 8: Karamürsel Şehir Merkezinde Futbol Sahası ve Kapalı Spor Alanına (Basketbol, Voleybol, Hentbol Alanı) Erişebilirlik Durumu

Şehirler ve spor alanlarının dağılışı analizi yanında, geleceğe dönük planlamalar için en önemli verilerden biri de kişi başına düşen spor alanı ve tesis miktarıdır. Bu bakımdan çalışmada kişi başına düşen eğitim kurumu haricindeki spor alanı miktarı ve toplam spor alanı miktarı hesaplanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4: Karamürsel'de Mahalli Olarak Kişi Başına Düşen Spor Alanı Oranları

Mahalle	Kişi Başına Düşen Mevcut Spor Alanları	Kişi Başına Düşen Toplam Spor Alanı*	Kişi başına 4 m ² spor alanı düşmesi için ihtiyaç duyulan spor alanı miktarı
4 Temmuz Mah.	0,87	1,01	78.718
Kayacık Mah.	0,55	1,11	39.216
Ereğli Mahallesi	0,72	0,85	14.114
Dereköy Mahallesi	0,4	0,71	5.551
Tepeköy Mahallesi	0,14	0,14	4.454
TOPLAM*	0,73	0,99	142.005

*Mevcut spor alanları ve eğitim kurumu spor alanlarının toplamı

Kişi başına düşen eğitim kurumu haricindeki spor alanları miktarı Karamürsel şehri genelinde 0,73 m² olarak hesaplanmıştır. Bu değerin düşük olması tesis sayısının çok olmasının yanında alansal olarak dar olması ve şehirdeki nüfus oranını karşılayacak düzeyde olmamasından kaynaklanmaktadır. Ancak mahalle bazında dağılışı olarak baktığımızda oldukça farklı durumların olduğu görülmektedir (Şekil 9). 4 Temmuz mahallesinde kişi başına düşen spor alanı miktarı 0,87 m² ile en çok iken Tepeköy mahallesinde bu oran 0,14 m² ile en az olduğu görülmektedir. Diğer mahalleri oluşturan Kayacık (0,55 m²), Ereğli (0,72 m²) ve Dereköy (0,40 m²) mahallerinde de kişi başına düşen spor alanı miktarı çok farklı değerler göstermektedir (Tablo 4).



Şekil 9: Çalışma Alanında Kişi Başına Düşen Spor Alanı Miktarlarının Mahalli Dağılışı

Kişi başına düşen toplam spor alanı miktarı ve dağılışına baktığımızda; oransal olarak miktarın arttığı ve 0,99 m²'ye ulaştığı görülmektedir. Ancak dağılışına baktığımızda; kişi başına en çok toplam spor alanının düştüğü mahallenin Kayacık mahallesi olduğu görülmektedir (1,11). Tepeköy mahallesi ise 0,14 m² ile yine dağılışı bakımından en az spor

alanının kişi başına düştüğü mahalleyi oluşturmaktadır. Diğer mahallere baktığımızda 4 Temmuz 1,01 m², Ereğli 0,85 m² ve Dereköy 0,75 m²'dir. Bu durum mahalleler arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir (Şekil 10).

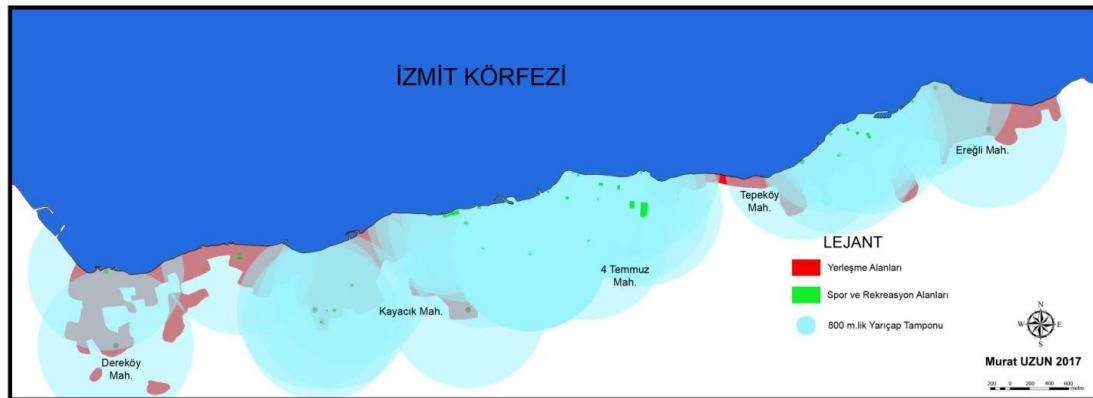
Çeşitli araştırmacılar tarafından yapılan bazı çalışmalarda kişi başına düşen spor alanı miktarının 4 m²'den az olmaması gerektiği belirtilmektedir. Bu miktar insanların rahatça sportif ve rekreasyonel faaliyetlerini yapabilmesi için gereken oranı sağlamaktadır. Çalışmamızda ise yapılan analiz sonucu kişi başına düşen spor alanı miktarının bu değerin çok altında olduğu görülmektedir.



Şekil 10: Karamürsel'de Kişi Başına Düşen Toplam Spor Alanının Mahalli Olarak Dağılışı

Karamürsel şehir merkezinde dünya standartları olarak belirtilen 4 m²'lik spor alanı miktarının hiçbir mahallede bulunmamasının yanında bu değere en yakın bulunan Kayacık mahallesinde bile kişi başına 1.11 m²'lik spor alanı düşmektedir. Bu nedenle Karamürsel şehir merkezinde kişi başına 4 m²'lik spor alanına ulaşılması için toplam 142.005 m² spor alanına ihtiyaç duyulmaktadır (Tablo 4). Bu rakam mevcut olan spor alanlarının yaklaşık üç katı kadar spor alanının daha yapılması gerektiğini de göstermektedir. Ayrıca mahalle olarak en çok spor alanı ihtiyacının da 4 Temmuz Mahallesinde olduğu görülmektedir.

Son olarak spor alanları genel ulaşım ve erişibilme olanağına baktığımızda dünya da 800 m.'nin sınır değer olduğu yapılan çalışmalardan anlaşılmaktadır. Bir kişi 800 m.'den daha uzakta ki bir yere yürüyerek ulaşamıyorsa spor yapma sıklığının azaldığı belirtilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda ArcGIS'de buffer özelliğini kullanarak yaptığımız 800 m.'lik yarıçaplar bize ulaşım ve erişibilirlik açısından bir sıkıntının olmadığını göstermektedir (Şekil 11). Ancak yukarıda da ayrıca belirtilen futbol sahası, eğitim kurumları ve diğer spor alanlarının her yerde olmaması ve dağılışın dengesiz olması aslında ulaşım da sorunların olduğunu göstermektedir.



Şekil 11: Karamürsel Şehir Merkezinde 800 m.'lik Yarıçapsal Tampon ile Spor Alanlarına Erişibilme Durumu

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada yapılan dağılış analizleri ve elde edilen bulgular Karamürsel ilçesi şehir merkezinde spor alanlarının miktar ve alan bakımından Dünya standartlarının altında kaldığını göstermektedir. Ancak bazı mahallelerde spor alanlarının yoğunlaşması ve erişibilirlik analizleri sonucu ulaşımın kolay olması, şehirdeki spor alanı dağılışının olumlu yanının da olduğunu göstermektedir. Bu durumlar değerlendirildiğinde, bundan sonra yapılacak Karamürsel ilçesi sınırlarında ya da

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi sınırlarında içerisindeki imar planlarında spor alanları dağılışının dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca Karamürsel şehir merkezinde Dünya standardı olan kişi başına 4 m²'lik spor alanına ulaşılabilmesi için toplam 142.005 m² spor alanına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da şehir merkezindeki boş arazilerin spor alanı olarak kullanılması ya da var olan spor alanlarının genişletilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Spor alanlarında çeşitliliği de sağlamak için birkaç spor alanında yoğunlaşmak yerine herkesin ihtiyacını karşılayacak olan farklı spor alanlarının da yapılması üzerinde durulması gereken diğer bir konuyu oluşturmaktadır. Son olarak şehirlerin gelişmesinde önemli bir rol oynayan yeşil alan, spor ve rekreasyon alanlarının varlığının öneminin günümüzde daha da artması şehirlerde yapılacak olan planlama çalışmalarına da yansıtılması gerektiğini bu çalışma örneğinde de ortaya koymaktadır. Karamürsel şehrinin kıyı kenti özelliğini daima koruması, doğal alanların varlığının fazla olması, çevresinde yoğun nüfus alanı ve turizm potansiyelinin olması, yapılacak olan planlı spor alanı ve tesislerin gelecekte ne kadar önemli olacağını şimdiden göstermektedir.

Kaynakça

- Akten, M. (2003). Isparta ilindeki bazı rekreasyon alanlarının mevcut potansiyellerinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 115-132.
- Avcı, S. (2006). Spor Coğrafyası ve Spora Coğrafi Yaklaşımlar. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı, (s.105-107), Muğla.
- Avcı, S. (2008). Golf Örneğinde Spor Mekânlarının Çevresel Etkileri: Bir Spor Coğrafyası Çalışması. Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi (TÜCAUM), V. Ulusal Coğrafya Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, (s.15-29).
- Avcı, S. (2010). İstanbul örneğinde şehir içi arazi kullanımı ve stadyumlar: bir spor coğrafyası çalışması. *Türk Coğrafya Dergisi*, 53, 15-29.
- Balci, V. & Koçak, F. (2014). Spor ve rekreasyon alanlarının tasarımında ve kullanımında çevresel sürdürülebilirlik. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2(5), 46-58.
- Bale, J. (2001). *Sport, Space and the City*. New Jersey: The Blackburn Press.
- Bayraktar, D. (1998). Karamürsel şehrinin yerleşim özellikleri. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi*, 6, 367-379.
- Ceyhun, S. (2008). Spor tesislerinin rekreatif açıdan kullanımı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 1(16), 325-332.
- Demir, M. (2003). *Erzurum kenti spor alanlarının yeterliliği üzerine bir araştırma*. (Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum).
- Gariapağaoğlu, N. & Uzun, M. (2014). İzmit Körfezi kıyılarında kıyı alanı kullanımı. *Türk Coğrafya Dergisi*, 63, 9-22.
- Kara, F., Demirci, A. & Kocaman S. (2008 b). Şehir coğrafyası açısından bir araştırma: İstanbul'un Açık Rekreasyon Alanlarının Değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 18, 76-95.
- Kara, F., Demirci, A., Kocaman, S. & Keçeli, A. (2008 a). Eminönü ve Fatih ilçelerinin rekreasyon alanlarının şehir coğrafyası açısından değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(7), 157-169.
- Karakuş, N., Selim, S., Ardahanlıoğlu, B. Z. & Zengin, M. (2014 b), Fethiye Kenti Açık ve Yeşil Alan Dağılımının CBS Teknikleri İle Analizi", Coğrafyacılar Derneği Uluslar arası Kongresi Bildiriler Kitabı, (s.577-586), Muğla.
- Karakuş, N., Selim, S., Ardahanlıoğlu, B. Z., Çınar, İ. & Özer, Ö. (2014 a). Aktif Rekreasyon Alanları Dağılımının CBS Teknikleri ile Analizi Üzerine Fethiye Kent Merkezi Örneği Üzerinde Bir Araştırma. Coğrafyacılar Derneği Uluslar arası Kongresi Bildiriler Kitabı, (s.570-577), Muğla.
- Koçyiğit, M. & Yıldız, M. (2014). Yerel yönetimlerde rekreasyon uygulamaları: Konya örneği. *International Journal of Science Culture and Sport*, 2, 211-223.
- Serdaoğlu, S. (2003). *İstanbul metropolitan alanında örgütlü spor donatısı ve nüfusu ilişkileri*. (İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul).
- Şengün, M. T. & Üstündağ, Ö. (2009). Elazığ şehir merkezinde yeşil alan kullanımlarının dağılımına coğrafi bir bakış. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 22, 45-49.
- Timur, U. Timur, Ö. B., Şahin C., Dağistanlıoğlu, C., Çalt, Ö., & Pektaş, O. S. (2011). Çankırı kenti spor alanlarının yeterliliği üzerine bir araştırma. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(8), s.81-92.
- Uzun, M., (2016). Kıyı kullanımı açısından Maltepe sahil parkı (İstanbul) örneğinin coğrafi yöntemlerle değerlendirilmesi, *Route Educational and Social Science Journal*, 3(1), 1-17.
- Üstündağ, Ö., Devocioğlu, S. & Akarsu, E. (2011a). Elazığ şehir merkezinde spor ve rekreasyon alanları dağılımlarının coğrafi bilgi sistemleri metodu ile analizi. *6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11)*, 15-19.
- Üstündağ, Ö., Devocioğlu, S. & Akarsu, E. (2011b). Spor ve Rekreasyon Alanlarının Şehir Planlamasındaki Yeri ve Önemi. *6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11)*, 31-34.
- Yenice, M. S. (2012), Kentsel yeşil alanlar için mekânsal yeterlilik ve erişebilirlik analizi: Burdur örneği, Türkiye. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 13, 41-47.