

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

Hatice BÜTÜNER ÇETİN¹, Latif Gürkan KAYA², Ayşen ÇOBAN^{2*}

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mekansal Planlama ve Tasarım Anabilim Dalı
²Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Burdur

Geliş Tarihi (Received): 20.03.2023, Kabul Tarihi (Accepted): 08.05.2023

✉ Sorumlu Yazar (Corresponding author*): acoban@mehmetakif.edu.tr

☎ +90 248 2132760 📠 +90 248 2132704

ÖZ

Mahalleler, kentlerin en önemli yapıtaşlarından biridir. Kentlerin gelişmesi, mahallelerin gelişip değişmesiyle mümkün olacaktır. Ayrıca sürdürülebilir planlama anlayışının büyük önem kazandığı bugünün kentleri için geliştirilecek stratejilerin bütüncül, yerele özgü ve ekolojik olarak geliştirilmesi de oldukça önemlidir. Bu bağlamda dünyada geliştirilen sertifikasyon sistemleri mahalle ölçeğinde sürdürülebilir uygulamaların gerçekleşmesi için önemli belgelerdir. Çalışmada, bu sertifikasyon sistemlerinden biri olan LEED ND (Mahalle Gelişimi için LEED) belgesi üzerinden bir çalışma yapılmıştır. Bu kapsamda Antalya ili Muratpaşa ilçesi Meltem mahallesi çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda mahalle sertifikaya alacak puana ulaşmış olmasına rağmen, sertifikayı alamamıştır; çünkü bazı önkoşullar yerine getirilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Antalya, LEED sertifikası, mahalle gelişimi, sürdürülebilir yerleşim

Investigation of Antalya (Muratpaşa) Meltem Neighborhood within the Scope of LEED ND Criteria

ABSTRACT

Neighborhoods are one of the most important parts of cities. The development of cities will be possible with the development and change of neighborhoods. In addition, it is very important that the strategies to be developed for today's cities, where the understanding of sustainable planning is of great importance, should be developed in a holistic, local-specific and ecological way. In this context, the certification systems developed in the world are important documents for the realization of sustainable practices on a neighborhood scale. In the study, a study was conducted on the LEED ND (LEED for Neighborhood Development) certificate, which is one of these certification systems. In this context, the Meltem neighborhood of Muratpaşa district of Antalya province has been determined as the study area. As a result of the assessments, although the neighborhood have been reached the score to receive a certificate, it could not get one; because it has not been met some prerequisites.

Keywords: Antalya, LEED certificate, neighborhood development, sustainable settlement

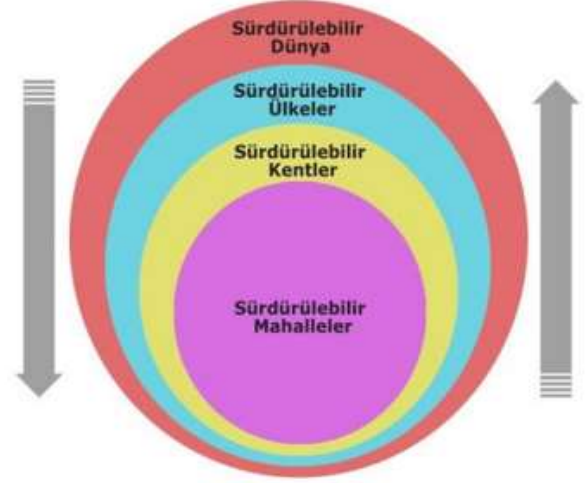
GİRİŞ

Hızlı nüfus artışıyla birlikte giderek kentleşen dünyada şehirlerin, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı önemli role sahip olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu durumun çözümüne ilişkin çok ölçekli bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmakla birlikte, kentsel mikro ölçekte hareket etmek, şehirleşmenin var olan sorunlarını çözmeye daha verimli, uygun maliyetli ve daha bütüncül bir şekilde ele almak için önemli bir yoldur. Kentler, öncelikle arazi kullanım planlaması, atık yönetimi, ulaşım planlaması, enerji üretimi ve tüketimi gibi önemli süreçlerde kilit role sahiptir (Erdem, 2022). Bu anlamda yerel yönetimlerin iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyon sürecinde öncelikli hareket etmeleri gerekmektedir. Bu açıdan sorunların çözümüne ilişkin faaliyetleri kentsel gelişim sürecine dahil etmek için sistematik yaklaşımların geliştirilmesi oldukça önemlidir (Sala Benites ve ark., 2020).

2002 yılında Johannesburg'da gerçekleştirilen Sürdürülebilir Gelişim Konferansı'nda "Eylem Planı" ve "Johannesburg Bildirgesi" olmak üzere uluslararası iki temel belge kabul görmüştür. Konferansta alınan ortak kararlar aşağıdaki gibidir (Bozoğlan, 2005);

- Ulusal Sürdürülebilir Kalkınma Stratejilerinin ülkeler tarafından mümkün olan en hızlı şekilde oluşturulması ve uygulamaların 2005 yılı öncesinde başlatılmasıdır.
- Kamu, sivil toplum ve özel sektörün kurumsal sorumluluk ve duyarlılığı geliştirilmelidir.
- Uluslararası anlaşma hükümlerinin uygulanması desteklenmelidir.
- Yoksulluğun önlenmesi için Dünya Dayanışma Fonu'nun kurulması ve açlık sınırında yaşayan nüfusun yarı yarıya azaltılması gerekmektedir.
- Enerji arzında fosil kaynaklara bağımlılığın azaltılması, kaynak çeşitliliğinin sağlanmasıdır.
- Enerji tüketimi küresel temelde adil ve dengeli bir dağılıma sahip olmalıdır.
- Biyolojik çeşitliliğin korunması ve biyolojik çeşitlilikteki azalma eğilimi en aza indirilmelidir.

Sürdürülebilirlik kavramı, öncelikle ülkesel ölçekte alınan kararlar, yapılan çalışmalarla yıllar içerisinde kent ölçeğine aktarılmaya başlanmıştır (Şekil 1). Sürdürülebilir kentsel gelişim, sürdürülebilir kentler, sürdürülebilir yerleşmeler, eko kentler, yaşanabilir kentler, yeşil kentler, vb. kavramlar, sürdürülebilirlik kavramının kentsel ölçeğe dahil edilmesine ilişkin yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkmıştır (Kaya ve Smardon, 2001; Günerhan, 2012; Özdal Oktay ve Özdede, 2012; Smith, 2014; Çobaner, 2019; Akten ve Kaya, 2022).



Şekil 1. Küresel ölçekten yerel ölçeğe sürdürülebilirlik ilişkisi (Akyol ve Şenik, 2019)

Kentlerin en küçük birimleri olan mahalleler, hem sosyal hem de fiziksel aktivitelerin gerçekleştiği alanlardır. Bu alanlar içerisinde sadece bina düzeyinde sürdürülebilir kriterlerin getirilmesindeki yetersizlikler, mahalleyi meydana getiren binalar dışında kalan kullanımların (yeşil alanlar, yollar vb.) bir bütün içerisinde ele alınmasının gerekli olduğunu ortaya çıkarmıştır (Akyol ve Şenik, 2019; Akten ve Kaya, 2022). Çünkü yalnızca bina ölçeğinde ele alınacak olan sürdürülebilir yaklaşımların kent bütününe katkı sağlama hızı son derece düşüktür. Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için, mahalle ölçeğinde pek çok ölçüm kriterleri oluşturulmuştur. Bu kriterlerin tek çatı altında toplandığı çeşitli sertifikasyon sistemleri gündeme gelmiştir. Sertifikasyon sistemi içerisinde yer alan kriterlerin bir araya gelmesi ve yasal olarak tanımlanması etkileyici bir uygulama aracı olma potansiyeline sahiptir (Akyol ve Şenik, 2019).

Enerji ve çevre tasarımında liderlik anlayışıyla, Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (U.S. Green Building Council-USGBC) tarafından geliştirilmiş olan LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), binaların ve toplulukların sürdürülebilir performansını değerlendirmek için en yaygın kabul gören değerlendirme sistemlerinden biridir (Orhan ve Kaya, 2016; Akten ve Kaya, 2022). Yeni inşaat (New Construction-NC), mevcut binalar (Existing Buildings-EB), ticari iç mekanlar (Commercial Interiors-CI) ve mahalle geliştirme (Neighbourhood development-ND) dahil olmak üzere farklı mekan türlerini değerlendirmek için LEED sistemi içindeki çeşitli derecelendirme sistemleri geliştirilmiştir (Akten ve Kaya, 2022; USGBC, 2022).

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

Binalar ve altyapıları arasındaki etkileşimi yakalamak için Yeni Şehircilik Kongresi ve Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından sunulan Mahalle Gelişimi için LEED (LEED for Neighbourhood Development-LEED ND), bina sistemlerinin geçtiği ve tüm mahalleye hitap eden bir sertifikasyon sistemidir (Smith, 2014; Akten ve Kaya, 2022; USGBC, 2022). LEED ND aşağıdaki gibi bir dizi değerlendirme kategorisine sahiptir (USGBC, 2022);

- Akıllı Konum ve Bağlantılar
- Mahalle Deseni ve Tasarımı
- Yeşil Altyapı ve Binalar
- İnovasyon ve Tasarım Süreci
- Bölgesel Öncelik Kredisi

LEED derecelendirme sistemleri, yedi hedefe ulaşmak için tasarlanmış stratejiler yoluyla inşaat sektörünün dönüşümünü teşvik etmeyi amaçlamaktadır (USGBC, 2022);

- Küresel iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak,
- İnsan sağlığını ve huzurunu geliştirmek,
- Su kaynaklarını korumak ve geri dönüştürmek,
- Biyoçeşitliliği ve ekosistem hizmetlerini koruyarak geliştirmek ve eski haline getirmek,
- Sürdürülebilir ve yenilenebilir malzeme kullanımını teşvik etmek,
- Daha yeşil bir ekonomi oluşturmak,
- Sosyal eşitliği ve çevresel adaleti sağlamak ve
- Toplum sağlığı ve yaşam kalitesini artırmak.

Türkiye genelinde, LEED ND'nin sürdürülebilirlik bağlamında incelenmesini konu alan sınırlı sayıda kaynak bulunmaktadır. Trabzon Konaklar Mahallesi (Akyol ve Şenik, 2019), Trabzon Çömlekçi Mahallesi (Sipahi ve Tavşan, 2019), Bursa Ataevler Mahallesi (Çobaner, 2019), Atatürk Orman Çiftliği (Akıner ve Akıner, 2020), Kırklareli TOKİ (Begen, 2020) ve Isparta Çünür Mahallesi (Akten ve Kaya, 2022) üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Antalya ilinde ilgili konuda yapılan bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışma kapsamında iklim değişikliğinin etkilerinde konutların payı ve yerleşimlerin sürdürülebilir yaklaşımlarla oluşturulmasının önemi, temel araştırma soruları doğrultusunda irdelenerek, LEED ND sertifikasyon sisteminin yerelde uygulanabilirliğinin Antalya ili Muratpaşa ilçesi Meltem mahallesi özelinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

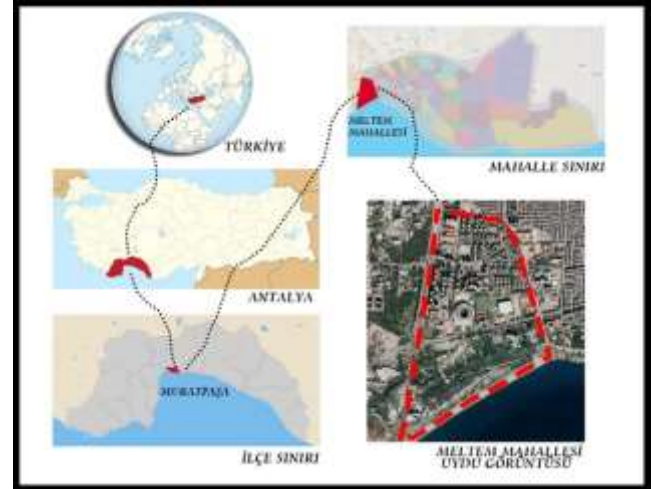
MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Çalışma alanı olarak Antalya ili Muratpaşa ilçesi Meltem mahallesi seçilmiştir (Şekil 2). Mahalle konum olarak 36°53'12,6" kuzey ile 30°40'02,6" doğu koordinatlarında ve 32 m rakımda yer almaktadır (URL-1, 2022).

Antalya ili Muratpaşa ilçesinde bulunan Meltem mahallesi, ilçedeki 55 mahalleden biridir (Muratpaşa Kaymaklığı, 2023). 2022 yılı nüfus verilerine göre Meltem mahallesinin nüfusu toplam 12.158'dir; bu nüfusun 6.540 (%53,8)'ini kadınlar, 5.618 (%46,2)'ini erkekler oluşturmaktadır (URL-2, 2023).

Büyük rekreasyon alanları, sahili, falezleri, açık ve kapalı statları, 5 yıldızlı otelleri, sosyal altyapı bakımından çeşitliliği, bina ölçeğinde bakıldığında pek çok kullanımı (hastane, okul, kamu kurumları, vb.) içerisinde barındırması, Akdeniz Üniversitesi yerleşkesine yakın olması, vb. sebeplerden dolayı Antalya ili Muratpaşa ilçesi Meltem mahallesi çalışma alanı olarak seçilmiştir.



Şekil 2. Çalışma alanının konumu

Yöntem

Çalışmanın yöntemi, USGBC (2022) standartlarında yer alan LEED ND değerlendirme kriterlerine dayanmaktadır. Çalışma, belirlenen alanda elde edilen veriler doğrultusunda mevcut kriterlerin değerlendirilmesi ile uygunluk tablosu oluşturulmuştur (bkz. Tablo 3).

LEED ND kriter puanlaması, tüm kategorilerde toplam 100 puana ek olarak "İnovasyon ve Tasarım Süreci" ile

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

“Bölgesel Öncelik Kredisi” olmak üzere alınan 10 puandan oluşmaktadır. Değerlendirmeye göre, 40-49 puan aralığı “Belgelenmiş”, 50-59 puan “Gümüş”, 60-79 puan “Altın”, 80+ puan “Platin” belge ile sonuçlanmaktadır (USGBC, 2022).

Çalışma kapsamında, LEED konusunda 3 uzmanın (mimar, peyzaj mimarı ve şehir plancısı) Kasım ve Aralık 2022 ayları arasında görüşü alınmıştır; uzmanların değerlendirmelerine göre nihai puan ortaya çıkarılmıştır (bkz. Tablo 3).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde Antalya ili Muratpaşa ilçesinde yer alan Meltem mahallesinin LEED ND kriterlerine göre değerlendirme aşamaları yer almaktadır. Değerlendirme aşamalarında her bir kriterin amacı USGBC (2022) standartları kapsamında açıklanmıştır.

Akıllı Konum ve Bağlantılar

Akıllı Konum: Mevcut topluluk içerisinde ve yakın çevresiyle, toplu taşımaya ve bisiklet kullanımına teşvik eden altyapısıyla, kalkınma ve genişlemeyi uygun koşullarıyla, mevcut yapının iyileştirilmesini ve yeniden geliştirilmesini olanak vermesi yönünden uygunluk göstermesi sebebiyle mahalle bu kriterdeki gereklilik şartını taşımaktadır.

Tehlikeli Türler ve Ekolojik Toplulukların Korunması: Mahalle gelişimi için biyolojik araştırmalar yapılarak ekolojik toplulukların ve etkilenen türlerin belirlenmesi gerekmektedir. Mahallede bu kriterine uygun bir çalışma yapıldığına ait kanıt bulunamamıştır. Bu nedenle, mahalle gerekli koşulu sağlamamaktadır.

Sulak Alan ve Su Kütlesinin Korunması: Mahallenin güneyinde Akdeniz sahili yer almaktadır. Su kütlesi ve sulak alanların korunmasına yönelik kanun ve yönetmelikler bulunmaktadır. Gerekli koşul, mahalle ölçeğinde kısmen de olsa karşılanmaktadır.

Tarım Arazilerinin Korunması: Tarihsel gelişim sürecinde mahallenin tarımsal faaliyet alanı olmaması, ta-

rihsel süreçte dönemlik otlatma amaçlı hayvancılık faaliyetlerinin yapıldığı bir alan olması ve zamanla yerleşim alanına dönüşmesi sebebiyle bu kriterine uygunluk göstermektedir.

Taşkın Önleme: Mahallesinin eğimi %10'dan az, Antalya ili için yıllık yağış miktarı ortalaması 1054,9 mm (MGM, 2023) olduğu için özellikle Aralık-Mart ayları arasında yollarda ve kot farkı düşük alanlarda, şiddetli yağışlar sonucunda altyapı yetersiz kalmakta ve taşkınlar meydana gelmektedir. Dolayısıyla bu kriterine uygunluk göstermemektedir.

Tercih Edilen Konum: Meltem mahallesi 1980'li yıllardan sonra kooperatif yoluyla gelişmeye açılmış bir yerleşim alanı olması, mahalle içerisinde hastane, okul, stadyum, vb. kamu kurum ve kuruluşlarının varlığı, büyük rekreasyon alanları, oteller, sahil barındırması, Akdeniz Üniversitesi'ne yakın olması, kentsel gelişme sürecinde her gelir grubuna yönelik barınma ve eğlence mekânlarını içermesi sebebiyle bu kriteri karşılamaktadır. Bu koşuldan tam puan almıştır.

Terkedilmiş Sanayi Bölgelerinin Yeniden Geliştirilmesi (Kahverengi Alanların Yeniden Gelişimi): Mahalle içerisinde terk edilmiş sanayi bölgesi bulunmamaktadır; bu nedenle yeniden geliştirmeye yönelik herhangi bir çalışma yapılmasına gerek bulunmamaktadır. İlgili kriterine kısmen de olsa uygunluk göstermektedir.

Kaliteli Transite Erişim: LEED ND ulaşım aracı gerekliliklerine göre, toplu taşıma araçları (Otobüs, metro, dolmuş, tramvay, vb.) mahalle içinde hafta içi 60, hafta sonu 40 sefer sayısını sağlanmalıdır (USGBC, 2022). Meltem mahallesine toplu ulaşım otobüs ve tramvay ile kesintisiz olarak sağlanmaktadır. Mahalle bu kriterine uygunluk göstermektedir.

Bisiklet Tesisleri: USGBC (2022) standartlarında yer alan LEED ND kriterlerine göre, yapı sınırından itibaren 30 m yürüme mesafesinde erişilebilen bisiklet ağı ve park alanı bulunmalıdır. Meltem mahallesinin büyük bir bölümün park ve sahil düzenlemeleri içermesi, bu bölgelerde bisiklet tesisi ve yollarının varlığı, konut bölgesi içerisinde kısmen bisiklet yollarının bulunması sebebiyle kriterine kısmen uygunluk göstermektedir (Şekil 3).

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi



Şekil 3. Mahalle içerisindeki bisiklet yolları

Konut ve İş Yakınlığı: Bu koşul, konut ve konut dışı fonksiyonların bir arada tasarlanmasını teşvik etmektedir. Mahallede konutla birlikte ve yürüme mesafesinde konut dışı alanlar ile çalışma alanlarının bulunması sebebiyle ilgili kriter karşılanmaktadır.

Yamaçların Korunması: Çevredeki yamaçlar korunarak erozyonun kontrol altına alınması, habitatlar ve doğal su kaynakları üzerindeki baskının azaltılması amaçlanmalıdır (USGBC, 2022). Mahalle yerleşimi düzlük alanda yer almaktadır, fakat mahalle içerisinde bulunan ve deniz seviyesinden 30-35 m'ye kadar yükselen falezler, doğal sit alanı olarak koruma altına alınmıştır; bir bölümü rekreasyon alanı olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle kriter uygunluk göstermektedir.

Habitatların Korunması, Sulak Alan ve Su Yüzeylerinin Korunmasına Yönelik Alan Tasarımı: Mahalle sınırı içerisinde Konyaaltı sahil şeridinin ve kent falezlerinin bir kısmı yer almaktadır. Sahil bandı ve çevresinin kanun ve yönetmeliklerle de olsa kısmen koruma altına alınmış olması ve bu alanlara tasarımın ilgili mevzuatla çerçevesinde yapılması sebebiyle ilgili kriter kısmen uygunluk göstermektedir.

Habitatların Korunması, Sulak Alan ve Su Yüzeylerinin Restorasyonu: Mahalle sınırında yer alan Konyaaltı sahil şeridi ve çevresine yönelik kısmi bir yenileme çalışması yapılmıştır. Ancak bu çalışmaların habitatın korunmasına yönelik olduğuna dair bir veriye rastlanmamıştır. Mahalle, bu kriter uygunluk göstermemektedir.

Habitatların Korunması, Sulak Alan ve Su Yüzeylerinin Uzun Vadeli Korunma Yöntemi: Mahallede, Konyaaltı sahil şeridi ve çevresi de dahil, habitatların korunması, sulak alan ve su yüzeylerinin uzun vadeli

korunma yöntemine ait bir veriye rastlanmamıştır. Mahalle, kriter uygunluk göstermemektedir.

Mahalle Deseni ve Tasarımı

Yürünebilir Caddeler/Sokaklar: Mahalle içerisinde her türlü hava koşulunda yürümeye uygun devamlılığı olan sokaklar tasarlanmıştır, kaldırımlarda süreklilik bulunmaktadır (Şekil 4). Mahalle, ilgili kriter uygunluk göstermektedir.



Şekil 4. Mahalle içerisindeki yürüyüş yolları

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

Kompakt Gelişim: Mahallede yürüme mesafesinde ulaşılabilir konutlar, işyerleri, kamu binalarının varlığı, sayısı ve bu mekânların birbirine yollarla bağlantısı bulunmaktadır. Mahalle ilgili kritere uygunluk göstermektedir.

Bağlantılı ve Açık Topluluk: Mahalle içerisinde bulunan kamusal alanların açık toplum kriteri kapsamında cephe, giriş ve zemin kat kullanımlarının şeffaf olması ve yaya erişiminin bulunması sebebiyle kritere uygunluk göstermektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Mahalledeki cephe ve girişler

Karma Kullanımlı Mahalleler: USGBC (2022)'ye göre, bölgede kullanım olanaklarının çeşitliliği ile araç kullanımının azaltılması, yürüme, bisiklet kullanımı, vb. fiziksel aktivitelerin artırılması amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra mahalle içerisinde 400 m yürüme mesafesinde çeşitli kullanımlar yer almalıdır (Tablo 1). Mahallede 400 m yürüyüş mesafesinde ilkökul, ortaokul, lise, park, fırın, market, cami, manav, kafe, spor tesisi, eczane, vb. çeşitli kullanımlar bulunması sebebiyle, karma kullanımlı mahalleler kriterine uygunluk göstermektedir.

Tablo 1. LEED ND kriterlerine göre kullanım çeşitliliği puanları (USGBC, 2022)

Kullanım Çeşitliliği	Puan
4-7 adet	1
8-11 adet	2
12-19 adet	3
20 adet ve daha fazlası	4

Konut Tipleri ve Karşılabilirlik: Meltem mahallesi, kooperatif yapılaşması sayesinde farklı ekonomik düzey ve hane halkı büyüklüklerine sahip bireylerin bir arada yaşamalarına imkân sunmaktadır (Güçlü, 2019). Mahalle, kritere uygunluk göstermektedir.

Azaltılmış Park Ayak İzi: Bu kritere göre, mahalle içerisinde binadan otopark alanlarına olan yürüme mesafesi 60 m olmalıdır (Akten ve Kaya, 2022). Mahalle içerisinde site ve toplu konut otoparkları dışında otopark alanları bulunmaktadır (Şekil 6). Bunun dışında özel araçlar yol kenarlarına park edilmektedir. Bu nedenle mahalle bu kritere kısmen uygunluk göstermektedir.



Şekil 6. Mahalle içerisindeki otopark alanları

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

Toplu Taşıma Ulaşım Faaliyetleri: Bu kriterle amaç, toplu taşıma ulaşım faaliyetlerini teşvik ederek, güvenli, konforlu bir ulaşım sistemi oluşturmaktır (USGBC, 2022). Mahalleye olan toplu taşıma ulaşım faaliyetleri yeterli düzeydedir ve kriteri sağlamaktadır.

Ulaşım Talep Yönetimi: Mahallede ilgili kriterin koşulları sağlanmamaktadır. Mahallede bu kriterle ilgili olarak araç kullanımından kaynaklanan yakıt tüketimini ve kirliliği azaltmayı ve ayrıca acil durumlarda araç paylaşımı ve ücretsiz ulaşım talebini yönetmeyi içeren bir çalışma uygulanmamaktadır.

Kentsel ve Kamusal Alanlara Erişilebilirlik: Bu kriter gereği mahallede yaşayan bireylerin konutları ile çalışma alanları arasındaki mesafe yakın olmalı ve bu

alanlara ulaşım yürüme mesafesinde olmalıdır; konut dışı alan kullanımının bina girişlerinden 400 m yürüyüş mesafesinde kentsel alana erişimi sağlamalıdır (USGBC, 2022). Belirtilen hususlar doğrultusunda Meltem mahallesi ilgili kriterle uygun bulunmuştur.

Rekreasyon İmkânlarına Erişilebilirlik: Rekreasyon alanlarına halkın erişimini ve sosyal etkileşimi desteklemek amacıyla mahalle sınırları içerisinde, mahallede yaşayan bireylerin 800 m yürüme mesafesinde halka açık ve yeşil alanların olması kriterine uygun olarak çeşitli açık ve yeşil alanlar bulunmaktadır (Şekil 7). Mahallede çocuk oyun alanı, tenis sahası, okçuluk tesisi, kültür parkı, stadyum vb. alanlar bulunması sebebiyle kriteri sağlamaktadır.



Şekil 7. Mahalle içerisindeki açık ve yeşil alanlar

Evrensel Tasarım: Bu kriterde; yaşı, fiziksel durumu ne olursa olsun tüm bireylerin kullanabileceği alan tasarımı amaçlanmaktadır. Mahalle içerisinde konutların geneli bu ilkeleri göz önünde bulundurması nedeniyle, kriterle kısmen uygunluk göstermektedir.

Sosyal Yardım ve Katılım: Bu ilgili kriterlere göre kullanıcıların ihtiyaçları göz önünde bulundurularak kullanıcıların talep ve gereksinimlerine uygun bir yaşam alanı oluşturulması hedeflenmektedir (USGBC, 2022). Mahalle bu kriterle kısmen uygunluk göstermektedir.

Yerel Gıda Üretimi: Mahallede üretim sağlanacak bir tarımsal arazi bulunmamaktadır. Gıda ihtiyacı, mahalle

içerisinde yer alan manav ve marketlerden ve yakın çevrede kurulan semt pazarından karşılanmaktadır. Meltem mahallesi bu kriterle kısmen karşılanmaktadır.

Ağaçlı ve Gölge Sokak Manzaraları: Bu kriterin amacı mahallede ağaçlıklı ve gölgeli sokak manzaraları oluşturmak ve bu sokaklarda bisiklet kullanımını teşvik etmekte, ağaçların gölge alanlar oluşturma özelliğinden yararlanmayı amaçlamaktadır. Mahallede kaldırımlarda, yol refüjlerinde, konut çevrelerinde ağaçlandırma çalışmaları yer almaktadır (Şekil 8). Bu nedenle, mahalle ilgili kriterle karşılanmaktadır.

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi



Şekil 8. Mahalle içerisindeki yol ve refüj ağaçlandırması

Mahalle Okulları: Bu kritere göre, mahalle içerisinde yürüme mesafesinde (400-700 m) okullar yer almalıdır. Meltem mahallesi sınırları içerisinde kreş, anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise (Emel Sevgi Taner İlkokulu, Adem Tolunay Anadolu Lisesi, Mesude Başakıncı Ortaokulu, Antalya Büyükşehir Belediyesi Anaokulu, Özel Ayçov Çocuk Kreşi, vb.) bulunmaktadır. Okullar mahallenin farklı bölgelerinde yer aldığı için kriterin gerekliliklerini yerine getirmektedir.

Yeşil Altyapı ve Binalar

Sertifikalı Yeşil Binalar: Mahalle içerisinde sertifikalı yeşil bina bulunmadığı için kritere uygunluk göstermemektedir.

Bina Azami Enerji Kullanımı: Bu kriter, enerji tüketimini teşvik etmek ve enerjinin fazla tüketiminden kaynaklanan çevresel sorunlarını önlemek ve binalardaki enerji verimini artırmak amacıyla taşımaktadır (USGBC, 2022). Mahalle bu kriteri sağlamamaktadır.

İç Mekânlarda Kullanılan Su Verimliliği: Bu kriter konutlarda kullanımının azaltılması amaçlamaktadır; mahalle kriteri karşılamamaktadır.

İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi: Bu kriter ile inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan kirliliğin azaltılması ve kirliliğin önlenmesi amacı taşınmaktadır; mahalle bu kriteri karşılamamaktadır.

Dış Mekânlarda Kullanılan Su Verimliliği: Bu kriterde, Mahalledeki açık ve yeşil alanların su ihtiyacının karşılanmasında bir azalma yapılması veya sulama sistemine ihtiyaç olmadığını göstermek gerekmektedir. Mahallede ki konutların bahçelerinde, refüjlerde, parklarda, vb. mekanlarda sulama amaçlı su yoğun olarak kullanılmaktadır, ilgili kriter karşılanmamaktadır.

Binaların Yeniden Kullanımı: Mahallede kaynakları korumak ve çevre sorunlarını azaltmak amacıyla kullanılması tercih edilen bina bulunmamaktadır. Meltem mahallesi nispeten yeni yerleşim bölgesidir, ilgili kritere kısmen uygunluk göstermektedir.

Tarihi Kaynakların Korunması ve Yeniden Kullanımı: Bu kriter, tarihi ve kültürel değerlerin mahalle gelişimine dahil edilmesi amacıyla taşımaktadır. Mahalle, Antalya'nın ilk altyapısı hazırlanarak kurulmuş bir mahallesidir (Güçlü, 2019). Mahallede rekreasyon amaçlı açık-yeşil alanlar, Konyaaltı sahili, falezler, tarihi Konyaaltı varyantı, vb. mekanlar yer almaktadır. Bu doğal, tarihi ve kültürel değerler çeşitli yasa ve yönetmeliklerle (Kıyı kanunu, vb.) kısmen de olsa korunmaya alınmıştır. Mahalle kriteri kısmen sağlayarak, puan almaktadır.

Tasarım ve İnşaat Minimum Alan Bozunumu: Bu kriterde mevcut arazi ve doğal yapının korunması amaçlanmaktadır. Mahalle içerisinde mevcut bitki örtüsünün ve alanların kısmen de olsa korunduğu göz önünde bulundurularak, kritere uygunluk göstermektedir.

Yağmur Suyu Yönetimi: Bu kriterde amaç, suyun doğal süreçte bozulmaması, su kalitesinin artırılması ve taşkın riskinin azaltılmasıdır (USGBC, 2022). Mahallede özellikle kış ve bahar aylarında, yollarda ve kot farkı düşük alanlarda, şiddetli yağışlar sonucunda altyapı yetersiz kalmakta ve taşkınlar meydana gelmektedir. Mahallede yer alan spor tesisleri ve otellerde yağmur suyu hasadı ile ilgili girişimler olsa da, mahalle genelinde yağmur suyu yönetimine ilişkin çalışmalar yetersiz kalmaktadır.

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

Isı Adası Etkisini Azaltma: Mahalle içerisinde ısı adası etkisinin azaltılmasına yönelik doğrudan bir çalışma olmamakla birlikte, mahallede ki büyük rekreasyon alanları, parklar, sahil, sokaklarda ve caddelerde kullanılan bitkiler, binaların dış cephe malzemelerinin daha açık renklerde kullanılması, vb. sebeplerden dolayı ilgili kriteri kısmen sağlamaktadır.

Güneş Enerjisi: Mahallede ki Antalya stadının 22.118 m² olan çatısında 1400 kW elektrik enerjisi üreten fotovoltaik güneş enerjisi panelleri bulunmaktadır (Şekil 9) (Antalyaspor, 2023). Ayrıca, mahallede ki konutlarda, otellerde, kamu tesislerinde sıcak su elde etme amacıyla yoğun olarak güneş panelleri tercih edilmektedir. İlgili kriter kısmen sağlanmaktadır.



Şekil 9. Antalya stadı ve çatısında bulunan fotovoltaik güneş enerjisi panelleri (Antalyaspor, 2023)

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üretimi: Bu kriterde, fosil yakıt kaynaklı üretilen enerjinin neden olduğu problemlerin azaltılması amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının özendirilmesi amaçlanmaktadır (USGBC, 2022). Mahallede sıcak su temini ve elektrik üretimi amacıyla yoğun olarak güneş enerjisi panelleri kullanılmaktadır; ilgili kriter kısmen karşılanmaktadır.

Bölgesel Isıtma ve Soğutma: Mahalle içerisinde ısıtma ve soğutma stratejilerine ilişkin olarak, sıcak su temini amacıyla yoğun olarak güneş enerjisi panelleri kullanılmaktadır; ilgili kriter kısmen karşılanmaktadır.

Altyapı Enerji Verimliliği: Bu kriterde amaç, altyapı kaynaklı enerji tüketimlerinin çevresel etkilerinin en aza indirilmesidir. Antalya'da yıllık ortalama 8,2 saat güneşlenme süresi bulunmaktadır (MGM, 2023), bu nedenle mahallede sıcak su temini ve elektrik üretimi amacıyla yoğun olarak güneş enerjisi panelleri kullanılmaktadır; ilgili kriter kısmen karşılanmaktadır.

Atık Su Yönetimi: Kriter, atık su geri dönüşümü ve su kirliliğinin azaltılmasını amaçlamaktadır. Mahalle, An-

talya'nın ilk altyapısı hazırlanarak kurulmuş bir mahallesidir (Güçlü, 2019). Mahalle içerisinde Hurma Arıtma Tesisi'ne bağlantılı kanalizasyon sistemi bulunmaktadır, bu kriterde kısmen de olsa uygundur.

Altyapıda Geri Dönüştürülmüş Materyallerin Kullanılması: Mahalle içerisinde ilgili bir çalışma bulunmaması sebebiyle kriter karşılanmamaktadır.

Katı Atık Yönetimi: Mahallede katı atık geri dönüşümüne ilişkin herhangi bir çalışma bulunmaması sebebiyle kriter karşılanmamaktadır.

Işık Kirliliği Azaltımı: Bu kriterde gereksiz aydınlatma faaliyetlerinin doğal yaşam üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması amaçlanmaktadır. Antalya ilinde yıllık ortalama güneşli gün sayısı 300 gün ve üzeri olmaktadır (URL-3, 2023). İlgili kriter kısmen karşılanmaktadır.

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

İnovasyon ve Tasarım Süreci

Meltem Mahallesi, sürdürülebilirlik amacıyla üretilecek olan projelerde olağanüstü veya yenilikçi performans elde etmeyi amaçlayan bu kritere kısmen uygunluk göstermektedir.

Bölgesel Öncelik Kredisi

Mahalle içerisinde yer alması istenilen birimler listesinin değerlendirildiği sonuçlar Tablo 2' de verilmiştir. Mahalle tüm kriterleri karşılamaması sebebiyle bu kriteri kısmen uygunluk göstermektedir.

Tablo 2. LEED ND kapsamında bulunması istenilen birimler

Birimler	Kullanım Tipi	(Var)	(Yok)
Gıda Satış Birimleri	Alışveriş merkezi	x	
	Bakkal	x	
Toplum Hizmet Birimleri	Market	x	
	Manav	x	
	Hırdavatçı		x
	Eczane	x	
	Diğer	x	
Servis Birimleri	Banka	x	
	Aile birimleri (tiyatro, park)	x	
	Spor salonu	x	
	Berber	x	
	Kuru temizleme	x	
	Lokanta, Kafe	x	
Sivil Toplum Birimleri ve Kamusal Alanlar	Huzur evi		x
	Anaokulu, kreş	x	
	Rekreasyon alanları	x	
	Müze, sergi alanları	x	
	Okullar	x	
	Devlet birimleri (muhtarlık, vb.)	x	
	Sağlık ocağı	x	
	Dini yapılar	x	
	Polis, itfaiye	x	
	Postane	x	
	Kütüphane	x	
	Sosyal servis hizmetleri	x	
	Mahallede Bulunması Gerekli Birimler	Ticari birim (100 ya da daha fazla tam zamanlı iş imkânı olan yerler)	x
Konut birimleri (100 ya da daha fazla)		x	

SONUÇ

Antalya ili Muratpaşa ilçesinde yer alan Meltem mahallesi LEED ND sertifikasyon sistemi kriterleri bağlamında değerlendirilmiş ve bu kriterlere uygunluk durumu ortaya konulmuştur. LEED ND kriterlerine göre Akıllı Konum ve Bağlantılar, Mahalle Deseni ve Tasarımı, Yeşil Altyapı ve Binalar, İnovasyon ve Tasarım

Süreci, Bölgesel Öncelik Kredisi olmak üzere 5 ana kategoride incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında, mimar, peyzaj mimarı ve şehir plancısı olmak üzere toplam üç uzmanın görüşü alınmıştır. Uzmanların değerlendirmeleri sonucu ortaya çıkan nihai puanlar Tablo 3' te verilmiştir.

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

Tablo 3. LEED ND uygunluk kriterleri tablosu puanlaması ve Meltem mahallesi değerlendirilmesi (USGBC, 2022'den uyarlanmıştır)

KATEGORİ	Kredi/ Önkoşul Adı (C= Kredi; P= Önkoşul)	Puan	Değerlendirme	
			Uygunluk (Uygun/Kısmen Uygun/Uygun Değil)	Nihai Puan
AKILLI KONUM VE BAĞLANTILAR	Akıllı Konum (P)	Gerekli	Uygun	+
	Tehlike Altındaki Türler ve Ekolojik Toplulukların Korunması (P)	Gerekli	Uygun Değil	-
	Sulak Alan ve Su Kütlesinin Korunması (P)	Gerekli	Kısmen Uygun	+
	Tarım Arazilerinin Korunması (P)	Gerekli	Uygun	+
	Taşkın Önleme (P)	Gerekli	Uygun Değil	-
	Tercih Edilen Konum (C)	10	Uygun	10
	Terkedilmiş Sanayi Bölgelerinin Yeniden Geliştirilmesi (Kahverengi Alanların Yeniden Gelişimi) (C)	2	Kısmen Uygun	1
	Kaliteli Transite Erişim (C)	7	Uygun	7
	Bisiklet Tesisleri (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Konut ve İş Yakınlığı (C)	3	Uygun	3
	Yamaçların Korunması (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Habitatların Korunması, Sulak Alan ve Su Yüzeylerinin Korunmasına Yönelik Alan Tasarımı (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Habitatların Korunması, Sulak Alan ve Su Yüzeylerinin Restorasyonu (C)	1	Uygun Değil	0
	Habitatların Korunması, Sulak Alan ve Su Yüzeylerinin Korunmasına Uzun Vadeli Koruma Yönetimi (C)	1	Uygun Değil	0
MAHALLE DESENİ VE TASARIMI	Yürünebilir Caddeler/Sokaklar (P)	Gerekli	Uygun	+
	Kompakt Gelişim (P)	Gerekli	Uygun	+
	Bağlantılı ve Açık Topluluk (P)	Gerekli	Uygun	+
	Yürünebilir Caddeler/Sokaklar (C)	12	Uygun	10
	Kompakt Gelişim (C)	6	Uygun	5
	Karma Kullanımlı Mahalleler (C)	4	Uygun	4
	Konut Tipleri ve Karşılabilirlik (C)	7	Uygun	6
	Azaltılmış Park Ayak İzi (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Bağlantılı ve Açık Topluluk (C)	2	Uygun	2
	Toplu Taşıma Ulaşım Faaliyetleri (C)	1	Uygun	1
	Ulaşım Talep Yönetimi (C)	2	Kısmen Uygun	1
	Kentsel ve Kamusal Alanlara Erişilebilirlik (C)	1	Uygun	1
	Rekreasyon İmkânlarına Erişilebilirlik (C)	1	Uygun	1
	Evrensel Tasarım (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Sosyal Yardım ve Katılım (C)	2	Kısmen Uygun	1
	Yerel Gıda Üretimi (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Ağaçlı ve Gölge Sokak Manzaraları (C)	2	Uygun	2
	Mahalle Okulları (C)	1	Uygun	1
YEŞİL ALTYAPI VE BİNALAR	Sertifikalı Yeşil Bina (P)	Gerekli	Uygun Değil	-
	Bina Azami Enerji Kullanımı (P)	Gerekli	Uygun Değil	-
	İç Mekânlarda Kullanılan Su Verimliliği (P)	Gerekli	Uygun Değil	-
	İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi (P)	Gerekli	Uygun Değil	-
	Dış Mekânlarda Kullanılan Su Verimliliği (C)	1	Uygun Değil	0
	Binaların Yeniden Kullanımı (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Tarihi Kaynakların Korunması ve İşlevlendirilmesi (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Tasarım ve İnşaat Minimum Alan Bozunumu (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Yağmur Suyu Yönetimi (C)	4	Kısmen Uygun	1
	Isı Adası Etkisinin Azaltılması (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Güneş Enerjisi (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üretimi (C)	3	Kısmen Uygun	2
	Bölgesel Isıtma ve Soğutma (C)	2	Kısmen Uygun	1

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

	Altyapı Enerji Verimliliği (C)	1	Kısmen Uygun	1
	Atık Su Yönetimi (C)	2	Kısmen Uygun	1
	Altyapıda Geri Dönüştürülmüş Materyallerin Kullanılması (C)	1	Uygun Değil	0
	Katı Atık Yönetimi (C)	1	Uygun Değil	0
	Işık Kirliliği Azaltımı (C)	1	Kısmen Uygun	1
İNOVASYON VE TASARIM SÜRECİ		6	Kısmen Uygun	1
BÖLGESEL ÖNCELİK KREDİSİ		4	Kısmen Uygun	2

Akıllı Konum ve Bağlantılar kategorisindeki kriterler incelendiğinde; Meltem mahallesi önkoşul olan maddelerden Akıllı Konum, Tarım Arazilerinin Korunması ile kısmen de olsa Sulak Alan ve Su Kütlesinin Korunması kriterleri sağlarken, Tehlike Altındaki Türler ve Ekolojik Toplulukların ile Taşkın Önleme kriterleriyle sağlamaktadır. Diğer kredilere bakıldığında mahalle; Tercih Edilen Konum kriterinden 10, Terkedilmiş Sanayi Bölgelerinin Yeniden Geliştirilmesi (Kahverengi Alanların Yeniden Gelişimi) kriterinden 1, Kaliteli Transite Erişim kriterinden 7, Bisiklet Tesisleri kriterinden 1, Konut ve İş Yakınlığı kriterinden 3, Yamaçların Korunması kriterinden 1 ve Habitat veya Sulak Alan ve Su Kütlesinin Korunması için Alan Tasarımı kriterinde 1 puan olmak üzere toplamda 24 puan almıştır.

Mahalle Deseni ve Tasarımı kategorisindeki kriterler incelendiğinde Meltem Mahallesi önkoşul olan maddelerin (Yürünebilir Caddeler/Sokaklar, Kompakt Gelişim, Bağlantılı ve Açık Topluluk) tamamını karşılamaktadır. Diğer kredilere bakıldığında mahalle; Yürünebilir Caddeler/Sokaklar kriterinden 10, Kompakt Gelişim kriterinden 5, Karma Kullanımlı Mahalleler kriterinden 4, Konut Tipleri ve Karşılabilirlik kriterinden 6, Bağlantılı ve Açık Topluluk kriterinden 2, Azaltılmış Park Ayak İzi, Toplu Taşıma Faaliyetleri, Ulaşım Talep Yönetimi, Kentsel ve Kamusal Alanlara Erişilebilirlik, Rekreasyon İmkanlarına Erişilebilirlik, Evrensel Tasarım, Sosyal Yardım ve Katılım, Yerel Gıda Üretimi, Mahalle Okulları kriterlerinden 1'er puan, Ağaçlı ve Gölge Sokak Manzaraları kriterinden ise 2 puan olmak üzere toplamda 38 puan almıştır.

Yeşil Altyapı ve Binalar kategorisindeki kriterler incelendiğinde Meltem Mahallesi; ön koşul olan maddelerden (Sertifikalı Yeşil Bina, Bina Azami Enerji Kullanımı, İç Mekânlarda Kullanılan Su Verimliliği, İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi) hiçbiri karşılanmamaktadır. Diğer kriterlere bakıldığında mahalle; Binaların Yeniden Kullanımı, Tarihi Kaynakların Korunması ve İşlevlendirilmesi, Tasarım ve İnşaat Minimum Alan Bozunumu, Yağmur Suyu Yönetimi, Isı Adası Etkisini Azaltma, Güneş Enerjisi, Bölgesel Isıtma ve Soğutma, Altyapı Enerji Verimliliği, Atık Su Yönetimi, Işık Kirliliği Azaltımı kriterlerinden 1'er puan

ve ayrıca Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üretimi kriterinden kısmen de olsa almış olduğu 2 puan ile ilgili kategoriden toplam 12 puan almıştır.

Meltem mahallesi kısmen uygunluk göstermesi sebebiyle, İnovasyon ve Tasarım Süreci kategorisinden 1 ve Bölgesel Öncelik Kredisi kategorisinden 2 puan almıştır.

Meltem mahallesi, LEED ND kriterleri kapsamında değerlendirilmesi sonucunda en fazla puanı 38 puanla Mahalle Deseni ve Tasarımı kategorisinden alabilmektedir. Akıllı Konum ve Bağlantılar kategorisinden 24, Yeşil Altyapı ve Binalar kategorisinden 12 ve İnovasyon ve Tasarım Süreci ile Bölgesel Öncelik Kredisi kategorilerinden toplam 3 puan alabilmektedir. Mahallenin alabileceği toplam puan 77' dir. Tüm bu değerlendirmeler sonucunda alınan puan "Altın Sertifika" puanı için yeterli gibi görülse de mahalle önkoşulları (Akıllı Konum ve Bağlantılar Kategorisinde ki Tehlike Altındaki Türler ve Ekolojik Toplulukların Korunması, Taşkın Önleme; Yeşil Altyapı ve Binalar Kategorisinde ki Sertifikalı Yeşil Bina, Bina Azami Enerji Kullanımı, İç Mekânlarda Kullanılan Su Verimliliği, İnşaat Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi) sağlayamamasından dolayı "Sertifika alamamıştır".

Sonuç olarak; çalışmadan elde edilen bulguların değerlendirilmesinde LEED ND sertifikasyon sisteminin, yerleşmeler ölçeğinde, sürdürülebilir gelişme sağlanmasında önemli bir role sahip olduğu görülmüştür. Kentlerin en önemli parçalarından biri olan mahallelerin gelişimine yönelik oluşturulan stratejiler, yerel kalite, yeşil sertifika ve ekolojik komşuluk anlayışı ile topluma bütüncül bir yaşam kalitesi sağlayan ortamlar haline geldiklerinde daha da anlam kazanacaktır. Sertifikasyon sistemi ölçüt ve önkoşul gereklilikleri ile planlama/tasarıma dair elementler birlikte düşünüldüğünde, çevresel sorunların minimum seviye çekilebileceği hatta tamamen ortadan kalkabileceği düşünülmektedir. LEED ND vb. sertifikasyon sistemlerine uygun olarak planlanacak/tasarlanacak yerleşim alanlarında, iklim değişikliği ve neden olduğu sorunlar ile mücadelede olumlu etkiler yaratacaktır. Sürdürülebilir mahalle üretilmesiyle karma kullanımlı ve kompakt gelişim alanları meydana getirilecektir. Söz konusu alanlar

Antalya (Muratpaşa) Meltem Mahallesi'nin LEED ND Kriterleri Kapsamında İncelenmesi

arasında bağlantılı bisiklet ve yaya yolları ile meydana gelecek güçlü ulaşım ağıyla beraber doğaya verilen zararın minimum düzeye indirilmesi sağlanmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akiner, İ., Akiner, M.E. (2020). LEED sertifikasyon sistemi bağlamında sürdürülebilir kentleşme projesi: Atatürk Orman Çiftliği örneği. *European Journal of Science and Technology*, (19): 850-857.
- Akten, S., Kaya, L.G. (2022). Isparta Çünür Mahallesi'nin LEED Mahalle Gelişim kriterleri kapsamında incelenmesi. *Mimarlık Planlama ve Tasarım Alanında Gelişmeler*. Dal, M. (ed.), Yenimahalle, Ankara, 105-133.
- Akyol, D., Şenik, B. (2019). Sürdürülebilir mahalle ölçeğinde yerele özgü bir sertifikasyon sistemi: Trabzon Konaklar Mahallesi örneği. *Artium*, 7(1): 1-11.
- Antalyaspor (2023). <https://www.antalyaspor.com.tr/tr/tesislerimiz/antalyaspor-stadyumu.html> (Erişim Tarihi: 10.02.2023)
- Begen, B. (2020). İklim değişikliğine uyumda yeşil sertifikasyonların yeri: Kırklareli-TOKİ örneği üzerinden bir değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul.
- Bozoğlan, R. (2005). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50: 1011-1028.
- Çobaner, B. (2019). Bursa Ataevler Mahallesi'nin LEED ND kriterleri kapsamında incelenmesi. *Kent Akademisi*, 12(2): 309-339.
- Erdem, N. (2022). Dirençli kent ve kompakt kent modellerinin sürdürülebilirlik çerçevesinde değerlendirmesi. *Eurasian Journal of Forest Science*, 10(3): 183-206.
- Güçlü, S. (2019). Cumhuriyet döneminde Antalya'nın kentsel değişimi sürecinde bir mahallenin oluşumu: Meltem Mahallesi. *Uluslararası 2. Antalya Kongresi*, 1-11.
- Günerhan, S. (2012). Doğal Öneme Sahip Alanlar Kapsamında Sürdürülebilir Kent Olgusu Üzerinde Araştırmalar: İzmir İli Örneği. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kaya, L.G., Smardon, R. (2001). Sustainable tourism development: The case study of Antalya, Turkey. *Proceedings of the 2000 Northeastern Recreation Research Symposium. Gen. Tech. Rep. NE-276*. Newtown Square, PA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station. 222-227.
- MGM (2023). *Resmi istatistikler*. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, <https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=ANTALYA> (Erişim Tarihi: 17.02.2023)
- Muratpaşa Kaymakamlığı (2023). <http://www.muratpasa.gov.tr/mahallelerimiz> (Erişim Tarihi: 17.02.2023)
- Orhan, İ.H., Kaya, L.G. (2016). LEED belgeli yeşil binalar ve iç mekan kalitesinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(Özel Sayı 1): 18-28.
- Özdal Oktay, S., Özdede, S. (2012). Mevcut mahallelerin dönüşümünde yerele özgü çevresel değerlendirme metodlarının karşılaştırılması. *Dünya Şehircilik Günü 36. Kolokyumu, Bildiri Kitabı*, Ankara, 217-231.
- Sala Benites, H., Osmond, P., Rossi, A.M.G. (2020). Developing low carbon communities with LEED-ND and climate tools and policies in Sao Paulo, Brazil. *Article in Journal of Urban Planning and Development*, 146(1); DOI: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000545
- Sipahi, S., Tavşan, C. (2019). Kentsel dönüşümde sürdürülebilirlik: Trabzon Çömlekçi mahallesi örneği. *Online Journal of Art and Design*, 7(4): 94-103.
- Smith, R.M. (2014). Planning for urban sustainability: The geography of LEED-Neighborhood development (LEED-ND) projects in the United States. *Int. J. Urban Sustain. Dev.*, (7): 15-32.
- URL-1 (2022). <https://kmhesaplama.com/antalya/muratpasa/meltem-haritasi/> (Erişim Tarihi: 02.12.2022)
- URL-2 (2023). <https://www.nufusune.com/2386-antalya-muratpasa-meltem-mahallesi-nufusu> (Erişim Tarihi: 02.02.2023)
- URL-3 (2023). <https://antalya.com.tr/tr/antalya/iklim> (Erişim Tarihi: 11.03.2023)
- USGBC (2022). A local government guide to LEED for neighbourhood development, Washington: USGBC, <https://www.usgbc.org/articles/leed-neighborhood-development-credits-prerequisites-and-points> (Erişim Tarihi: 27.10.2022)