



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



KENTSEL KONUT ALANLARININ
EKOLOJİK PLANLAMA AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ: KONYA MERAM
İLÇESİ ÖRNEĞİ

Hayriye Eylül KAYA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

Haziran-2019
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Hayriye Eylül KAYA tarafından hazırlanan ‘‘KENTSEL KONUT ALANLARININ EKOLOJİK PLANLAMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: KONYA MERAM İLÇESİ ÖRNEĞİ’’ adlı tez çalışması 28/06/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan-Danışman

Dr. Öğr. Üy. Arzu TAYLAN SUSAN

Üye

Doç.Dr. Mehmet TOPÇU

Üye

Dr. Öğr. Üy. Kıvanç ERTUĞAY

İmza



Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Yakup KARA
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.



Hayriye Eylül KAYA
28/06/2019

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KENTSEL KONUT ALANLARININ EKOLOJİK PLANLAMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: KONYA MERAM İLÇESİ ÖRNEĞİ

Hayriye Eylül KAYA

Konya Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üy. Arzu TAYLAN SUSAN

2019, 174 Sayfa

Jüri

Danışman Dr. Öğr. Üy. Arzu TAYLAN SUSAN

Doç.Dr. Mehmet TOPÇU

Dr. Öğr. Üy. Kıvanç ERTUGAY

Ekonomi ve teknolojinin gelişmesi, kentlerin hızlı bir şekilde büyümelerine neden olarak büyüme biçimlerini değiştirmiştir. Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak üzere, yayılarak ve saçaklanarak büyüyen kentler, bir yandan çevrelerindeki tarım topraklarının yitirilmesine neden olmaktadır. Diğer yandan ise, bireysel araç kullanımının yaygınlaşması yüzünden karbon ayak izi artmakta ve iklim değişikliğine yol açmaktadır. Bu nedenle, sınırlı doğal kaynakların korunması ve gelecek nesillere aktarılması giderek daha fazla hayati önem taşırken, kentlerin kontrolsüz ve hızlı gelişmesinin çevreye verdiği zararı azaltma amacıyla sürdürülebilir kentsel yaklaşımına ihtiyaç duyulmaktadır. Sürdürülebilir kentler, aynı zamanda, gelecek nesillerin sağlıklı yaşam çevreleriyle karşılaşacağı yaşanabilirliği yüksek yerlerdir. Bu nedenle planlama disiplini içerisinde Bahçe Şehir hareketi ve Komşuluk Birimini temel alarak Yeni Şehircilik, Akıllı Büyüme ve Eko-Kentleşme gibi sürdürülebilirlik merkezine alan yeni kentsel akımları ve yaklaşımları tüm dünyada yayılmaktadır. Sürdürülebilirlik çerçevesinde öne çıkan bu yaklaşımlarda eko-kent ilkelerinin ortak ve birleştirici özelliğine rağmen, her bir programın farklı değerlendirme ölçütlerini kullandığı görülmektedir. Bununla birlikte, pek çok ülkede eko-kentlerin kurulmasının yanı sıra mevcut kentsel alanlarda sürdürülebilirlik ve ekolojik planlama ilkelerinin uygulanmasını katılımcı bir şekilde sağlayan yerel programlar geliştirildiği görülmektedir. Sürdürülebilirlik yaklaşımlarının yereldeki bu çözüm arayışları, mahalle/komşuluk birimi gelişimine odaklanmaktadır.

Bu tez çalışması, kentsel alanlarda sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kentsel yaklaşımını ve bu yaklaşımların kentsel büyümeye ve biçime ilişkin geliştirdiği ilkeleri irdelemektedir. Çalışma, bu yaklaşımların ortak noktasını oluşturan ve uygulama politikalarını içeren ekolojik planlama ve kentsel yaklaşımına odaklanmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'deki kentsel süreçleriyle oluşmuş mevcut kentsel alanların eko-kentleşme hedef ve ilkelerine uygun bir şekilde değişiminin nasıl olabileceğinin araştırılması tez çalışmasının amacını oluşturmaktadır. Eko-kentleşmenin ortaya koyduğu ilkeler, bütün kent sakinleri için daha yüksek bir yaşam kalitesi sunmak ve kentleri yeşil altyapıyla birlikte çevreye/doğaya uyumlu ve sürdürülebilir kılmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede, tez çalışması çeşitli ülkelerde ve Türkiye'de planlanan eko-kent örneklerini incelemekte, eko-kentler ve mevcut kentlerin daha ekolojik hale getirilmesi için kullanılan ilkeleri araştırmaktadır. Bunun yanı sıra, çalışma çeşitli ülkelerin oluşturdukları pek çok ölçüt ve sertifikasyon sistemleri arasından dünyada en çok kullanılan LEED, BREEAM, CASBEE ve Building For Life sistemlerini irdelemektedir. Sürdürülebilir ve ekolojik kentlerin planlamasına yönelik ilkeleri ve modelleri içeren bulguların, Türkiye'de eko-kent projelerinin uygulanması ve mevcut kentsel alanların ekolojik ve sürdürülebilir yönde değişimi için planlama süreçlerine ve politika yapıcılara katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu amaçla, tez çalışması, Konya Meram

İlçesinde yer alan farklı özelliklere sahip konut çevrelerini, bu çalışmada geliştirilen eko-kentleşme ilkelerindeki performanslarına göre değerlendirmektedir. Seçilen konut alanları, yapı adasında gelişme gösteren konut siteleri olmakla birlikte, dışa kapalı konut yerleşimi, site, müstakil konut gibi farklı özelliklere sahiptir. Performans değerlendirmesi için, çevresel, fiziksel ve hareketlilik (ulaşım) olmak üzere üç ana kategoride 29 ölçüt kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri, Meram İlçe Belediyesi'nden elde edilen vaziyet ve imar planlarını, uydu görüntülerini, alanda yapılan gözlem ve değerlendirmeleri ve örnek alanlarda yaşayan kişilerle yapılan yüz yüze görüşmelerden oluşmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre, çalışmada yapı adası ölçeğinde ekolojik kentleşme ilkelerinin uygulanabilirliğine dair bulgular elde edilmiştir. Bu bulgulara göre, incelenen örnek alanların hiçbirisi ekolojik planlama ilkelerini karşılayamamıştır. Buna rağmen, çok katlı yapılardan oluşan siteler kompaktlık ve toplu taşımının kullanılması gibi kriterleri çoğunlukla sağlamıştır. Bu tür sitelerin açık alanlarını ve otoparklarını ekolojik ilkelere göre yönetmesi halinde ekolojik çevreleri oluşturmaya daha eğilimli olduğu görülmektedir. Diğer yandan, az katlı kapalı sitelerin yönetimlerinin atık yönetiminde daha duyarlı davrandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca, parsel bazında yapılaşmış apartmanlardan oluşan sitelerin, yapı adasında gerekli miktarda açık-yeşil alanlarının olmaması gibi nedenlerle ekolojik kriterleri sağlayamamasıdır. Sonuç olarak, ülkemizde konut ve yapı adası tipolojilerindeki farklılıklar göz önüne alınarak, ekolojik planlamanın uygulanabilirliğini sağlamak mümkün görünmektedir. Tez çalışması, kentsel alanlar için yeşil sertifika sistemlerinin geliştirilmesi yönünde ölçütler ve politika önerileri içeren öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğal Kaynaklar, Ekolojik Planlama, Eko-kent Tasarım İlkeleri, Sürdürülebilir Kentleşme Yaklaşımları

ABSTRACT

MS THESIS

EVALUATION OF URBAN RESIDENTIAL AREAS WITH THE ECOLOGICAL PLANNING FRAMEWORK: THE CASE OF MERAM DISTRICT IN KONYA

Hayriye Eylül KAYA

**Konya Technical University
Institute of Graduate Studies
Department of Urban and Regional Planning**

**Advisor: Asst.Prof.Dr. Arzu TAYLAN SUSAN
2019, 174 Pages**

Jury

**Advisor Asst.Prof.Dr. Arzu TAYLAN SUSAN
Assoc.Prof. Dr. Mehmet TOPÇU
Asst.Prof.Dr. Kıvanç ERTUGAY**

The development of economy and technology has caused a rapid growth of cities, which has led to change their development patterns. In order to meet the needs of the growing population, the cities that grow by sprawling cause the loss of agricultural lands in their environment, on one hand. Due to the rise in the individual use of vehicles, carbon footprint increases and causes the climate change, on the other hand. Hence, preserving limited natural resources and transferring them to future generations has gained an increasing significance, when sustainable urbanization approaches have become necessary in order to mitigate the environmental damage caused by uncontrolled and rapid urban development. Simultaneously, sustainable cities are the places, where the future generations will meet higher livability through healthy living environments. Thus, sustainable urbanization movements and approaches such as Smart Growth, Green Urbanization, New Urbanism and Ecological Planning, which have been launched in various countries have spread around the world. In addition to establishment of eco-cities, many countries has launched local programs that provides to implement the principles of sustainability and ecological planning through participation in their present urban areas. These quests of sustainability approaches in localities focuses on the neighborhood units.

This thesis study reviews and examines the approaches for sustainability in urban areas and sustainable urbanization as well as their principles on urban growth and form. Then, this study focuses on the ecological planning, which constitutes the common point of the examined approaches and includes the planning principles and implementation policies. In this context, the aim of the study is to investigate how the existing urban areas, which have been built with the urbanization process in Turkey, can be transformed in accordance with the goals and principles of eco-urbanization. The principles of eco-urbanization aim to provide a better quality of life for all city inhabitants and make cities more coherent and sustainable with green infrastructure in order to develop a lifestyle in harmony with nature. In this framework, this study examines the eco-city examples in various countries in the world and in Turkey, when it searches for the principles in eco-cities and in the efforts of transforming existing cities into ecological urban areas. Moreover, the study investigates various criterion and certification systems that are developed and implemented in diverse countries such as LEED, BREEAM, CASBEE and Building

For Life systems. The findings of the study, which include the principles and models for planning sustainable and ecological cities, are assumed to contribute to urban planning processes and policy makers for the implementation of eco-city projects and transformation of urban areas toward sustainable and ecological directions in Turkey.

For this purpose, this thesis evaluates various housing environments in the Meram district of Konya according to their performance for the principles of eco-urbanization that are developed in this study. The selected housing areas were usually developed in the building-blocks as local communities, but they differ according to their characteristics and density such as gated settlements, housing estates and detached housing settlements. For performance evaluation, the study used 29 measures that are classified in three categories as environmental, physical and mobility (transportation). Then, the selected pilot areas evaluated whether and how their urban forms, design characteristics and life-styles meet the ecological performance criteria. The data used in this study included the urban layout plans obtained from local municipality of Meram district, satellite images, field observations and assessments and face-to-face interviews with the people live in the pilot areas.

As a result of the analysis, certain findings are obtained on the applicability of the ecological urbanization principles in the building-block scale. Accordingly, none of the pilot areas has met the ecological planning principles. Despite, the housing-environs that encompass high-rise buildings and in the form of communities have met most of the criteria due to their compact forms and use of public transport. These communities seemed to perform the ecological environs in case of managing their public spaces and car parks according to ecological principles. On the other hand, the management system of the gated-communities with low-rise buildings were more sensitive to ecological waste management. Moreover, the communities that were built as parcel-based apartment buildings could not meet the ecological criteria due to the reasons like insufficient open-green spaces. In conclusion, providing the implementation of ecological planning seems to be possible in case of regarding the differences in the house and building-block typologies. Thesis study presents suggestions including the measures and policies to develop green certificate systems for urban areas.

Key Words: Natural Resources, Ecological Planning, Eco-city Design Principles, Approaches to Sustainable Urbanization

ÖNSÖZ

Tez çalışma sürecimin her aşamasında bilgi ve tecrübesi ile beni yönlendiren ve bilimsel çalışma sistematığı kazanmama yardımcı olan değerli danışmanım Dr.Öğr. Üyesi Arzu TAYLAN SUSAN'a bana göstermiş olduğu yakın ilgisi ve sabrından dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte hep arkamda olan, hayatı boyunca bana güvenen ve güven veren canım kardeşim Didem Tuğçe KONYALIOĞLU'na, hayatımın her anında ve alanında desteğini üzerimden çekmeyen, sakinliği ve sabrı ile beni her daim doğruya yönlendiren yol arkadaşım Erdiñç KAYA'ya, varlığıyla beni güçlendiren, neşe kaynağıım kızım Ela Beren KAYA'ya, söylemlerime her zaman değer veren ve başarılarımın en büyük paydaşı olan geniş aileme minnettirim.

Hayriye Eylül KAYA
KONYA-2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1.GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amacı.....	3
1.2.Araştırmanın Kapsamı	3
1.3 Araştırmanın Yöntemi	4
2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE	6
2.1. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı.....	6
2.2.Kentsel Alanlarda Sürdürülebilirlik.....	10
2.2.1. Sürdürülebilir Kent ve Kentleşme	11
2.2.2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İlkeleri	13
2.2.3. Sürdürülebilir Kentleşme Akım ve Yaklaşımları	20
2.3 Ekoloji Kavramı ve Eko-Şehircilik.....	24
2.3.1.Ekoloji Kavramı.....	25
2.3.2.Ekolojik Sistem Yaklaşımı ve Bütünlük.....	26
2.3.3. Ekolojik Planlama ve Kentleşme	26
2.4. Bölüm Değerlendirmesi	29
3. EKOLOJİK PLANLAMA VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ	30
3.1. Sürdürülebilir Bir Kent Modeli Olan - Eko-Kentler.....	31
3.1.1. Eko-Kentlerin Planlama ve Tasarım İlkeleri	36
3.1.2. Eko-kent Performans Göstergeleri.....	43
3.1.3. Eko-Kent Örneklerinin İncelenmesi	46
3.2. Uluslararası Ölçütler ve Sertifikasyon Sistemleri.....	57
3.2.1. BREEAM (BRE Çevresel Değerlendirme Metodu).....	57
3.2.2. LEED (Çevre ve Enerji Tasarımında Liderlik).....	59
3.2.3. Building For Life (Yaşam için Bina).....	59
3.2.4. CASBEE (Bina Çevresel Etkinliği için Kapsamlı Değerlendirme Sistemi). 60	
3.3. Bölüm Değerlendirmesi	62
4. EKOLOJİK PLANLAMA YAKLAŞIMI ÇERÇEVESİNDE KONYA MERAM İLÇESİ ÖRNEĞİNİN İNCELENMESİ	64
4.1. Araştırma Alanları İçin Oluşturulan Ölçüt ve Kriterler.....	65
4.2. Örnek Alanların Belirlenmesi	73

4.2.1. Meram İlçesi Coğrafi Konumu ve Özellikleri	73
4.2.2. Konya Meram İlçesi Örnek Alanlarının Belirlenmesi ve Özellikleri	76
4.3. Örnek Alanların Belirlenen Eko-Kent Ölçüt ve Kriterler Tablosuna Göre Değerlendirilmesi.....	94
4.3.1. Çevresel Değerlendirme	95
4.3.2. Fiziksel Kullanım.....	107
4.3.3. Hareketlilik (Ulaşım)	128
4.4. Genel Değerlendirme	141
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	144
ÖZGEÇMİŞ	163



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

ha	: Hektar
%	: Yüzde
+	: Artı
CO2	:Karbondioksit
km	:Kilometre
kha	:Küresel Hektar
m	:Metre

Kısaltmalar

ABD/USA	:Amerika Birleşik Devletleri
BM/UN	:Birleşmiş Milletler
BREEAM	:Çevresel Değerlendirme Metodu
CASBEE	: Bina Çevresel Etkinliği için Kapsamlı Değerlendirme Sistemi
CNU	:Yeni Şehircilik Kongresi
HK-BEAM	:Hong Kong Çevresel Bina Değerlendirme Metodu
LEED	:Çevre ve Enerji Tasarımında Liderlik
NRDC	:Doğal Kaynaklar Savunma Konseyi
SBTOOL	:Sürdürülebilir Bina Aracı
SKGR	:Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Raporu
TUSELOG	:Türk - İsveç Yerel Yönetimler Ortaklığı Programı
USGBC	:ABD Yeşil Binalar Konseyi
WWF	:Dünya Doğayı Koruma Vakfı

1.GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar sosyal ve fiziksel çevrenin etkileşmesi ile değişime uğrayan kentler, endüstri devrimiyle başlayan ve 20.yy itibariyle tüm dünyayı etkileyen ekonomik büyüme ve kalkınma modelleri ile birlikte hızlı bir kentleşme sürecine girmişlerdir. Küreselleşme ile ekonomik yeniden yapılanma kentleşme süreç ve dinamiklerini etkilemiş, tüm dünyada görülen nüfus artışı ve kentsel alanlardaki büyüme ile tüketim ihtiyacını karşılamak üzere doğal çevreye verilen tahribat gün geçtikçe artış göstermiştir. Doğanın sınırsız bir kaynak olarak görüldüğü ekonomik odaklı kentsel büyüme biçimleri doğaya önemli ölçüde zarar vererek insan sağlığını ve geleceğini tehdit etmeye başlamıştır.

Uluslararası alanda ilk defa Stockholm Konferansı'nda (1970) sanayileşme ve ekonomik büyüme etkilerinin doğal çevreye verdiği zarar ele alınmış, sınırlı olan doğal kaynakların korunması gerektiğine inanan ülkeler, kısa süre sonra Brundtland Raporu (1987) ile 'sürdürülebilir kalkınma' yaklaşımını öne sürmüştür. Yaklaşımın ortaya çıkmasından sonraki süreçte Rio Zirvesi ve Gündem 21 (1992), Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat II (1996), BM Milenyum Zirvesi (2010), Rio+20 Zirvesi (2012) gibi birçok toplantı ve konferans düzenlenmiş, alınan kararlarla ekonomik odaklı kalkınma yerine doğal çevreye zarar vermeden dengeli toplumsal gelişmeyi öngören sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı savunulmuştur. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (2015), Gündem 2030 (2016) ile Habitat III-Yeni Kentsel Gündem (2016) gibi günümüzde devam eden ve uluslararası kentsel politikalara ve uygulamalara yön veren toplantılarda, tüm dünyada sürekli artış gösteren kentleşmenin doğal çevre ve insanlar üzerindeki olumsuz etkilerini azaltabilmek, sınırlı doğal kaynakların korunarak gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak amacıyla sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı uluslararası düzeyde bir politika olarak kabul görmüştür. Bu düşünceyle birlikte pek çok ülkede sürdürülebilir kentleşmeyi odağına alan şehir planlama yaklaşımları geliştirilmiştir.

Bu yaklaşıma göre, kentsel yayılma ve saçaklanma ile düzensiz büyüyen kentler, verimli tarım arazileri, sulak alanlar gibi pek çok doğal kaynağa zarar vermekte, genişleyen yerleşim yüzeyi ve yaygınlaşan otomobil kullanımı nedeniyle artan karbon ayak izi ise iklim değişimi gibi küresel ölçekte tehditler ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, pek çok ülkede uluslararası politika doğrultusunda sürdürülebilir kentleşmeyi odağına

alan şehir planlama yaklaşımları geliştirilmiştir. Bunlar içinde öne çıkan yaklaşımlar arasında akıllı büyüme, yeni şehircilik, yeşil bina hareketi, derişik kent, karşıt-kentleşme, yeşil kentler, ekolojik planlama ve eko-kentler sayılabilir (Farr, 2008, Chhetri et al. 2013, Van Kamp et al. 2003). Bu yaklaşımlar her ne kadar belirli ülkelerde ortaya çıkmış olsa da, ülkelerin karşılıklı etkileşim içinde olduğu günümüz küresel dünyasında farklı ülkeler tarafından da uygulanmaktadır. Özellikle, Ekolojik Planlama Yaklaşımları ve/veya Eko-kentleşme, küresel bir ortak söylem kabul edilerek geliştirilen planlama yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik çerçevesinde ekolojik planlama ve kentleşme yaklaşımı, çevreye verilen tahribata göz yuman ve insanları doğadan koparan ekonomik büyüme odaklı kalkınma çerçevesinde gelişen kentleşme süreçlerine karşı geliştirilmiştir. Ekolojik planlama, küresel düzeyde iklim değişikliği gibi sorunların çevre ve insan üzerindeki olumsuz etkilerini azaltma amacını taşımakla birlikte salt fiziksel bir planlama anlayışının ötesine geçen insan-doğa ve kent kurgusunun sürdürülebilirliği üzerine yoğunlaşan bir yaklaşımdır. Sürdürülebilir ekolojik planlama yaklaşımı, sürdürülebilir kentsel gelişmeyi yönlendirmesi açısından önemli olduğu gibi, yapılı kentsel çevrenin değişmesi ve gelişmesi sürecinde doğal çevreye zarar vermeyecek şekilde bütüncül olarak korunmasını sağlamaktadır. Böylece bu yaklaşım, geleceğe aktarılan doğal kaynaklarla yaşam kalitesi yüksek daha sağlıklı ve yaşanabilir çevrelerin oluşturulmasına imkan tanımaktadır.

Tüm dünyada nüfus artışı ve değişen kentsel dinamiklerin doğal çevre üzerindeki tahrip edici etkisinin toplum üzerinde hissedilebilir duruma ulaşması nedeniyle, kaynakların akılcı kullanımını öngören, doğanın korunması hakkındaki farkındalığın kent planlarına yansıtıldığı, sağlıklı, güvenli, huzurlu, yaşanabilir ve yaşam kalitesi yüksek kentsel çevrelerin oluşturulmasını esas alan ekolojik planlama ile ortaya koyulmuş eko-kentlerin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Eko-kentler ve eko-kentleşme kavramları, kentlerin sürdürülebilir olmasına yönelik arayış ve çabaların sonucunda ortaya çıkmış, doğa ve insanın birbiri ile etkileşimini bütüncül olarak ele alan bir kent tasarımı yaklaşımıdır.

Dünya çapında geliştirilen sürdürülebilir ekolojik yaklaşımlarla planlanan eko-kentlerde, temelde kentlerin sürdürülebilirliği ve doğal kaynaklara verilen zararın azaltılması ortak hedefi ile farklı planlama ve tasarım ilkeleri geliştirilmiştir. Bu bağlamda, iklim değişikliği-küresel ısınma, çevre ve gürültü kirliliği, en düşük düzeyde atık üretimi ve atıkların geri kazanımı ve dönüşümü, enerji tasarrufu, yenilenebilir enerji

sistemleri, ekolojik tabanlı kentsel ve mimari yaklaşımlar, açık yeşil alanlar, sera gazı etkisini azaltmaya yönelik peyzaj tasarımları, yerel hava kalitesi, sürdürülebilir ulaşım sistemleri, karbondioksit salınımını en aza indirgeyen ve ekolojik ayak izini azaltmaya yönelik tasarımlar, çevre dostu yenilikçi teknolojinin kullanımı, çevre ile ilgili eğitim ve bilinçlendirme gibi konular üzerinde yoğunlaşmıştır.

Pek çok ülkenin, eko-kentlerin kurulmasının yanı sıra mevcut kentsel alanlarda sürdürülebilirlik ve ekoloji ilkelerinin uygulanmasını ve katılımcı bir şekilde dönüşümünü sağlayan yerele özgü uluslararası programlar geliştirdiği görülmektedir. Her ne kadar sürdürülebilirlik ve eko-kentleşme ilkeleri ortak hedefler doğrultusunda birleşse de, genel olarak bu kentleşme yaklaşım ve akımlarının farklı değerlendirme ölçütlerini barındıran yerel programları bulunmaktadır.

1.1 Araştırmanın Amacı

Tez çalışmasında Türkiye'deki kentleşme süreçleriyle oluşmuş mevcut kentsel alanların eko-kentleşme hedef ve ilkelerine uygun bir şekilde değişiminin nasıl olabileceği araştırılmaktadır. Çeşitli yasal ve yasal olmayan süreçlerle kentleşmiş mevcut kentsel alanların, sürdürülebilirliğe geçişini sağlamak için planlamada kullanılmak üzere ekolojik kentleşme ilkeleri açısından değerlendirme yöntemi geliştirilmesi tezin amacını oluşturmaktadır. Bu amaca ulaşmak için uluslararası belirlenen ölçütlerin kullanılması yoluyla mevcut kentsel alanlarda ekolojik planlama ilkelerinin uygulanabilirliğinin değerlendirmesi sağlanacaktır. Bu doğrultuda sürdürülebilir kentleşme ve eko-kent ilkelerinin birlikte ele alınarak, kentsel alanların fiziksel ve çevresel yapı ilişkileri, (yeşil alanlar, ulaşım çeşitliliği, enerji, geri dönüşüm, binaların konumu ve güneşlenme gibi) ekolojik mimari yaklaşımlar, (kamusal alan kullanımı, çeşitlilik, peyzaj alanları gibi) yeşil altyapı açısından uyum sağlama kapasitelerinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu şekilde geliştirilecek yöntemlerin tez çalışmasının mevcut kentsel alanların biçimsel ve tasarımsal özelliklerinin değerlendirilmesi yoluyla ekolojik performanslarının ölçülmesine katkıda bulunması planlanmıştır.

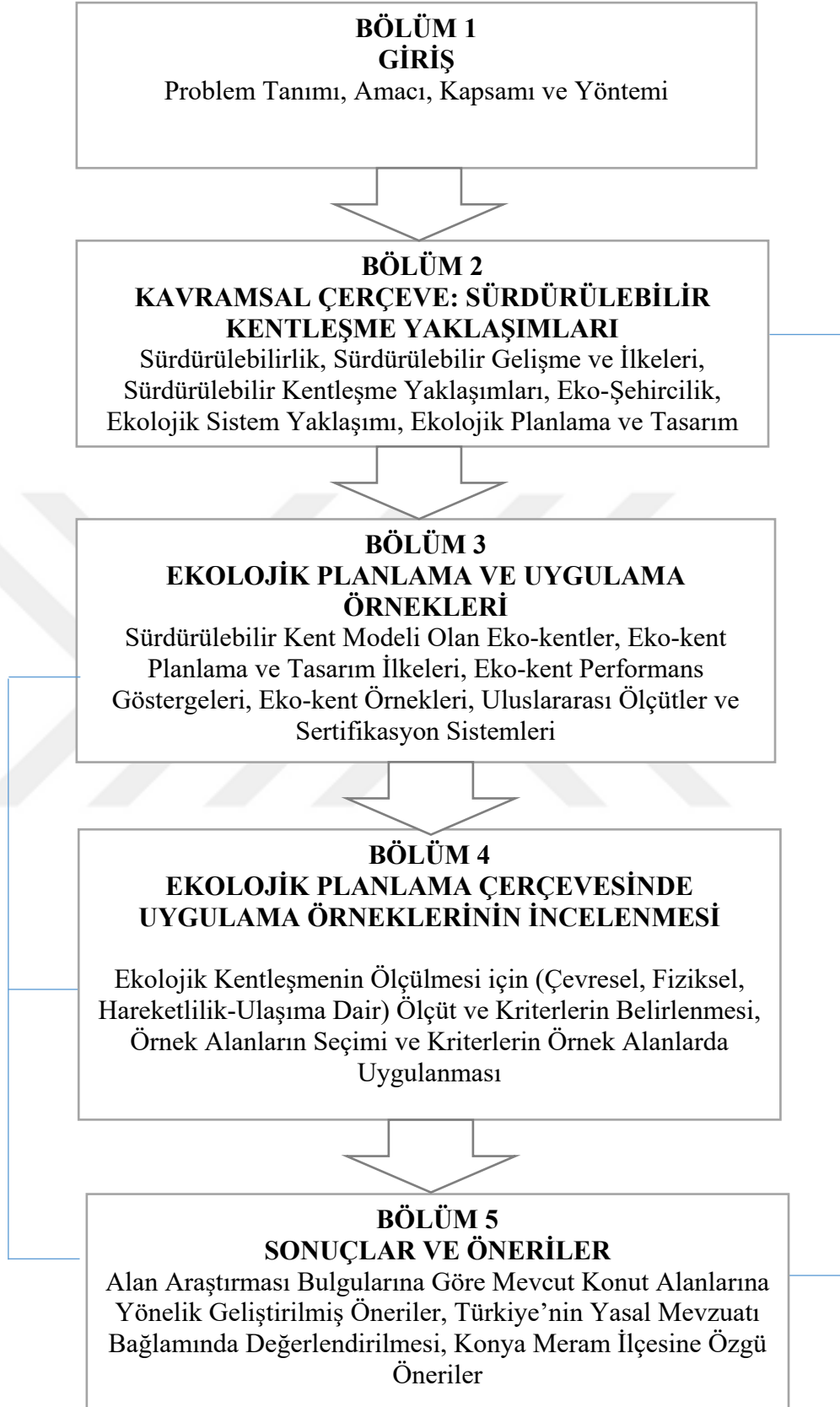
1.2.Araştırmanın Kapsamı

Bu tez çalışmasında, sürdürülebilir kentleşme yaklaşımlarından ekolojik planlama yaklaşımına odaklanılmıştır. Çalışma, uluslararası örneklerde belirlenen ekolojik kentleşmeye ilişkin değişimlerin gerçekleşmesini sağlayacak planlama ve

tasarım ilkeleri ile çeşitli standart ve ölçütlerin, ülkemiz kentsel alanlarında kullanılması yoluyla mevcut kentsel alanlarda ekolojik planlama ilkelerinin uygulanabilirliğinin değerlendirilmesini kapsamaktadır. Ancak, çalışma geniş bir kapsama sahip sürdürülebilirlik ve ekoloji kavramları ile çeşitli ölçüt ve kriterler arasından, kentsel alanlarda ve özellikle konut alanlarında ve yapı adası ölçeğinde kullanılabilir olanlarla sınırlandırılmıştır. Bu kapsamda, eko-kent ilkeleri ve ekolojik planlama yaklaşımlarının yalnızca fiziksel boyutu (fiziksel, çevresel ve ulaşım/ hareketlilik) irdelenmiş, ekonomik boyutu, sosyo-kültürel boyutu, psikolojik boyutu kapsam dışında bırakılmıştır. Ayrıca, uluslararası sertifikasyon sistemlerinin ve uygulanmış eko-kent örneklerinin ortaya koyduğu pek çok farklı tasarım ilkesi birlikte ele alınarak ekolojik performansı değerlendirme ölçütleri oluşturulmuştur. Bu bağlamda, ülkemizde son yıllarda yaygınlaşan konut siteleri, genellikle bir yapı adasında konumlanmaları nedeniyle, tez çalışmasının örnek alanlarını oluşturmuştur.

1.3 Araştırmanın Yöntemi

Tez çalışmasında, kapsamı çok geniş olan sürdürülebilirlik ve ekoloji kavramlarının kentsel boyutu konut alanları için irdelenmiştir. Sürdürülebilir kentleşme yaklaşımlarını kapsayan daha geniş bir çerçeveden konuyu ele alarak başlayan tez çalışması, bu çerçevede eko-kentleşme yaklaşımını kuram ve kılgi boyutlarıyla birlikte ele almıştır. Uluslararası sertifikasyon sistemleri, Avrupa Birliği eko-kent kriterleri ve dünyada uygulanmış eko-kent örneklerinin incelenmesi yoluyla değerlendirme ölçütleri geliştirilmiştir. Bu ölçütler, ülkemizde son yıllarda yaygınlaşan konut sitelerine dair çeşitli örnekler barındıran, Konya İli Meram İlçesi'nde belirlenen örnek alanlarda değerlendirilmiştir. Tez çalışma sürecinde veri toplama, gözlem, saha araştırması, görüşme yöntemleri uygulanmıştır.



Şekil 1. 1. Tez Akış Şeması

Tezin içeriği ve bölümler arasındaki ilişkiler Şekil 2.1.'de görselleştirilmiştir. Buna göre, tezin ilk bölümünde yer alan giriş kısmı, problem tanımını, araştırmanın amacı, kapsamı ve yöntemini açıklamaktadır. İkinci bölümde yer alan kavramsal çerçevede, konu ile ilgili uluslararası ve ulusal akademik çalışmalar irdelenmektedir. Bu bölümde, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kent ve kentleşme yaklaşımlarına yer verilmiştir. Daha sonra ekoloji kavramı, ekolojik planlama ve ekolojik kentleşme kavramları incelenmiştir. Üçüncü bölümde sürdürülebilir bir kent modeli olan eko-kentler, eko-kent planlama ve tasarım ilkeleri ile Dünyada ve Türkiye'de eko-kent yaklaşımını esas alan örnekler incelenmiştir. Örneklerin incelenmesinin ardından eko-kentlerin planlama ve tasarım ilkeleri, eko-kent performans göstergeleri ile uluslararası ölçüt ve sertifikasyon sistemleri ele alınmıştır.

Bu incelemeler doğrultusunda elde edilen ölçütler arasından tez kapsamında yer alan yapı adası bazında konut alanlarını incelemek üzere seçilen ölçütlere ve bunların açıklamalarına, dördüncü bölümde yer verilmiştir. Bu bölüm aynı zamanda, tez çalışması kapsamında geliştirilen ölçüt ve kriterlerin uygulandığı örnek alanların seçimi ve özellikleri hakkında bilgiler de içermektedir.

Konya Kenti Meram İlçesinde belirlenen örnek alanların seçilmesinde, alanların farklı zamanlarda gelişmesi, kat sayılarına göre gruplandırılması ve farklı tipolojiye sahip olması (dışa kapalı siteler, siteler, müstakil konutlar vb.) gibi kriterler kullanılmıştır. Dördüncü bölümde, tez çalışması kapsamında seçilen yedi farklı çalışma alanı (Altınbaşak-Altın Koza Konutları, Sültem Sitesi, Meram Yeni Yol Konakları, Eymen-Akın Sitesi, Pakpen Konutları, Güzelbahçe Konutları ve Çeyiz Evleri), belirlenen ölçütler doğrultusunda değerlendirilmiş ve bulgular sunulmuştur.

Çalışmanın sonuç bölümünde, dördüncü bölümde elde edilen bulgular değerlendirilerek tartışılmış ve ülkemizin ekolojik planlamaya geçiş sürecine katkıda bulunmak üzere öneriler geliştirilmiştir.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı 20. yüzyılda ortaya çıkmış, pek çok disiplin içerisinde yer alan geniş kapsamlı bir kavramdır. Hızlı nüfus artışı, bozulan ekonomik dengeler, işsizlik, sanayi ve hizmetler sektöründeki gelişmeler ile alternatif enerji sistemlerinin yetersiz kalması, enerji için fosil yakıt kullanımı, hızlı kentleşme gibi insan faaliyetleri ve tüm bunlara bağlı olarak ortaya çıkan çevresel sorunların artış göstermesi ile

kentlerin yaşanılmaz hale gelmesi sonucunda sürdürülebilirlik kavramı son yıllarda çevresel ve ekolojik sorunlara odaklanmaktadır.

Ercoskun (2007) sürdürülebilirlik kavramını, ekosistemde yaşayan tüm canlılar ile sınırlı olan ve yenilenemez kaynakların gelecek nesillere aktarılması için, bugünkü neslin kaynak kullanımını sınırlaması ve insanın doğa üzerinde yaptığı tahribatın ekosistemin taşıma kapasitesinin üzerine çıkmayacak seviyede tutulması olarak tanımlamıştır.

Aklanoğlu'nun (2009) çalışmasında sürdürülebilirlik, toplumsal, ekonomik ve ekolojik herhangi bir sistemin fonksiyonlarını kullanırken, o sisteme ait kaynaklara zarar vermeden ve tüketmeden devamlılığının sağlanmasını amaçlayan bir kavramdır.

Yazar'a (2006) göre sürdürülebilirlik kavramı, ekonomik büyümenin ve insan iyiliğinin, bütün sistemlerin temeli ve sınırlı olan doğal kaynaklara bağlı olduğunu kabul etmektedir. Düzenlenmesi gerekli görülen kaynak kullanımı düşüncesini esas alan sürdürülebilirlik olgusu tartışılmadan önce kaynak kullanımı, yaşam kalitesi vb. gibi konulara olan ilgi gündeme gelmiştir.

Farklı alanlarda kullanılan sürdürülebilirlik kavramının insan geleceğini konu alması ve kullanıldığı alanın kaynaklarının korunmasına odaklanması kavramın temel özelliğini oluşturmaktadır (Tıraş, 2012).

Sosyo-ekonomik yapıları ve gelişme düzeyleri farklı olan birçok ülke, salt ekonomik gelişmeye odaklanan kalkınma biçiminin çevreye zarar verdiği düşüncesinden yola çıkarak Stockholm Konferansı'nda (Birleşmiş Milletler İnsani Çevre Konferansı) (1972) bir araya gelmişlerdir. Uluslararası politika düzeyindeki ilk çevre konferansı olan Stockholm Konferansında, sürdürülebilirlik düşüncesinin temelleri atılmış, doğal çevrenin ve kaynakların sınırlı olması sebebiyle gelecek kuşakların ihtiyaçlarının bugünden korunması gerekliliği vurgulanmıştır (Anonim, 2007).

Kısa süre sonra 1982 yılında BM "Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu"nu kurmuş, kalkınma ve çevre konularını birlikte ele almak üzere 1987 yılında Başkanlığını BM Genel Sekreteri Harlem Brundtland'in yaptığı toplantıda "Ortak Geleceğimiz" (Brundtland Raporu) adlı rapor ile "sürdürülebilir kalkınma" yaklaşımını öne sürmüştür. Raporda, kalkınmacı ve çevreci yaklaşımlar "sürdürülebilir kalkınma" yaklaşımı ile sentezlenmiştir. Rapora göre sürdürülebilir kalkınma öz ifade ile; *"günümüzün gereksinimlerini, gelecek nesillerin kendi gereksinimlerini karşılayabilme yeteneklerinden ödün vermeden karşılayan kalkınma"* olarak

tanımlanmaktadır (WCED, 1987). Diğer bir deyişle bu kavram, tüm insanlığı ilgilendiren hem şimdiki hem de gelecek nesiller için daha iyi bir yaşam kalitesi sunmayı hedefleyen bir yaklaşımdır. Sürdürülebilir kalkınma, BM'in tüm çalışmalarını kapsayan genel bir değerdir.

Raporda, 20. yüzyıl boyunca ortaya çıkan değişimlerin farklılıklarına değinilmekte, yerel ölçekte insan faaliyetlerinin etkilerinin yüzyıllar boyunca sürmekte olduğu ve günümüzde küresel düzeyde tüm ekosistemi etkilediği savunulmaktadır. Gün geçtikçe artan çevresel sorunlar karşısında, çevresel gelişme ile ekonomik kalkınmanın birlikte yapılması ile gelişmenin "sürdürülebilir" olması tüm insanlık adına çıkış yolu olarak kabul edilmiştir (Bozlağan, 2005).

Sürdürülebilir kalkınma, yakın ve uzak geleceğe dair hedefler ile yerel ve küresel eylemleri bütünleştiren ileriye dönük bir vizyon sunmaktadır. Sosyal, ekonomik ve çevresel konuların ayrılmaz bir bütün olduğunu ve birbirine bağımlı bileşenler olduğunu savunur (TBB, 2017).

Dünya ekonomisindeki hızlı büyüme, ekonomik açıdan yaşam kalitesini arttırırken, doğaya zarar vererek çevre ile ekonomi arasındaki dengeyi bozulmasına sebep olmuştur (WCED, 1987). Ortak Geleceğimiz raporunda, gelişmiş ülkelerin bu güne kadar çevreye verdikleri zararın nedeni olarak, kalkınma değil, kalkınma için seçmiş oldukları yol gösterilmektedir. Kaypak (2011) çalışmasında sürdürülebilir kalkınmayı, ekoloji ile ekonomi arasında denge kurarak doğal kaynakları diğer nesillerin kullanımına olanak verecek şekilde kalkınmayı sağlamak olarak tanımlamaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın temel amacı, yaşam kalitesini yükseltmek için üretilen politikalar ile çevresel politikaların birlikte ele alınması ile hedeflenen sosyo-ekonomik düzeye erişimdir (Aklanoğlu, 2009).

Toprak'ın (2006) çalışmasına göre, sürdürülebilir kalkınma, doğayı ve insan sağlığını koruyarak sürekli bir ekonomik kalkınmaya imkan sunacak şekilde, kaynakların akılcı bir şekilde yönetimini sağlamak ve gelecek nesillere tüketilmemiş doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmak anlayışını taşımaktadır.

Sürdürülebilirlik kavramı pek çok disiplini kapsayan, uzun vadeli bir hedef – amaç olarak görülmekte iken, sürdürülebilir kalkınma ise bu hedef ve amacı gerçekleştirmeye yönelik çok sayıdaki süreci ve yöntemi barındırır (TBB, 2017).

Kavramın ortaya çıkmasını takip eden süreçte doğal çevre ve kaynakların sınırlı olduğu gerçeğiyle yüzleşen ülkeler tüm dünyanın gündemine oturan "sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma"yı esas alarak; gerçekleştirdikleri konferanslarla (Rio

Zirvesi ve Gündem 21 (1992), BM İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat II (1996), BM Milenyum Zirvesi (2010), Rio+20 Zirvesi (2012)) ile ekonomik büyüme odaklı kalkınma yerine, doğal çevrenin korunması ve toplumsal gelişmenin sağlanmasını dengeleyen sürdürülebilirlik yaklaşımını önermiştir. Uluslararası politikanın bugün devam eden gündeminde ise (Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (2015), Gündem 2030 (2016) ile Habitat III-Yeni Kentsel Gündem (2016)) ile tüm dünyada sürekli artan kentleşmenin çevre ve insanlar üzerindeki olumsuz etkileri yer almakta ve kentsel alanlara odaklanması gerekliliğine dikkat çekilmektedir (ÇŞB, 2018). Kentlerin arazi kullanım kararları ve kent planlaması yoluyla sürdürülebilir hale getirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının uluslararası politikada 1980'lerden günümüze kadar uzanan süreçteki toplantıları incelendiğinde, tüm dünyada sürekli artan kentleşme nedeniyle özellikle kentsel alanlara giderek daha fazla dikkat çekildiği görülmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin 11. hedefinde şehirlerin ve insan yerleşimlerinin *"kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirilmesi"* ilkesi yer almaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Raporu'nda, bu hedef ile dünyadaki birçok şehirde, hızlı kentleşmenin yönetilmesi, artan nüfusların desteklenmesi, yeterli konut ve altyapının sağlanması, kentsel yayılmanın çevresel etkilerinin ve afetlere karşı savunmasızlığın azaltılması gibi ciddi zorluklarla karşılaşıldığından söz edilmektedir. Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınma, kentsel alanlardaki hızlı kentleşmenin yol açtığı sorunlarla baş etmek için, arazi kullanım kararları ve şehir planlaması ile yerel stratejilerin geliştirilmesini gerekli görmektedir (BM, 2016).

Sürdürülebilirliğin teoride kalmaması için ekolojik sistemin iki alt bileşeni, sosyo-ekonomik sistem olan toplum ile insan dışı canlılar ile cansızlardan oluşan çevre arasındaki ilişkinin iyi ve doğru kurulması gerekmektedir. Bu ilişki, her iki alt sistemin de kendi kendisini yeniden üretebilmesi ve yenileyebilmesine olanak sağlar (Tekeli, 2001).

Jabareen'a (2006) göre sürdürülebilirlik kavramı, ekoloji ile ilgilidir. "Sürdürülebilir Kalkınma"nın popüler bir kavram olarak ortaya çıkması kentlerin biçimi hakkında tartışmayı yeniden gündeme getirmiştir. Sürdürülebilirliği sağlamak için, kentsel mekanların yeniden yapılandırılması fikrinden yola çıkarak, araştırmacılar, yerel ve uluslararası sivil toplum kuruluşları, toplumlar ve hükümetler yeni çerçeveler bulmak için çalışmışlardır. Bu yaklaşımlar; bölgesel ve metropoliten ölçek, kent ölçeği, topluluk ölçeği, yapı ölçeği gibi farklı mekânsal düzeylerde ele alınmıştır.

2.2.Kentsel Alanlarda Sürdürülebilirlik

Kentlerin, doğal kaynakların başlıca tüketicisi ile kirlilik ve atıkların da başlıca üreticisi olması sebebiyle sürdürülebilirlik kavramı kentler üzerine odaklanmıştır. Yeni teknolojik gelişmelerin ve ekonomik büyüme sürecinin ana kaynağı olan kentler, sürdürülebilirlik literatürü içerisinde oldukça önemli yere sahiptir. Olumlu pek çok özelliğe sahip kentlerin, 2000’li yıllarla birlikte artan en önemli başlıca sorunlarını, yeterli olmayan alt yapı ve ulaşım olanakları, kirlenmiş çevre (su, toprak, hava vb.), güvenilir olmayan su kaynakları, toplanmayan ve ayrıştırılmayan atıklar ile bilinçsizce depolanan atıklar, plansız ve hızlı kentleşme ile gelen nüfus artışı vb. şeklinde özetlemek mümkündür. Bu sorunlar, kentsel yaşam kalitesinin düşmesine, verimliliğin azalmasına ve felaketlere zemin hazırlayarak her türlü maliyetin artmasına sebep olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin, hızlı büyüme sürecine mevcut kent planlama ve yönetim bağlamında uyum sağlayamaması sonucu, planlanamayan ve yönetilemeyen kentlerde ortaya çıkan kentsel bozulmalarla birlikte bu kentlerin ülkesel gelişme sürecindeki katkıları da en az seviyeye düşmektedir. Öyle ki bu durum, ekonomik yapabilirliği, sosyal adaleti sağlamayı ve güçle korunabilen çevresel değerleri tehdit ederek gelişmeyi engellemektedir (Yazar, 2006).

Çevresel ve sosyal yaşam kalitesinin ekonomik kabiliyetinin artırılması sürdürülebilir gelişme ile mümkün görünmektedir. Böylece, insan eylemlerinin kentsel alanlar ile etkileşim içerisinde olmasından yola çıkarak, sürdürülebilir gelişme kavramının kentsel gelişme kavramı ile bütünleştiği söylenebilir. Sürdürülebilir gelişmenin sağlanması için, sürdürülebilir kentleşmeyi sağlayacak hedef ve uygulamaların mekana yansıtılması gerekmektedir (Tosun, 2009).

İnsanların yaşam alanlarında kullanıcılar için yaşam kalitesini iyileştirme her zaman kent plancılarının çalışma alanında olmuştur. Şehirlerde yaşam kalitesini artırmak artık basit bir tuğla ve harç meselesi değil, ulaşım, kamusal alan kalitesi, rekreasyon olanakları, arazi kullanım kararları, nüfus ve bina yoğunluğu, ulaşım kolaylığı gibi farklı kentsel konularda insan memnuniyetidir.

Kentsel yaşam kalitesini artırma hedefi ile sürdürülebilirliğin sağlanması amaçlandığında yapılması gerekenler, temel malzemelerin, hizmetlerin ve kamuya açık alanların herkes için erişilebilir olması, yerel ekolojik değerlere saygı göstermek ve yerel çevreye saygı ve özenle bakmak gibi çevresel sorunlara ek olarak, halk sağlığını korumak, emniyet ve güvenliği sağlamak, eğitim ve sosyal entegrasyon gibi sosyal meselelerin yanı sıra, eşitlik, çeşitlilik ve kültürel kimliklere saygı gösterme, engelliler

için erişilebilirliğin artırılması, tarihi, manevi, dini ve kültürel açıdan önemli binaların ve bölgelerin korunması, yerel düzeyde mekânsal çeşitliliğin ve konut ve hizmetlerin karma kullanımının teşvik edilmesi şeklinde ifade edilebilir. Kentsel yaşam kalitesi terim anlamının, bireysel yaşam kalitesi açısından kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamak olan kentsel planlamaya atıfta bulunduğu çıkarılabilir (Elariane, 2012).

2.2.1. Sürdürülebilir Kent ve Kentleşme

Giderek kalabalıklaşan kentler, çevrelerindeki tarım ve orman alanlarını yok etme ve su kaynaklarını kirlenme pahasına kontrolsüz bir şekilde yayılarak büyümektedir. Bugün kentlerde, işyeri-konut arası artan seyahat mesafelerini aşmak için teknolojik gelişmeyle beraber yaygınlaşan fosil yakıt tüketen otomobillerin kullanımı gibi çevreye zarar veren tüketim tarzlarının geliştiği görülmektedir. Ancak, bu yeni yaşam tarzının neden olduğu sorunlar sadece hava kirliliği ve sağlık sorunlarıyla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda karbon ayak izinin artması nedeniyle dünya toplumunu küresel iklim değişikliği gibi yeni sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu nedenle, 21. yüzyılda değişen ve değişmeye devam eden dünya üzerindeki tüm canlılar için yaşam kaynağı olan doğal çevrenin tüketilmesi ve yitirilmesi kaygısına karşı yenilikçi şehir planlama anlayışlarının geliştirilmesi zorunlu hale gelmiştir. Sürdürülebilir bir kentin, kentleşme biçiminin ve bu doğrultuda geliştirilecek şehir planlama yaklaşımlarının nasıl olması gerektiğine dair çeşitli görüşler bulunmaktadır.

Sosyal ve ekonomik gelişmelerin itici gücü olup bu gelişmelere ivme kazandıran kentler bu alanlardaki politikaların belirlenmesinde ana rol oynarlar. Bu bağlamda belirleyicilik özelliği ve önemli potansiyelleri ile beraber barınma, istihdam, hizmet gibi konularda birçok yaratıcı özelliğe sahiptirler. Yazar'a göre (2006) sürdürülebilir kent, çevresel, ekonomik ve sosyal gelişmeleri etkin bir paydaş katılımı ile birlikte dengelemeyi başaran kenttir. En önemli husus, bu gelişmeler sağlanırken kentlerin veya yaşam alanlarının, çevrenin sahip olduğu doğal taşıma kapasitesinin üzerinde bir noktaya çıkmaması gereğidir.

2000 yılında Rio'da gerçekleştirilen Sürdürülebilir Kent Konferansı'nda sürdürülebilirlik kavramı, kent ile şu şekilde ilişkilendirilmiştir: *“Sürdürülebilirlik kavramı kente uygulandığında, kentsel alanın ve bölgesinin, toplumun arzu ettiği yaşam kalitesi düzeylerinde işlevlerini sürdürmeye devam etmesi, ancak bunu yaparken mevcut ve gelecek nesillerin seçeneklerini kısıtlamaması ve kentsel sınırlar içinde ve dışında olumsuz etkilere neden olmaması anlamına gelmektedir.”* Yaşayan kentsel alanların

sürdürülebilir olması –sürdürülebilir kalkınma tanımlarında da yer aldığı gibi- çevresel, sosyal ve ekonomik boyutların bütüncül düşünülmesi gerekliliğini ortaya koyar. Sosyal ve ekonomik boyutun çevresel kaygıları bünyesinde barındırarak sürekliliği ve değişimi sağlamak adına birlikte uyum içinde evrimleşmesi gereklidir (Anonim, 2007).

Sürdürülebilir kente ilişkin bir başka tanım ise Bayram'ın (2001) çalışmasına göre, toplumsal ve ekonomik çıkarların, enerji ve çevresel sorunlarla uyumlu bir biçimde entegre edilmesi ve değişimde devamlılığın sağlandığı bir yapının korunması şeklinde ifade edilmektedir. Sürdürülebilir kent yapısı, yaşam alanlarının, içten ve dıştan gelebilecek her türlü değişime uyum sağlayabilme düzeyidir. Kent nüfusunda ani düşüşlerin yaşanması, çevresel değerlerde bozulmaların artış göstermesi, etkin olmayan enerji sistemlerinin kullanılması ve buna bağlı olarak ekonomide yapısal bozulmaların ortaya çıkması vb. değişiklikler ile kentin yeni koşullara uyum sağlayamaması sonucunda varlığını devam ettirmede zorluk yaşaması sürdürülemez kent olarak ifade edilebilir. Sürdürülebilir kent, öz olarak temiz çevre, güçlü ekonomi, katılım ve toplumsal eşitlik gibi ilkelerin çerçevesinde gelişimini devam ettirebilen kenttir (Bayram, 2001).

İyi bir kentin nasıl olması gerektiğine değinen Lynch (1984), hayati (güvenli, uyumlu ve sürdürülebilir), mantıklı (tanımlanabilir, biçimli, uyumlu, şeffaf, okunaklı, gelişebilir ve kayda değer), ustalıkla yönetilebilir, esnek, ulaşılabilir (çeşitli, eşitlikçi, yerel olarak yönetilebilir) ve kontrol edilebilir (ahenkli, güvenilir, sorumlu ve aralıklı olarak serbest) bir kent formundan söz etmekte ve bunların adalet ve dahili verimlilikle sağlanacağını savunmaktadır (Lynch, 1984).

Sürdürülebilir bir kent, yaşayanların kendi ihtiyaçlarını karşılarken, şu anda veya gelecekte, diğer insanların yaşam koşullarını ve doğal çevredeki biyolojik çeşitliliği tehlikeye atmayan bir kent olmalıdır. Böyle bir kent, kendisini çevreleyen kırsal alandan güvenle beslenebilmeli ve yenilenebilir enerji kaynaklarıyla kendisini güçlendirebilmelidir (Eryıldız ve ark.,2012).

Wheeler (2013) ise sürdürülebilir bir kentin, toplumun tüm bireyleri için rahat, çekici, yeşil, güvenli, insan ölçeğinde, kimlikli ve sağlıklı olması gerektiğini savunmaktadır.

Tüm tanımlamaların bir sentezi yapıldığında, üç unsura dikkat çekilmektedir. Sürdürülebilir kent, yaşam kalitesi kavramı ile ilişkili olmakla birlikte bu bağlamda bünyesinde yaşayan insanlara sağlıklı kent mekanları ve kamusal alan sunması gerektiğinden yola çıkarak, yaşanabilir sosyal ve fiziksel çevre ile kentsel yaşam

kalitesinin yükseltilmesi hedefini taşımaktadır. Bununla birlikte, kentin bir yaşam çevresi olarak kendi varlığını devam ettirebilme kabiliyetinin artırılması gereklidir. Kaynakların kullanımı ve dönüştürülmeleri için üretim-tüketim davranışları temelinde, çevre değerlerinin taşıma kapasitesinin üzerine çıkmaması gerekliliğine önem verilmesi ve çevresel kaynakların yönetiminin iyi kurgulanması oldukça önemlidir (Tosun, 2013).

Hızlı nüfus artışına dayalı plansız ve kontrolsüz kentleşme ile artan kentsel yayılma ve saçaklanmaya bağlı olarak koruma-kullanma dengesi, sosyal ayrımlaşma, kentsel yoksulluk, çevre kirliliği ve tahribatı, ekolojik taşıma kapasitesi/ekolojik ayak izi, kültürel ve doğal miras kaynaklarının yönetimi gibi pek çok kavram gündemdedir. Bu bağlamda, kentleşme dinamiklerini oluşturan ekolojik, mekânsal, sosyal, kültürel, ekonomik ve siyasal bileşenler ile doğal kaynak ve değerlerin birbiri ile entegre edilerek sürdürülebilir kentleşme kavramı ortak paydasında tanımlanması gerekmektedir.

Özcan (2016) sürdürülebilir kentleşmeyi, çalışma ve yaşam alanlarının sağlık koşullarının iyileştirilmesi, kentsel yoksulluğun azaltılması, aşırı ve kontrolsüz nüfus artışının önlenerek yığılmanın önüne geçilmesi, mekânsal ayrımlaşmanın azaltılması, doğal yaşam alanları ile biyolojik çeşitliliğin korunması, kültürel ve doğal mirasa özen gösterilmesi, güvenli ve temiz su-gıda olanaklarının sağlanması, yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin kullanılması ve buna bağlı olarak ekonomik dengenin sağlanması, geri dönüşüm sistemlerine önem verilmesi, ekoloji odaklı politikaların hayata geçirilmesine dek uzanan, mekânsal, siyasal ve sosyo-ekonomik bileşenlerin kapsam ve içerik bakımından yerele özgü farklılıklarla insan ve doğayı esas alan gelişme süreci olarak tanımlamaktadır.

Tosun'a (2013) göre sürdürülebilir kentleşme kavramı, sürdürülebilir kalkınma olgusunun başta çevre olmak üzere, ekonomi, politika, toplumsal yaşam vb. düzlemlerde yaygınlaşması ve bu alanlarda alınan kararlarda ve uygulamalarda temel ilke olarak kabul edilmesine paralel olarak ortaya çıkmıştır.

2.2.2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İlkeleri

Yazar (2006) sürdürülebilir kentleşmeyi, kentler ile onları çevreleyen kırsal alanlar arasında ve en küçük kentsel merkezlerden metropoliten alanlara kadar olan tüm insan yerleşimleri arasında bağlantıları sağlayan bir olgu olarak görmektedir. Kentlerin gelişme sürecinde sürdürülebilir kılınması yalnızca kentler açısından değil ülke ve bölge ölçeğinde de çok önemli bir yere sahiptir. Bu doğrultuda, kentlerin sürdürülebilir gelişmesi için ön koşul, sürdürülebilir kentsel gelişme ilkelerinin belirlenmesi ve bu

ilkelere uyumlu kentleşme politikasına sahip olunmasıdır. Ayrıca, bu politikaların mekana uyarlanması ve etkili bir kentsel planlama sistemi ile etkin bir yerel yönetim sistemi gereklilikler arasındadır.

Aydın'ın (2010) çalışmasına göre, insan ve doğa ihtiyaçlarının birbirleri ile sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde ilişkilendirilmesi yönünde pek çok farklı zorlukla karşılaşıldığı için üzerinde uzlaşmış, kesin ve net bir çözüm yolu henüz sunulamamıştır. Kentlerde insan ve doğa arasındaki bağlantıyı geliştirmek üzere, yerel yönetimlerin kentsel tasarım, enerji, altyapı, ulaşım, çöp ve gecekondu alanlarını içine alan kapsamlı ve yeşile dayalı stratejiler üretilmesi gerekliliğini vurgulamıştır. BM, Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Raporu'na (2009) göre, sürdürülebilir kentleşmenin çevresel konuları şunları gerektirmektedir :

- İklim değişikliği ile ilgili mücadelede etkili uygulamaların yapılması ve sera gazının azaltılması
- Kentsel yayılma ve saçaklanmanın azaltılması ve toplu taşıma alternatiflerinin sunulması ile kompakt yerleşmelerin desteklenmesi
- Yenilenemeyen enerji kaynaklarının korunması ve dikkatli kullanılması, yenilenebilir kaynakların kullanılmasına özen gösterilmesi
- İnsan ihtiyacı olan ve ihtiyacı gerçekleştirecek gerekli enerji kullanımı ve atık üretiminde tasarruf sağlanması
- Atıkların çevreye zarar vermemesi için bilinçli şekilde bertaraf edilmesi ve atıkların ayrıştırılarak geri dönüşümlerinin sağlanması
- Kentlerin ve yerleşmelerin ortaya çıkardığı ekolojik ayak izi değerinin azaltılması.

Bu hedeflerin; ancak bölgesel, ulusal ve hatta uluslararası düzeyde tutarlı ve kararlı planlama politikalarının paylaşılması ve ortak karar halinde gerçekleştirilmesi ile yerine getirilebileceği belirtilmiştir (Wheeler, 2013).

Ekolojik ayak izi kavramı,

Ekolojik ayak izi, insanoğlunun tükettiği doğal kaynakların yeniden üretimi, ortaya çıkan atıkların geri kazanımı için ne kadar kara ve su sahasına ihtiyaç duyulduğunu ortaya koyan bilimsel bir ölçüdür. Küresel hektar (kha) ile ifade edilen bu ölçüye altyapı ile atık karbondioksitin emilimini sağlayacak bitki örtüsü için gerekli alanlar dahildir (WWH, 2012).

Ekolojik ayak izi, doğal kaynakların ve ekosistem üzerindeki insanların tüketimi sonucu oluşan etkiyi ölçmeye yarayan bir araç olmakla birlikte doğal kaynakların tüketim hızı ile dünyanın kendi kendini yenileme kapasitesini karşılaştırarak, var olan tüketimin sürdürülebilir olup olmadığını göstermektedir. Bir nüfusun ekolojik ayak izi içerisinde, solunum için gerekli hava, temiz su, gıda, ısınma-soğutma, hareket edebilmek için gerek duyulan enerji, yaşam alanlarının (evler, sanayi siteleri, yurtlar vb.) kurulması için tüketilen kaynaklar bulunmaktadır (WWH, 2012).

Tasarım ve planlama yapan kişi, konut büyüklüklerini düzenleyerek, taşıt yollarının genişliklerini azaltarak, yaya yolları yerine yeşil alan ve parkları artırarak istenen ekolojik ayak izi değerini sağlayabilir. Yoğun ve kompakt tasarımlar ekolojik ayak izini azaltmaktadır. Ekolojik ayak izinin azaltılması için kentsel tasarım yoluyla yaşam alanlarına müdahale edilebilir; tasarım, ekolojik ayak izinin azaltılması hususunda öncü ve hızlandırıcı bir etkiye sahip olabilir (Ercoskun, 2007).

Karbon ayak izi kavramı,

Karbon Ayak izi, birim karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. Doğrudan/birincil ayak izi ve dolaylı/ikincil ayak izi olmak üzere iki temel parçadan oluşmaktadır. Birincil ayak izi evsel enerji tüketimi ve ulaşım (örneğin araba ve uçak kullanımı) dahil olmak üzere fosil yakıtların yanmasından doğrudan ortaya çıkan CO₂ emisyonlarının ölçüsüdür. İkincil ayak izi kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden bu ürünlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olan dolaylı CO₂ emisyonlarının ölçüsüdür.



Şekil 2. 1. Ortalama bir kişinin oluşturduğu karbon ayak izi (Anonim,2019)

Yukarıdaki şekilde ortalama bir kişinin karbon ayak izinin toplamını oluşturan temel unsurlar ifade edilmektedir. Atmosferdeki karbondioksit ve metan oranlarındaki artış dünya yüzeyinin sıcaklığını yükseltmektedir. CO₂ oranındaki artış dünyanın yüzeyini ısıtmakta ve kutuplara yakın buzların erimesine yol açmaktadır. Buzlar eridikçe yerlerini kara veya sular almaktadır. Kara ve suların buza oranla daha az yansıtıcı olması güneş ışınımı emilimini arttırmakta ve dolayısıyla buzullarda daha fazla erimeye yol açmaktadır. Küresel ısınmanın ve iklim değişikliğinin başlıca sorumlusu karbondioksittir. Ulaşım, ısınma, yeme-içme gibi tüm faaliyetlerimiz ile ürettiğimiz ve tükettiğimiz ürünler sebebiyle ortaya çıkan karbonun toplamı karbon ayak izimizi oluşturmaktadır (Anonim, 2019).

Sürdürülebilir Kentsel Sistem Kavramı ve Gelişme Hedefleri

Kentsel sistemin çevresel koşullarla uyumlu sosyo-ekonomik, demografik ve teknolojik gelişme seviyesine ulaşma potansiyeli kent bağlamında sürdürülebilirliği ifade eder. Temiz çevre, toplumsal eşitlik, güçlü ekonomi ve katılım temel ilkelerinden yola çıkarak sürdürülebilir kentsel gelişme hedefleri ortaya koyulmuştur (Yazar, 2006):

- Yoksulluğa karşı koyma
- Yaşam kalitesinin geliştirilmesi
- İstihdam ve gıda sorunlarının çözümü
- Sağlıkla ilgili temel gereksinimlerin karşılanması
- Gelişmede alternatiflerin bulunması
- Biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi
- Nüfus artışının kontrol altına alınması
- Risklerin ortadan kaldırılması (doğal afet yönetimi, kriz yönetimi)
- Teknolojide yeniden yapılanma
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı
- Temiz ve güvenilir suya ulaşma

Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik geliştirilecek şehir planlama yaklaşımları Eryıldız'a (2011) göre, yaşam çevrelerini ve doğayı gelecek kuşaklara aktarma hedefine bağlı kalarak, sürdürülebilirliğin ekolojik, ekonomik ve toplumsal boyutlarını ele almalıdır. Sürdürülebilir kentsel gelişimin sağlanması için çevresel, ekonomik, fiziksel, sosyal ve yönetimsel olmak üzere beş boyutun birbirinden bağımsız

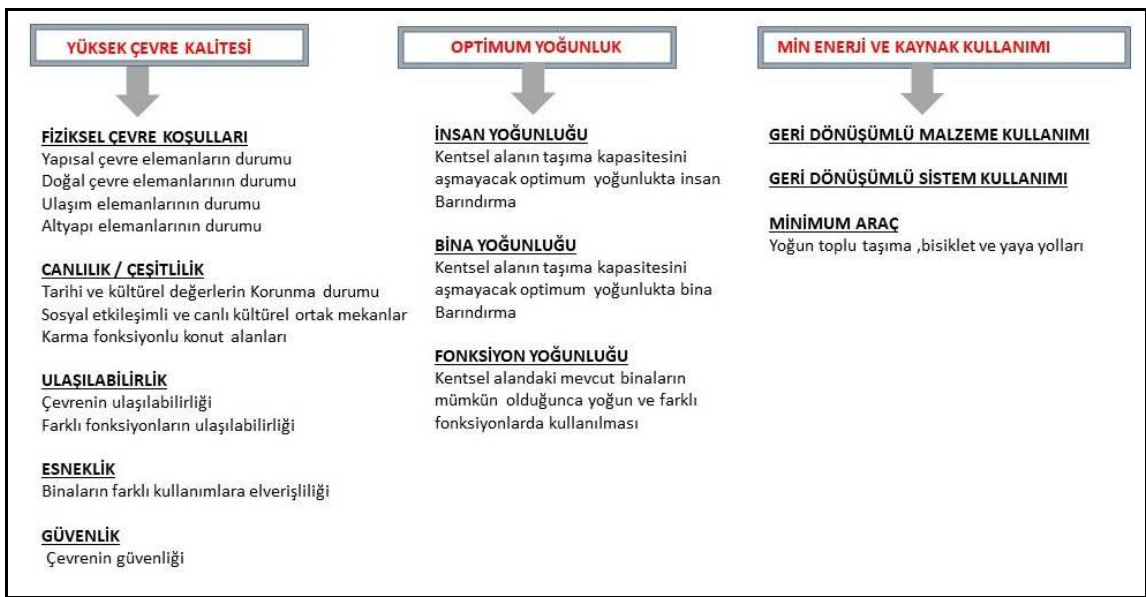
düşünülemeyeceğini savunan Akgül (2012) çalışmasında sürdürülebilir kentsel gelişme için izlenebilecek bazı yöntemlere yer vermiştir:

- Kentlerin büyümesi kontrol altına alınmalı ve taşıma kapasitesini aşacak şekilde yığılma ve yoğunlaşmanın önüne geçilmelidir.
- Kentteki nüfusun tüketim alışkanlıkları göz önüne alınarak, atık üretimi minimize edilmeli ve atıkların yeniden kullanılmasını sağlayacak sistemler geliştirilmelidir.
- Yoğun enerji ihtiyacı için kentlerde yenilenebilir enerji sistemleri kullanılmalıdır.
- Kentsel ulaşım politikalarında toplu taşıma ve yaya ulaşımı teşvik edilmelidir.
- Kentsel yeşil alanlara önem verilmeli, doğal sistemlerin restorasyonu sağlanmalıdır.
- Arazi planlamasında karma kullanım kararları teşvik edilmelidir.
- Kentsel dokuda kompakt yerleşim esas alınmalıdır.
- Kentlerde yeşil mimari ve eko-teknolojiler uygulanmalıdır.
- Kentsel yönetimde toplumsal katılım sağlanmalıdır.
- Yerel kültür korunmalıdır.
- Kentsel yaşam kalitesi yükseltilmelidir.
- Su kaynaklarının etkin kullanımı sağlanmalı, biyoçeşitlilik korunmalı ve doğal ekosistemin devamlılığı esas alınmalıdır.

Enerji kaynak ihtiyaçlarının arttığı koşullarda enerji bağımlılığını azaltmak öncelikli stratejik hedeflerden biri haline gelmiştir. Sanayi toplumlarında toplam enerji tüketiminin yaklaşık dörtte biri tek başına ulaşım sektörüne aittir. Kentsel ulaşım da hareketliliği azaltmak adına kent içi yoğunluğun ve arazi kullanımında çeşitliliğin artışı yaşam kalitesini azaltıcı sonuçlar doğurabilir. Bu durumu önlemek adına planlama ve gelişim süreci yaya odaklı hareketi kolaylaştırıcı kentsel tasarım ilkeleri ile desteklenmelidir. Bu durum, sürdürülebilir gelişme kurgusunun işlerliği açısından oldukça önemlidir (Çalışkan, 2004).

Wheeler (2013) sürdürülebilir kentlerin planlanması ve yönetiminde, derişik (kompakt) ve etkin arazi kullanımı, daha az motorlu araç kullanımı, erişim kolaylığı, etkin kaynak kullanımı, daha az kirlilik ve atık, doğal sistemlerin restorasyonu, kaliteli barınma ve yaşam çevrelerinin oluşturulması, sağlıklı sosyal ekoloji, yerel kültürün korunması, sürdürülebilir ekonomi, halk katılımının sağlanması gibi faktörlerin göz önüne alınmasını gerekli görmektedir.

Kentlerin yaşam kalitelerini geliştirip mevcut doğal kapasitelerini koruyarak fiziksel olarak değişip-gelişirken, gelecekteki insan gereksinimini karşılayabilme olanağına sahip, ekonomi ve ekosistem arasındaki dengeyi koruyarak, sosyal dengeyi bozmadan ekonomik gelişmenin sağlanması tanımından yola çıkarak sürdürülebilir kentsel gelişmenin temel amacının kentsel yaşam kalitesinin artırılması olduğunu savunan Çahantimur (2007) sürdürülebilir kentsel gelişme kavramının fiziksel olmakla birlikte pek çok sosyo-kültürel ve ekonomik olguyu bünyesinde barındırdığını ifade etmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişmede ekonomi, hem fiziksel hem de sosyo-kültürel faktörler ile ilişkili olduğundan ilkeleri iki bileşen altında incelemiştir.



Şekil 2. 2. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Fiziksel Gereklilikleri (Çahantimur, 2007)



Şekil 2. 3. Sürdürülebilir kentsel gelişme sosyo-kültürel gereklilikleri (Çahantimur, 2007)

Kent formları şekillenirken doğal yüzeylerin yerini geçirimsiz yüzeylerin kaplanması sonucunda, doğa, ekosistem, su kalitesi, nesli tükenmekte olan türler ve parçalanan habitat doğrudan etkilenmektedir. Bununla birlikte kent formları; seyahat

davranışlarını, tarım arazilerinin erken kaybını, hava kalitesini sulak ve açık alanları, küresel iklimi ve gürültüyü etkilemektedir. Dünyanın dört bir yanından gelen güçlü kanıtlara bakıldığında varlıklı ülkelerin fosil yakıtları aşırı kullanmaları sonucu, sera gazı salımı endişe verici düzeye ulaşmıştır. Enerji bağımlı yaşam tarzının ortaklaşa bir hareketle değiştirilmediği sürece yaşama dair geleceğin parlak görünmediğini savunan Jabareen (2006) çalışmasında bazı genel ilkelere yer vermiştir :

- Kompaktlık
- Sürdürülebilir Ulaşım
- Yoğunluk
- Çeşitlilik
- Karma Arazi Kullanımı
- Pasif Enerji Kullanımı
- Yeşil Tasarım

Sürdürülebilirlik yaklaşımları karşılaştırıldığında planlama önermeleri ve politikalarını anlatan ortak bir kavramsal çerçeve bulunmamaktadır. Görünüşe göre, ne akademisyenler, ne de gerçek dünyadaki şehirler, ikna edici sürdürülebilir biçime sahip modeller geliştirmişler ve henüz bu türün bileşenleri bakımından yeterince spesifik hale gelmemişlerdir (Jabareen, 2006). Ancak, kentlerin gelişmesini ve değişmesini sürdürülebilir kılmak adına planlamada ve tasarımda birçok genel ilke dikkate alınmaktadır. Yapılan birçok çalışmada alt bileşenler farklılaşsa da temel ilkeler ortak paydada toplanabilmıştır.

Sürdürülebilir kentsel biçimler aynı amaç için farklı odak noktaları benimsemektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişme yazınına ve uygulamalarına baktığımızda fiziksel, çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel bağlamda, birbirine bağımlı olan genel ilkelere en önemlileri ;

- Enerji kullanımı, atık ve kirliliğin azaltılması,
- Otomobil kullanımının azaltılması, toplu taşıma odaklı ulaşımın teşvik edilmesi,
- Açık alanların-hassas ekosistemlerin korunması,
- Yaşanabilir ve toplum odaklı yaşam çevrelerinin oluşturulması,
- Yaşanabilir kentsel çevrelerin artırılması ile kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesi
- Kamu alanlarına ve kentsel hizmetlere erişilebilirliğin artırılması,

- Arazi kullanım bağlamında konut-çalışma alanı-sosyal alanlar olarak çeşitliliğin sağlanması ile ulaşım talebinin azaltılması,
- Dengeli dağıtılmış kentsel donatı alanları
- Açık ve yeşil alan kullanımları ile yaya odaklı temiz ulaşımın desteklenmesi
- Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim sağlanması olarak ifade edilebilir.

Sürdürülebilirlik, denge arayan bir süreç olması ile birlikte sürdürülebilir sağlıklı kentsel gelişme sağlamak için; kentin mekânsal, toplumsal ve ekonomik boyutu irdelenirken ekolojik kaygıların göz ardı edilmemesi gerekir.

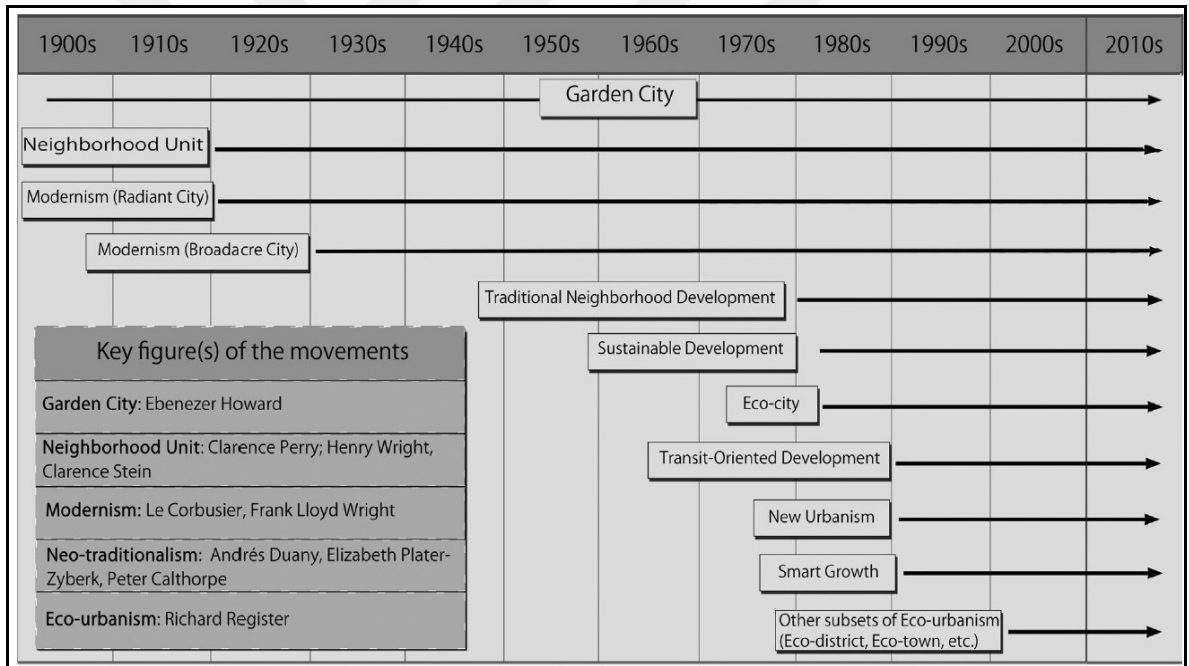
2.2.3. Sürdürülebilir Kentleşme Akım ve Yaklaşımları

Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı ile pek çok ülkede sürdürülebilir bir kentin, kentleşme biçiminin ve planlama yaklaşımının nasıl olması gerektiğine dair arayışlar ve yaklaşımlar ortaya çıkmaktadır. Bunlar arasında, Amerika’da ortaya çıkan ‘akıllı büyüme’ (smart growth), ‘yeni şehircilik’ (new urbanism) ve ‘Yeşil Bina Hareketi’ (green building movement) (Farr, 2008) Avrupa’da kullanılan ‘derişik kent’ (compact city) ve ‘yoğunluk artırılması’ ve Avustralya’da yaygınlaşan ‘uydu kentler ile karşıt-kentleşme’ gibi sürdürülebilir kentsel büyüme (kentleşme) yaklaşımları geliştirilmekte ve ülke genelinde uygulamaya dönük politikalarla birlikte akımlar şeklinde hayata geçirilmektedir (Chhetri ve ark., 2013). Bu yaklaşımların dışında, 21. yüzyılda kentlerde ekolojik sorunlara çözüm bulmak için kent plancıları, ekolojik kentler (eco cities), ekotek kentler (eco-tec cities), akıllı kentler (smart cities), yeşil kentler (green cities), yavaş kentler (slow cities), yürüyen kentler (walking cities), arabasız kentler (car free cities), öğrenen kentler (learning cities), sağlıklı kentler (healthy cities), yaşanabilir kentler (livable cities) gibi çeşitli sloganlarla alternatif kent modelleri geliştirmişlerdir (Van Kamp ve ark., 2003).

Bu yaklaşımlar, sürdürülebilirlikle birlikte ortaya çıkan yeni kavramları, çözümleri ve uygulamaları içeren farklı isimlere sahip olmalarına rağmen, temelde kentlerin büyümesi ve gelişmesini kontrol altına almayı ve daha sağlıklı, doğa ile daha uyumlu ve yaşam kalitesi yüksek kentsel çevreler üretmeyi hedeflemektedir. Küresel sürdürülebilirliğin sağlanması, kentlerin ekolojik, sosyal kültürel, ekonomik yönden sürdürülebilirliğini zorunlu hale getirdiği için, yerel ölçekte hayata geçirilen uygulamaların, küresel ölçekte etkili olması beklenen çözümleri bulunmaktadır (Aklanoğlu, 2009). Planlama disiplini içerisinde sürdürülebilirlik yaklaşımının gelişimi;

Bahçe Şehir Hareketi, Komşuluk Birimi, Yeni Geleneksel Planlama- Yeni Şehircilik, Akıllı Büyüme ve Eko-Şehirciliktir. Diğer yaklaşımlar, kökeni ve ilkelerinin temelinde, bu akımların alt kümeleri olarak değerlendirilmiştir.

Sharifi'ye (2016) göre sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir mahalle/komşuluk gelişimi nispeten yeni kavramlar iken, bir disiplin ve meslek olarak mahalle planlaması 20. yüzyılın başlarından beri uygulanmaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir kentsel alanlar ve mahalle geliştirmeye yönelik yeni yaklaşımların, sanayi toplumunun sorunlarını çözmek için geliştirilen Howard'ın Bahçe Şehir ütopyasına kadar uzandığı ve 20. yüzyılın başlarından itibaren yaşanabilir ve çevre dostu mahalleler geliştirmeye çalışan kentsel planlama ve tasarım eğilimlerinin devamı niteliğinde olduğu söylenebilir. Bu çerçevede, sürdürülebilirlik yaklaşımlarının yereldeki çözüm arayışları mahalle/komşuluk birimi gelişimine odaklanmaktadır.



Şekil 2. 4. Kentleşme yaklaşımlarının tarihsel süreç içerisindeki konumları (Sharifi 2015; Wheeler 2004)

Bahçe Şehir Hareketi: Ebenezer Howard (1898) tarafından geliştirilen Bahçe Şehir modeli ortaya çıktığı dönem itibariyle, karbon ayak izi ve düşük karbonlu gelişme, iklim değişikliği ve teknolojilerin bir arada kullanılmasını dikkate alması da (Sharifi, 2016), bugün hala gündemde olan ve uydu-kentleşme olarak söz edilen yaklaşıma temel oluşturmuştur. Bahçe Şehir, Londra'nın kalabalığından uzakta kır ve kenti birleştiren ve olumlu yönlerini alan bir modeldir. Çevredeki yeşil alanlara

yakınlığı sağlamak için düşük yoğunluklu ve sınırlı büyüklükteki yerleşim alanlarını ve bunlarla entegre olan yeşil alanları içermektedir. Bahçe şehir modelinde kentin plansız gelişimini kontrol etmek ve böylece komşu yerleşimlerle birleşmesini önlemek için önerilen kenti çepeçevre saran yeşil halka, günümüzdeki yeşil kuşak kavramına temel oluşturmuştur. Ana şehir ve etrafındaki uydu şehirlerin demiryolu hatlarıyla birbirine bağlanması bölgesel bir sistem olarak kurgulanmıştır (Gaffron ve ark., 2005). Yeşil kuşaklı bu uydu-kent modeli Londra çeperinde iki kentte uygulanmıştır (Ercoşkun, 2018).

Komşuluk Birimi : Bahçe şehir hareketiyle yakından ilgili olan Clarence Perry, Henry Wright ve Clarence Stein tarafından metropoliten kentlerin en küçük yaşam çevresi birimi olarak tasarlanan Mahalle/Komşuluk Birimi önerisi, kalabalık şehirlerin olumsuzluklarını azaltmak amacıyla, düşük yoğunluğa sahip yaşam alanlarını içermektedir (Sharifi, 2016). Otomobillerin ve yayaların birbirinden ayrıldığı, trafiğe kapalı alanların ve yaya ağlarının bulunduğu mahalle birimlerinde, yayalar güvence altına alınarak kesintisiz bir ulaşım sistemi tasarlanmıştır. Açık alanda yer alan kamu tesisleri ve ticaret birimlerini içeren mahallelerde, kent sakinlerinin kendi evlerine ve ticaret alanlarına ulaşması için (ana arterleri geçmeden) 400 metreden fazla yürüyüş yapmasına izin verilmemektedir. Bu plan aynı zamanda, sosyal ve fiziksel alanlarda komşuluk etkileşimlerini geliştirmeyi, yüz yüze temaslar için fırsatlar sağlamayı ve yaşayanların aralarındaki topluluk duygusunu geliştirmeyi hedeflemiştir (Jabareen, 2006)

Yeni Geleneksel Planlama- Yeni Şehircilik: Yeni-geleneksel planlama (neo-traditionalism) yaklaşımı, 20. yüzyılın ikinci yarısında Amerikan şehirlerinde ortaya çıkan uydu-kentleşme, kentsel yayılma, şehir içi mahallelerde eskime ve yoksulluk, suç, sosyal ayrışma gibi olguların artması ile trafik sıkışıklığı ve kirlilik gibi sorunları çözmeye amacıyla 1980'lerde post-modern bir şehircilik hareketi olarak ortaya çıkmıştır. Uydu-kentleşme öncesi tanımlanabilir sınırları olan geleneksel Amerikan mahallelerini taklit etmeye çalışan Yeni Şehircilik (New Urbanism) ilkeleri birçok mahalleyi tasarlamak için kullanılmıştır. Bu mahalleler, çevreyi planlara ve tasarıma dahil etmek, estetik nitelikleri ve yoğunluğu arttırmak, karma-kullanım sağlamak, geleneksel mahalle yaşamını canlandırmak, yürüyüşü teşvik etmek ve taşıtların yerine yürüyüş ve bisikleti koymak gibi konularda belirli başarılar yakalamışlardır. Ancak, yoğunluk, yürünebilirlik ve kent içi ulaşımında çevre bilincinin ve toplulukların sürdürülebilirliğinin artırılmasında etkili olmadıkları yönünde eleştiriler de bulunmaktadır (Jabareen,

2006). Yerleşimde doğa ile uyum, yenilenebilir enerji üretimi, verimli su kullanımı, kompakt yerleşim, karma arazi kullanımı, yürünebilir yerleşim ve tanımlı alanlar çevresel planlama ilkelerini oluştururken, insan ölçeğinde tasarım ve yerel mimarinin dikkate alınması sosyal tasarım ilkeleri, çok çeşitli konut tipolojileri sunarak farklı ekonomik düzeydeki insanlara hitap etmesi ve alanların yeniden kullanımı ise ekonomik planlama ilkeleridir (Çetinkaya, 2016).

Akıllı Büyüme : Akıllı büyüme (smart growth) yaklaşımı, Amerika'da 1996 yılından itibaren kentsel büyümenin kontrolü kapsamında planlama gündeminde yer almaya başlamıştır. Sürdürülebilirliğin kentsel büyümeye karşı duruşu yerine, duyarlı büyüme konusunda uzlaşmayı savunmaktadır. Kentsel saçaklanmaya karşı ortaya çıkan bu akımın temel özelliklerini, daha düşük çevresel etkiye sebep olacak şekilde yüksek yoğunluklu karma alan kullanımı ve yoğun yapı tasarımı oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle, kentsel alanın enerji ve çevresel potansiyeller açısından etkin kullanımını hedefleyen ve kentsel arazi kullanımında karma kullanımı öngören "kompakt kent formu" ile, otomobile dayalı kentsel yayılmanın karşısında durmaktadır (Sağ, 2011). çalışmasına göre çevresel planlama ilkeleri; kompakt yapı tasarımı, yürünebilir mahalleler, korunan çevre, karma arazi kullanımı, mevcut yerleşime uyumlu gelişme; sosyal planlama ilkeleri ise yerleşmede aidiyet duygusu, toplumun işbirliği olarak ifade edilmiştir. Maliyet etkin gelişme ile çok çeşitli konut tipolojileri sunarak farklı ekonomik düzeydeki insanlara hitap etmesi planlama ilkelerinin ekonomik boyutunu oluşturmaktadır (Çetinkaya, 2016).

Eko-Şehircilik : Diğer bölümde detaylı olarak irdelenecek Eko-şehircilik, 20'nci yüzyılın sonunda çevre ve sürdürülebilirlik kaygılarının artmasıyla ortaya çıkmıştır. Kökeni, 1980'lerin başında Richard Register tarafından kentin biyolojik yöneliminde ekolojik taşıma kapasitesinin dikkate alındığı ekolojik şehirler önerisine dayanmaktadır. Ekolojik kentsel girişimler, kentsel metabolizma ve sürdürülebilirlik kavramlarıyla da ilişkili olan Eko-şehircilik, dünya çapında yayılmış olmakla birlikte çıkış nedenini iklim değişikliği oluşturmaktadır. Kaynakların akıllı ve verimli kullanımını sağlayarak karbon ayak izi ve düşük karbonlu gelişmeye ve teknolojilerin bir arada kullanılmasına odaklanmaktadır. Kentsel alanların tasarımında, orta-yüksek yoğunlukların ve bağlantıların güçlü olduğu farklı ulaşım biçimlerinin kullanılmasını önermektedir. Akıllı şebeke, su arıtma sistemleri, katı atık yönetim sistemleri, güneş teknolojisi, gerçek zamanlı ulaşım bilgileri gibi evrensel teknolojilere yer vermektedir. Ulusal ve

uluslararası düzeyde katılım ile performans değerlendirme araçlarının geliştirilmesiyle ilgilenmektedir (Sharifi, 2016).

2.3 Ekoloji Kavramı ve Eko-Şehircilik

Bir önceki bölümde incelenen çevresel sürdürülebilir politikaların yansıması olarak ortaya çıkan bu yaklaşımların her biri bir öncekine alternatif olacak şekilde günümüze kadar gelişmeye devam etmişlerdir. Bu yaklaşımların en önemli ortak noktası mevcut yapılaşmanın iyileştirilmesi ve kent çeperlerindeki yeni yerleşimlerin sürdürülebilir gelişmesini sağlama çabasıdır. Önerdikleri yerleşim özelliklerine bakıldığında, yoğunluk, alan büyüklüğü gibi fiziksel özellikler açısından farklılıklar göstermektedirler. Buna rağmen, ortak kaygının hızlı kentleşme ile hizmet ve ürünlerde artan talep ve tüketim baskısının çevreye verdiği zararın azaltılması yönünde kentlerin mümkün olduğunca sürdürülebilirliğinin sağlanması olduğu görülmektedir (Aydın ve Tezer, 2011). Yaklaşımların çözümleri ve uygulamaları içeren farklı isimlere sahip olmalarına rağmen, temelde kentlerin büyümesi ve gelişmesini kontrol altına almayı ve daha sağlıklı, doğa ile daha uyumlu ve yaşam kalitesi yüksek kentsel çevreler üretmeyi hedeflemektedir. Eko-kentleşme yaklaşımı ise, iklim değişimini dikkate alması, ulaşımda farklı modelleri savunması, karbon ayak izi ve düşük karbonlu gelişmeyi desteklemesi, iklim değişimi kaygısı taşıması, uluslararası yaklaşımlarla geliştirilmesi ve performans doğrulaması için değerlendirme araçları içermesi nedeniyle diğer tüm yaklaşımları kapsayıcı olması yanında onların ötesine geçmiş bir yaklaşımdır (Sharifi, 2015). Bu nedenle, bu bölümde ekoloji kavramı, eko-kentleşme ve planlama yaklaşımları irdelenecektir.

ÖGE	BAHÇEŞEHİR	MAHALLE (KOMŞULUK) ÜNİTELERİ	NEO-YENİ GELENEKSEL PLANLAMA	EKO-KENTLEŞME
Coğrafi Odak	Avrupa Birliği (AB) ve Kuzey Amerika	AB ve Kuzey Amerika	AB ve Kuzey Amerika	Dünya Çapında
Ana İlham Kaynağı (Çıkış Nedeni)	Kalabalık Şehirler	Kalabalık Şehirler	Kalabalık Şehirler	İklim Değişimi
Önerilen Yoğunluk	Düşük	Düşük	Çok düşük/Çok yüksek	Orta-Yüksek
Sokak Tipolojisi Yol Dokusu	Eğrisel	Radyal/Lineer	Katı Grid	Karışık
Sokak Bağlantısı	Düşük	Düşük	Düşük	Yüksek
Ulaşım	Şahsi (Bireysel)	Şahsi	Şahsi	Farklı modeller
Daha Geniş Alanla Entegrasyona Teşvik	Evet	Hayır	Hayır	Evet
Karbon Ayak İzi ve Düşük Karbonlu Gelişme	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
İklim Değişimi	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
Uluslararası Katılım veya Hükümet Organları	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
Performans Doğrulaması için Değerlendirme Araçları	Hayır	Hayır	Hayır	Evet

Şekil 2. 5. Sürdürülebilir Kentleşme Akım ve Yaklaşımları (Sharifi, 2015)

2.3.1. Ekoloji Kavramı

Ekoloji, doğadaki tüm canlıların birbiri ve çevresi ile olan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalıdır. Ekoloji çoğu zaman çevre ile eş anlamlı gibi kullanılsa da aslında farklı kavramlardır. Çevre çok yönlü tanımlamalara sahip olmakla birlikte öz olarak canlı (insan, bitki, hayvan) ve cansız (iklim, su, toprak, yeryüzü şekli vb.) varlıkların oluşturduğu ortamı ifade etmekte iken ekoloji, canlıların, tüm canlı ve cansız varlıklar ile kurduğu ilişki bütünüdür. Çevre, ekolojinin kapsamı içinde bir birim olan ekosistemdeki değişimi incelemekte olup bununla bağlantılı olarak çevre sorunlarının ekolojik dengelerin bozulmasından kaynaklandığı söylenilebilir (Çetinkaya ve Ciravoğlu, 2016). Çevre kavramı odağına insanı almakta iken, ekolojik bakış açısı insanla diğer canlıları eşdeğer tutmaktadır (Tozar ve Ayaşlıgil, 2007).

Ekoloji kavramı, ilk kez 1858 yılında Henry Thoreau tarafından bir mektupta kullanılmış, ancak tanımı yapılmamıştır. Daha sonra 1866 yılında Alman biyoloğu Ernst Haeckel tarafından Yunanca yaşanan yer, yurt anlamına gelen “oikos” ile bilim ya da söylem anlamlarına gelen “logia” sözcüklerinden türetilerek ifade edilmiş, en son ise Warning’ın 1895’te yayınlanan “Plantensamfund Grundak Afden Okogiske Plantegaegrafi” adlı kitabında bugünkü anlamına kavuşmuştur (Çetinkaya, 2013).

Ekoloji kavramının bilim dalı olarak planlama, yönetim, mimari ve tasarım çalışmalarına dahil olması en az kavramın kendisi kadar yenidir. Ekoloji, 1970'li yıllardan itibaren tasarım ve planlamaya öncü bir yaklaşım olarak etkili olmaya başlamış, tasarımda sürdürülebilirliği sağlayan bir faktör olarak önemi vurgulanmıştır (Aklanoğlu, 2009).

2.3.2. Ekolojik Sistem Yaklaşımı ve Bütünlük

Ekolojik yaklaşımın temel niteliği, onun bütün bir sistemi kapsamaları şeklinde ifade edilebilir. Bu yaklaşım, öğeler arasındaki iç ilişkilere odaklandığı için, ekosistemin doğal unsurları olan hava, su, toprak, canlı organizmalar gibi bileşenler arasındaki ilişkiler önem taşımaktadır. Aynı zamanda çevrenin doğal, fiziksel, ekonomik, toplumsal ve kültürel çevreleri kapsayan geniş bir tanımını kullanmaktadır. Ekosistemin dinamik yapısını ve doğasını kabul ederek, insan eylemlerine sınırlamalar getirilmesini önermesi nedeniyle taşıma kapasitesi, esneklik ve sürdürülebilirlik kavramlarını kapsamaktadır. Yönetimsel sınırlardan çok, doğal coğrafi birimlere dayanır. Ekolojik yaklaşım temelde insanlardan başka türlerin ve var olan kuşaklar ile birlikte gelecek kuşakların önemini vurgulamakta olup kent planlamasının bütünü içerisinde değerlendirilmelidir. Kentsel gelişmenin sürdürülebilirliği için, kentsel etkinliklerin çevre bilimsel ilkelere uyumluluğunun sağlanmasına ihtiyaç bulunmaktadır (Özcan, 2007).

Birleşmiş Milletlerin dünya sözleşmesinde ekolojik bütünlük çerçevesi altında, dünyanın ekolojik sistemini, biyolojik çeşitliliği ve hayatın devamlılığını sağlayan doğal süreçleri dikkate alarak, korumak ve zarar görenleri eski haline getirmek, doğaya verilen zararın durdurulması ile doğayı korumanın sağlanması, toplum bilincinin yeterli olmaması halinde ek önlemlerin alınması, doğanın ve dünyanın yeniden üretme kapasitesine, insan hakları ve toplumların refahı için üretim, tüketim ve geri kazanım süreçlerinin adapte edilmesi ile ekolojik sürdürülebilirlik konusundaki çalışmaların desteklenmesi şeklindeki maddeler kabul görmüştür (UN, 2009).

2.3.3. Ekolojik Planlama ve Kentleşme

Nüfus artışı ile birlikte yayılarak ve kontrolsüz gelişen kentlerin tarım alanlarına verdiği zararlar, gün geçtikçe artış gösteren kirlilik (su, toprak, hava, gürültü), atık yönetiminin yapılamaması sonucu doğaya verilen zarar, enerji ihtiyacının ve tüketiminin artış göstermesi, geri kazanılmayan enerji, insan sağlığındaki bozulmalar, arazi kullanımındaki bilinçsizlik ile toprak kayıpları, yeşil alanların azlığı ile bozulan

mikro klima, kentsel ısı adalarının artış göstermesi, farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip insanların birbirine yabancılaşması, azalan ve tükenen kaynaklar, çevreye verilen zararların bütünü ekolojik dengeyi bozması ve buna bağlı görülen iklim değişikliği ve doğal afetler gibi sorunların yaşam alanlarımızda hissedilir şekilde artması ile planlama, mimarlık, politika gibi pek çok disiplin içerisinde farklı yaklaşımlara yönelim zorunluluğu gerektirmiştir.

Ekolojik planlama yalnızca fiziksel bir planlama anlayışından öte insan-doğa ve kent kurgusunun sürdürülebilirliği üzerine yoğunlaşan bir yaklaşımdır.

19. yüzyılın ortalarına doğru ekolojik planlama üzerine yapılan ilk bilimsel çalışmalar Kuzey Amerika'da görülmüş, planlama ve peyzaj mimarlığı disiplini ekoloji biliminden büyük oranda destek almıştır. Kısıtlı doğal kaynaklar ve hassas ekolojik dengelerin devamlılığını sağlamak, ekolojik planlama yaklaşımının temelini oluşturmaktadır (Steiner,2002 ; Aydın 2000).

Tozar (2006) çalışmasında ekolojik planlamayı en etkin ve etkili doğa koruma aracı olduğu, sürdürülebilir gelişme ve kalkınmaya temel oluşturduğu vurgusu yapılmaktadır. Ekolojik planlama ile insan ihtiyaçları göz önüne alınarak karşılanırken eş zamanlı doğal kaynakların da en uygun ve sürdürülebilir kullanımları ile ekolojik dengelerin devamlılığının sağlanması amaçlanmaktadır.

Özcan'a (2007) göre sürdürülebilir bir ekolojik planlama yaklaşımı, sürdürülebilir kentsel gelişmeyi yönlendirmesi açısından önemli olduğu gibi, yapıyı çevrenin değişmesi ve gelişmesi sürecinde çevreye ve doğaya zarar vermeyecek ölçüde bütüncül olarak korunmasına önayak olmaktadır. Böylece, geleceğe taşınan kaynaklarla yaşam kalitesi daha iyi çevrelerin oluşturulması ve aktarılması mümkün olabilmektedir.

Ekolojik planlama, sürdürülebilir bir yaşam için toplumların gereksinimlerini doğal ekosistemlerin dengesini bozmadan karşılamayı ilke edinen planlama yaklaşımıdır. Ekolojik planlama kavramı, kentsel gelişmeyi ekonomik, sosyal, toplumsal, çevresel ve fiziki boyutları ile ele almakta ve bunların karşılıklı etkileşimlerini içermektedir. Bu kapsamda sosyal, ekonomik ve ekolojik sistemin bütünleştirilmesi ile sürdürülebilir kentler oluşturulabilmektedir. Sürdürülebilirliğin çevresel amaçlarını yerine getirmek için, kentsel planlama yerel iklimi, ekosistemleri, materyalleri, enerji, su ve kaynak akışlarını yansıtmalıdır (TBB, 2017). Bu yaklaşım çerçevesinde kentlerde açık ve yeşil alan sistemleri, özellikle mekânsal planlama düzeyinde önemli girdiler olarak ortaya çıkmaktadırlar.

Sılaydın'ın (2003) çalışmasına göre ekolojik planlama, modernist planlamanın içeriğinde yer alan doğal alanı kültürel alana dönüştürme anlayışının karşısında yer almaktadır. Ekolojik planlama daha açık bir ifade ile insan eylemlerinin değil, doğal döngülerin sürdürülebilirliğini sağlama amacı güden, kısaca doğanın tarafında yer alan niteliğe sahiptir. Bu nitelik, yerel özelliklere bağlı olarak farklı planlama ölçeklerine göre değişen yapılaşma kriterlerinin ekolojik planlama bütününde belirlenmiş olmasını gerektirmektedir.

ÖLÇEKLER	KRİTERLER
Yerleşim Ölçeği	Yer seçimi
	Yapı yoğunluğu
	Yönlenme
Yapı Adası Ölçeği	İnsan Ölçeği
	Yapı nizamları
	İnsan ölçeği
Yapı Ölçeği	Bina yönlenmesi
	Yapı malzemesi seçimi
	Cephe düzenlemeleri
	Yapı Formu

Şekil 2. 6. Ekolojik planlamada farklı ölçeklere göre yapılaşma kriterleri (Sılaydın, 2003)

Artan kentsel ve çevre sorunlarının özünde fiziksel planlamanın insan ihtiyaçları için doğayı kullanma temeli yatmaktadır. Sorunlara çözüm arayışı içerisinde fiziksel planlama anlayışından ekolojik planlama anlayışına yönelim görülmektedir. Ekolojik planlama anlayışında doğa ile uyumlu, zarar vermeden ve tüketmeden nasıl yaşanacağına dair felsefe esas alınarak çözümler üretmek hedeflenmiştir. Mevcut ve kabul görmüş fiziksel planlama anlayışı, sorunlara kısa vadeli çözümler geliştirmiş, ancak çözüm sunarken yeni problemler ortaya çıkarmıştır. Fakat, ekolojinin esas alındığı planlama yaklaşımlarında bütüncül ve uzun vadeli çözümlerin üretilmesi amaçlanmaktadır. Ekolojik planlama disiplinlerarası çalışmaları gerektiren ve tüm disiplinlere ait olguların planlamaya girdi olarak kullanılmasını öngören çok yönlü ve geniş kapsamlı bir planlama yaklaşımıdır. İnsanın doğanın bir parçası olduğu kabulünden yola çıkarak, doğayı tüketme anlayışının terk edilmesine dayanan felsefesi ile yapılacak planların temel verisinin doğal kaynaklar olduğunu kabul eder. Su kaynakları, tarım toprakları, ormanlar ile var olan yenilenebilir doğal kaynakların korunması ve verimlilik ilkelerinin geliştirilmesi, çevreye en büyük zararı veren atıkların azaltılması, yönetimi ve yeniden kazanımı, fiziksel mekanların sağlıklı, güvenli

ve yaşanılabilir olması ekolojik planlamanın genel nitelikteki amaçları olarak özetlenebilir (Tosun, 2017).

Ekolojik kentleşme yaşanabilir, güvenli, sağlıklı, yaşam kalitesi yüksek, akıllı ve sürdürülebilir yerleşmeleri kapsayan eko-kent planlaması içerisinde çözümlenen bir amaç niteliğindedir (Newman, 2010: 149; (Meydan Yıldız, 2016). Çetinkaya (2016) eko-şehircilik planlama ilkelerini hava kalitesi, doğayla uyumlu altyapı, çevresel farkındalık, sürdürülebilir ulaşım sistemleri, yenilenebilir enerji üretimi, kültürel farkındalık, verimli maliyetli ekolojik mühendislik uygulamaları olarak ifade etmiştir. Ekolojik planlama ise, planlama kavramının sorun çözme eylemi olduğu kabulünden yola çıkarak, çevre ve ekosistemdeki bozulmaların sebeplerine yönelik sorun çözme aracı olarak ifade edilebilir.

2.4. Bölüm Değerlendirmesi

Son yıllarda çevreye karşı davranış ve tutumların değişerek farkındalıkların artmasının nedeni, çevre sorunlarının yarattığı olumsuz etkilerin tüm dünyada görülmesi ve hissedilmesidir. Ekolojik dengenin bozulması ile ilgili farkındalığın artmasıyla eş zamanlı olarak, sürdürülebilirlik, yaşanabilirlik seviyesi, kentlerin taşıma kapasitesi ve yaşam kalitesi gibi konular üzerinde neler yapılabileceği konusunda araştırmalar artmaktadır. Sınırlı olan doğal kaynakların gelecekte tükeneceği göz önüne alınarak doğal kaynakların geri dönüşümü konusunda bazı yaklaşımlar geliştirilmektedir. Sürdürülebilir kalkınmada ele alınan ekolojik söylemler, çevre duyarlı planlama kavramıyla örtüşmektedir. Bu nedenle de ekolojik planlama, sürdürülebilir kalkınmanın ekolojik söylemi olarak değerlendirilebilir (Aklanoğlu, 2009).

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden birini içeren kentsel alanlarda sürdürülebilirlik ve ekolojik sistem yaklaşımlarını kapsayan kavramsal çerçeveye göre, günümüzde çevre dostu ve sağlıklı bir kentsel yaşam ideali ile yola çıkan ancak yüksek oranda enerji harcayan, doğal kaynakları önemsemeyen kirleten, yok eden ve hızla yayılarak genişleyen kentler ile karşı karşıya kalındığı görülmektedir. Bu doğrultuda geliştirilen *kentsel sürdürülebilirlik* kavramına ilişkin kentsel alanlardaki planlama uygulamalarında zorluklarla karşılaşmaktadır. Ekonomi odaklı ve tüketimi merkezine almış bir kentsel gelişme yaklaşımı doğrudan insan sağlığını etkilemektedir. Bu nedenle ekolojik yaşam tarzı tercih edilmeli uygulamaların klasik planlamadan ekolojik planlamaya geçişi sağlanmalı, tüketim ve geri kazanım süreçlerinin, doğa ve dünyanın yeniden üretme kapasitesine adapte edilmesi sağlanmalıdır. Bu doğrultuda, bir sonraki

bölümde ekolojik planlama yaklaşımları, eko-kent planlama ve tasarım ilkeleri ve uygulama örnekleri irdelenecektir.

3. EKOLOJİK PLANLAMA VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Bu bölümde, ekolojik kentlerin planlama ve tasarımına dair ölçütler geliştirmek amacıyla, öncelikle eko-kent kavramı, eko-kentlerin planlama ve tasarım ilkeleri, eko-kent performans göstergeleri ve eko-kent örnekleri incelenmektedir. Daha sonra, sürdürülebilir kentleşme akımları doğrultusunda geliştirilmiş uluslararası sertifika sistemleri ele alınmakta, bunların ekolojik planlama ilkeleri doğrultusunda kullandıkları ölçüt ve değerlendirme yöntemleri irdelenmektedir.

Sürdürülebilir bir kentleşme modeli olan ekolojik kentleşmeye odaklanan bu bölümde, çevresel faktörlerle ekonomik dengeyi sağlayacak koşullara sahip kendi kendine yetebilen kentlerin planlanması ve planlanan alanların kaynaklara ve çevreye verecek zararın azaltılması hedefiyle ortaya konulan eko-kent vizyonunun tanımlanarak vizyon doğrultusunda hedeflenen ilkelerin tasarım ve planlama boyutunda hangi temele dayandıkları irdelenmektedir. Aynı amacı taşıyarak ortaya çıkan pek çok girişimle birlikte ortaya konulan, ekolojik olarak desteklenen yerleşik kentsel mekan (kentler, mahalleler, köyler ve yapılar) ve yaşam alanları üzerinde sürdürülebilirlik konusunda yapılan detaylı araştırmalar ile oluşturulmuş eko-kentlerin planlama ve tasarım ilkeleri, eko-kent performans göstergeleri ortaya koyulmaktadır.

Sürdürülebilir ve ekolojik kentlerin nasıl olması gerektiğine dair farklı görüşler olmasına rağmen, dünyadaki uygulamalar incelendiğinde iki tür ekolojik kentleşme yaklaşımı bulunduğu görülmektedir. Bunlardan ilki mevcut kentsel çevrelerin ekolojik ilkeler doğrultusunda dönüşümü ve değişimiyle ilgilenirken, diğeri kentlerin dışında çoğunlukla ana-kentle ilişki kuran uydu-kent niteliğinde eko-kentlerin kurulmasını hedeflemektedir. Bu farklı yaklaşımları esas alarak, bu bölümde detaylı olarak üç farklı Eko-kent örneği ele alınmaktadır: (1) Masdar Kenti (Abu Dabi), (2) Tianjin Eko-Kenti (Çin), (3) Astana Eko-kenti (Kazakistan). Daha sonra birçok farklı ülkede (Kopenhag, Amsterdam, Kalifornia, Portland, Helsinki ve İsveç gibi) çevre dostu yaklaşımlar üzerinde yapılan uygulamalar incelenmiştir. Dünyada yapılan örnek incelemesinden sonra ülkemizde henüz uygulamaya geçmemiş ancak plan ve projeleri hazırlanmış örnekler olan (1) Bursa-Nilüfer Eko-kent Projesi, (2) Eskişehir-Sürdürülebilirlik

Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi) Projesi, (3) Konya-Bizim Şehir Projesi ve (4) Gaziantep Ekokent Projesi incelenmektedir.

Değerlendirme yöntemi geliştirmek üzere ayrıca uluslararası sertifika sistemlerinden faydalanılmıştır. Bu sertifika sistemlerinin bazıları şunlardır: BREEAM (BRE Çevresel Değerlendirme Metodu-İngiltere), LEED (Çevre ve Enerji Tasarımında Liderlik-ABD), Building For Life (Yaşam için Bina-İngiltere), CASBEE (Bina Çevresel Etkinliği için Kapsamlı Değerlendirme Sistemi-Japonya), Avustralya'nın GREEN STAR, Kanada'nın SBTOOL (Sürdürülebilir Bina Aracı), Hong Kong'un HK-BEAM (Hong Kong Çevresel Bina Değerlendirme Metodu) gibi birçok farklı sertifika sistemi bulunmakta olup dünya çapında yaygın olarak kullanılmaktadır. Uluslararası sertifika sistemleri yerel topluluk hareketleri ile çeşitli nesnel ölçütlerle değerlendirmeler yapmakta olup çevreye duyarlı birçok yaklaşımın geliştirilmesine de katkı sağlamışlardır.

3.1. Sürdürülebilir Bir Kent Modeli Olan - Eko-Kentler

Nüfus artışının ve kentsel dinamiklerin doğal çevre üzerindeki tahrip edici etkilerinin günlük yaşam içerisinde hissedilebilir duruma gelmesi, doğanın korunması hakkındaki farkındalığın planlara yansıtıldığı, kaynakların akılcı kullanımını ve insanların sağlıklı, huzurlu ve güvenli bir yaşam ortamında hayatlarını sürdürmelerini esas alan ekolojik planlama ile oluşmuş eko-kentlere ihtiyaç duyulduğunun bir göstergesidir (Işıldar, 2012).

Eko-kent (Ecocity) kavramı ilk olarak Richard Register tarafından ortaya atılmış, 1987 yılında yayınlanan "Ecocity Berkeley: building cities for a healthy future" adlı kitabında kullanılmıştır. Ekokentler; insanların yaşam alanlarının ekolojik olarak yaşanabilir ve sağlıklı olması temelinden yola çıkarak gündeme gelmiştir (Eryildiz ve ark., 2012). Süreç içerisinde eko-kent kavramına yönelik pek çok farklı hedef ortaya koyulmuştur. Bu hedeflerin, Ebenezer Howard'ın Bahçe Şehir hareketini temel aldığı gözlemlenmiştir.

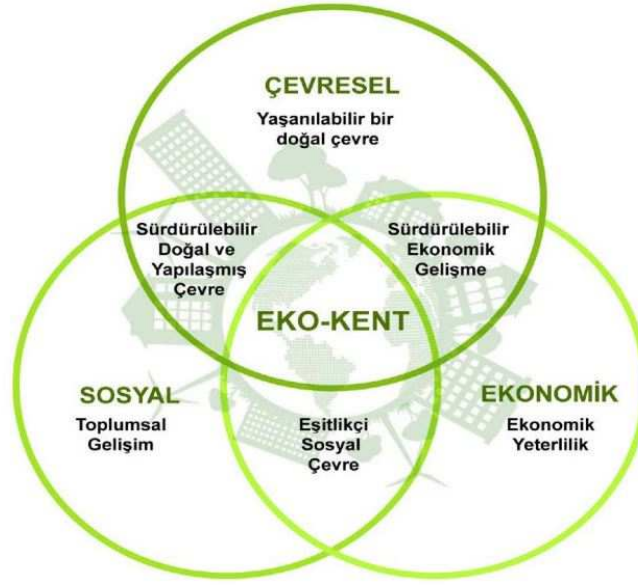


Şekil 3.1. Ekokent tasviri-Richard Register

Bilimsel literatürde ekolojik, sürdürülebilir, çevreci ve sağlıklı kent kavramları, bir çok bilim insanı ve yazar tarafından, temelde aynı düşünceyi savunuyor olsalar da, bazen farklı anlamlara gelecek şekilde bazen de birbirinin yerine kullanılacak şekilde tanımlanmaktadır. Ancak, eko-kent kavramı için üzerinde uzlaşmış net ve kesin bir tanım ortaya konulmamıştır (Meydan Yıldız, 2016).

Genel ifade ile ekokent, kendi kendine yetebilen, çağın gerektirdiği yenilik ve teknolojiye ayak uyduran, yön veren ve mevcutla denge kurabilen, çevreyi koruyarak kirletmeyen ve aynı zamanda doğal, kültürel ve tarihi değerleri önemseyen, çevresel olgular, ekonomik faktörler ve sosyal yaşam ile dengeli, mevcut tüm kaynakların akılcı ve sürdürülebilir kullanımını öngören, doğayla uyumlu yaşamayı teşvik eden, kentli ile işbirliği kuran, düzenli, sağlıklı, yaşanılabilir bir kentsel çevreyi hedefleyen kent modelidir.

Eko-kent kavramı, kentlerin sürdürülebilirliğine yönelik arayış ve çabaların sonucu ortaya çıkmıştır. Eko-kent, insan, kent ve çevrenin birbirleri ile ilişki ve etkileşim içerisinde ele alındığı bir kent tasarım ve uygulama yaklaşımıdır. Ekolojik kent gelişimi en saf haliyle konutlar, fabrikalar, ofisler, altyapı tesisleri ve kaynak tüketimini azaltan açık alanlar yaratma tutkusu ile kaynakları mümkün olan en yüksek oranda yeniden kullanan, atıkları geri dönüştüren ve kalan atıkları değerlendiren bir sistemi tarif etmektedir. Kısacası ekolojik kent, hâkim tüketici toplumlarla ve giderek daha zenginleşecek şehirlerin gelecekteki sakinlerinin beklentileri ile dramatik bir biçimde zıt bir kentsel gelişim biçimi gerektirmektedir (Yigitcanlar ve Lee, 2014).



Şekil 3.2. Eko-kent bileşenleri Nilüferkent raporu (Kaptan,2018)

Jabareen (2004) çalışmasında, eko-form kavramından ve gelişim sürecinden bahsetmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının popülerleşmesinden önce ekolojik tasarım ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Ebenezer Howard'ın şehirleri, Hassan Fathy'nin (1973) Yoksullar için Mimarisi; Lewis Mumford'un bölgesel planlaması, Frank Lloyd Wright'ın organik mimarisi, Bill ve Hergla Olkowski'nin İntegral Kentsel Evi ve Ian McHarg'ın Doğa ile Tasarlanması bu çalışmalardan bazılarıdır. 1980'lerde sürdürülebilir kalkınma kavramının yükselişinden bu yana ekolojik tasarıma ilişkin önemli teorik çalışmalar ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımlar çevreye duyarlı alternatif yapı malzemeleri, yenilenebilir enerji, organik gıdalar, geri dönüşüm gibi ekoloji ve sürdürülebilirlik ile ilgili birçok teknolojiyi ve fikri benimseyen yaklaşımlardır. Bu metafor, ekolojik olarak desteklenen kentsel mekanı ve yaşam alanlarını temsil etmektedir. Sürdürülebilirlik konusundaki kilit araştırmalar ekolojik tasarıma ve yerleşik alanların (kentler, mahalleler, köyler ve yapılar) günümüzde olduğundan daha sürdürülebilir çalışmasını sağlayan uzun ömürlü kentsel formları tanımlamaya odaklanmıştır. Özetle, kentsel bağlamda eko-form kavramı, kompaktlık, yapılı çevrenin yoğunluğunun yüksek olması, verimli-akılcı, çeşitli ve karma bir arazi kullanım planlaması ile sürdürülebilir-verimli ulaşım sistemlerini benimsemektedir (Jabareen,2004).

Sürdürülebilir bir ekolojik kenti, çevresel etkileri odağına almış, bünyesinde barındırdığı insanların, kendileri için kullandıkları girdiler sonucunda, enerji

kullanımını, kirletilen çevreyi, kullanılan su ve besini, karbondioksit ve metan salınımını minimize etmeye adanmış kent olarak tanımlayan Ayık (2011), eko-kentin ekolojik olarak sağlıklı bir kent olduğunu savunmaktadır. Günümüzde bütün koşulları sağlayan böyle bir kent dünyada henüz yoktur. Fakat, farklı hedeflerle aynı amacı taşıyan pek çok girişim bulunmaktadır. Solar, rüzgar ve geri dönüşüm teknolojili girişimlerin çevreye duyarlı binalarda ve tarıma dayalı (yeşil) ekonomide, kentsel çevre restorasyon çalışmalarında, yeşil alan projelerinde ve organik tarımda, bireysel kullanım odaklı yaya ve bisiklet kullanımını özendirici ve otomobile alternatif sunan ulaşım projelerinde, araçsız kent merkezlerinde, karma arazi kullanımı esas alınmış dengeli gelişim planlarında bu farklı girişimleri görmek mümkündür.

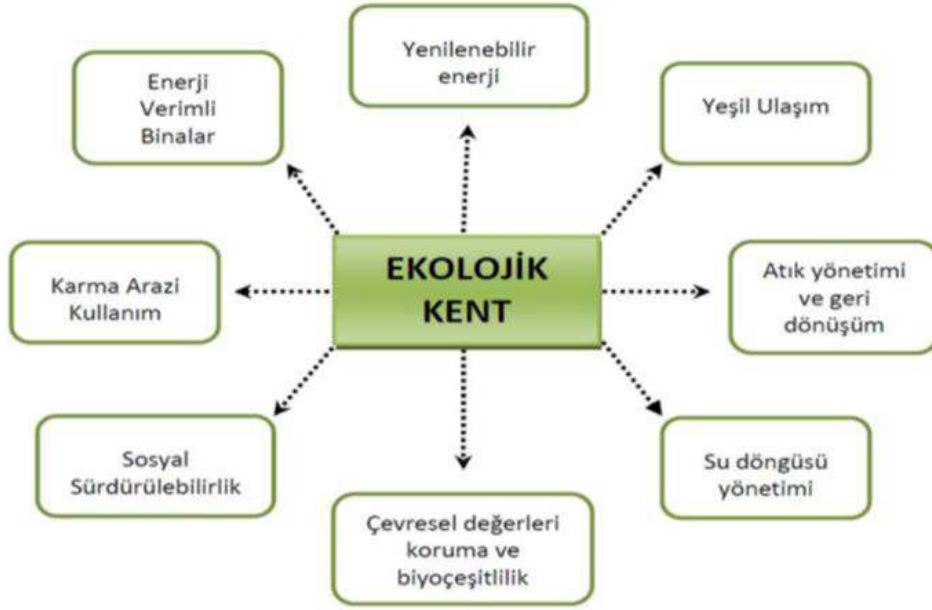
Ecocity Book I –A better place to live adlı kitapta Ekokent vizyonu aşağıdaki gibi belirlenmiştir (Gaffron ve ark., 2005):

Uygun konumda yer seçen (yoğunlaşan), herkes için ulaşılabilir, arazi talebini minimize eden, dengeli karma arazi kullanımına sahip, yerinden yönetilen ve derişik, nitelikli yoğunluğa sahip, günlük yaşam için kamusal alana sahip, birbiri ile ilişkili kentsel yerleşimlerle insan ölçeğinde ve uygar, çevresindeki yaşam alanına iyi entegre olan, doğa ile dengede, yayalar-bisikletliler ve toplu taşıma odaklı, kısa mesafeli, yenilenebilir enerji için güç kaynağı, enerji tüketimini en aza indirmiş, entegre yeşil alanlara sahip, atıkların azaltıldığı ve yeniden kullanıldığı, sağlıklı-güvenli-ferah, güçlü yerel ekonomiye sahip, küresel iletişim ağlarına entegre olan, biyoklimatik (iklimin canlılar üzerindeki etkisi) konfor, sürdürülebilir yaşam biçimine sahip, kent sakinlerinin yönetimi ile inşa edilmiş, kültürel kimlikli ve sosyal çeşitliliğe sahip kent olarak ifade edilmektedir.



Şekil 3.3. Eko-kent Vizyonu (Ecocity Book I)

Ekolojik kent olgusu, kentlerin ve çevrenin, birbiri ile kurduğu ilişki ve etkileşiminin ele alınarak bu doğrultuda tasarım ve uygulama yaklaşımlarının belirlenmesi ile ortaya çıkmaktadır. Ekoloji, kentsel sürdürülebilirlik kavramı çemberi içerisinde teknoloji ile entegre olarak kentsel mekana yansımış, çevre ve doğa ile uyumlu, ekonomik olarak yeterli, sosyal uyum içerisinde tüm bileşenleri önemseyen alternatif bir kent vizyonunu ortaya çıkarmıştır. Kentsel yaşam alanları, en büyük ölçekten en küçük ölçeğe kadar, bünyesinde barındırdığı bireylerin, sağlıklı kentsel alanlarla yaşam kalitesini geliştirecek şekilde tasarlanmalı ve dayandıkları ekosistemleri ve doğayı korumalıdır (Tosun, 2017).



Şekil 3.4. Ekolojik kent bileşenleri (Tosun, 2017)

3.1.1. Eko-Kentlerin Planlama ve Tasarım İlkeleri

Çevresel faktörleri ve ekonomik dengeyi sağlayabilecek tüm koşulların bir araya getirilmesi ile Eko-kentler oluşmakta ve kentlerin doğal özellikleri, kaynakları ve kendine özgü değerleri ile bütünleşen ve farklılaşan koruma politikaları içermektedir. Register, eko-kentlerin, tüm canlılara uygun olması, sıfırdan planlanması, biyosferi iyileştirmesi için ekosisteme uyumlu olması, enerji tüketimini azaltması, yaya ve bisiklet kullanımı önceliğinin bireysel taşıt kullanımının önüne geçmesi, sosyal tarafsızlığı ve tasarlanan kentin ekonomiye katkı sağlaması gerektiğini savunmuştur. Register'ın öncülüğünü yaptığı ekoloji örgütü ise, eko-kent hedeflerini 10 (on) ilke ile belirlemiştir (Roseland, 1997):

- Transit (geçiş) düğüm noktalarına ve diğer ulaşım imkanlarına sahip bölgelerin yakınında bulunan kompakt, çeşitli, yeşil, güvenli ve karma kullanımlı kamusal alanları oluşturmak için; arazi kullanım kararlarını ve önceliklerini gözden geçirerek revize etmek ;
- Yaya, bisiklet ve araba kullanımı ile erişimin desteklenmesi ve erişim yakınlığını değerlendirmek üzere ulaşım öncelikleri ve olanaklarının tekrar gözden geçirilmesi,

- c. Zarar gören kentsel çevreleri, özellikle dereleri, sahil şeridini, yükseltileri ve sulak alanları restore etmek, eski haline getirmek
- d. Ekonomik bağlamda farklılıkların olmadığı yaşam alanları/konut alanları oluşturmak,
- e. Sosyal adaleti sağlamaya önem vermek, engelliler ve kadınlar için olanakları geliştirmek,
- f. Yeşil projeleri, yerel tarımı ve çiftçiliği desteklemek,
- g. Kirliliği ve tehlikeli atıkları azaltmaya yönelik uygulamalarla, geri dönüşümü desteklemek, yenilikçi teknolojiler kullanarak kaynakların korunmasını teşvik etmek,
- h. Toplumsal çevre bilincini desteklemek, geliştirmek ve artırmak
- i. Aşırı malzeme kullanımı ve tüketiminin önüne geçmek amacıyla gönüllülük esaslı sadeleşmeye teşvik etmek,
- j. Çevreye zarar veren ve kirliliği artıran, tehlikeli atık ve maddelerin üretimini engellemek, diğer taraftan ise ekolojik açıdan ekonomik hareketliliği desteklemek için ilgili kamu ve özel sektörle işbirliği yapmak

Genel olarak eko-kent güçlü bir kimliğe sahip olmalıdır. Böyle bir yerleşmede ise hayat doğa ile iç içe, yeşillikler içinde, yaşanılır iken, yerleşme ayrıcalıklı olmalıdır. Güvenli ve rahat yürüyüş yollarıyla, caddeleri, açık alanları, dükkân ve kafeleri ile sokak yaşamına önem veren ve sosyal yaşamı destekleyen özelliklere sahip olmalıdır (TBB, 2017).

Gül ve Polat (2009) çalışmalarında vurguladıkları Bütüncül Ekolojik Kent Yaklaşımı'nda, doğal ve yeşil alanların yoğunluğunun artırılması, temiz enerji kullanımı, çevre dostu teknolojinin kullanımı, ekolojik tabanlı kentsel, mekânsal ve mimari yapıların planlama ve tasarımı, ekolojik ve çevre koruma konusunda eğitim (bilgilendirme ve bilinçlendirme) faaliyetleri, ekolojik ulaşım çözümleri, denetleme ve izleme, tasarrufun yaygınlaştırılması, çevre dostu ve uyumlu malzemelerin kullanımı gibi çok yönlü bileşenlerle eyleme dönüşüm gerektiği üzerinde durmuşlardır.

Aydın'a (2010) göre, eko-kentlerin temel hedefi, üretim tarzını, tüketim kapasitesini sürdürülebilir açıdan geliştirmektir.

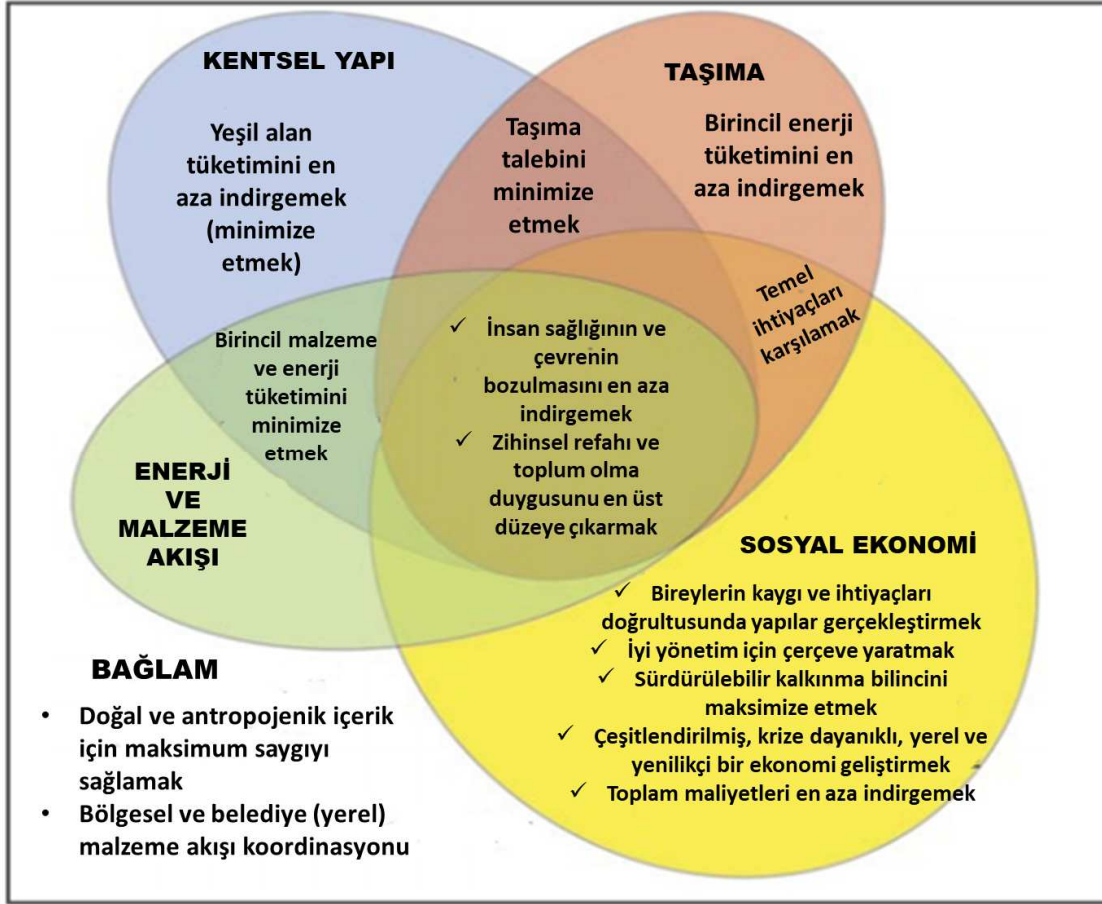
Ecocity Book I A better place to live (Gaffron ve ark., 2005) adlı kitapta Eko-kentler planlanırken, hedeflerin belirlenmesi ve bu hedefler için birden fazla sektöre odaklanıp desteklenmesi gerekliliğinden bahsedilmektedir. Eko-kent hedeflerine göre yapılandırılmış kentsel planlama için dört sektör belirlenmiştir. Bunlar kentsel yapı,

ulaşım, enerji ve malzeme akışı ve sosyo-ekonomi başlıkları ile genel eko-kent planlama unsurlarını oluşturmaktadır. Eko-kentler için planlanan hedeflerin birçoğu, kentsel planlama özneliğini en st düzeye çıkarmak ya da en aza indirgemek için formüle edilmelidir. Bu doğrultuda, bir Őeyi en aza indirmek (rneğin arazi kullanımı veya enerji tüketime), onu % 0'a düşürmek anlamına gelmezken, ancak diğer ilgili hedefleri göz önünde bulunduran optimum bir asgari seviyeye ulaşmak anlamına gelmektedir. Benzer Şekilde, bir Őeyi en st düzeye çıkarmak (rneğin, doğal içeriğe saygıyı en st düzeye çıkarmak), maksimum seviyeye erişmek için optimum bir aralığı elde etmek anlamında kullanılmaktadır.

Ecocity Book II How To Make It Happen (Gaffron ve ark., 2008) adlı kitapta Eko-Kentin hedefleri Şu Şekilde ifade edilmektedir:

- Arazi talebini en aza indirgemek (zellikle yeşil alanlar için)
- Birincil malzeme ve birincil enerji tüketimini en aza indirgemek
- Belediye ve bölgesel malzeme akışlarıyla etkileşimi optimize etmek
- Doğal vrenin bozulmasını en aza indirgemek
- Doğal içeriğe saygı duymak
- Taşıma talebini en aza indirgemek
- Temel ihtiyaçları karşılayan yapılar oluşturmak
- İnsan sağlığının bozulmasına neden olanları en aza indirgemek
- Zihinsel refahı ve topluluk duygusunu en st düzeye çıkarmak
- Antropojenik içeriğe saygıyı en st düzeye çıkarmak
- İyi yönetim için bir ereve oluşturmak
- Sürdürülebilir kalkınma bilincini en st düzeye çıkarmak
- Çeşitlendirilmiş, krize dayanıklı ve yenilikçi bir yerel ekonomi gerçekleştirmek
- Toplam yaşam döngüsü maliyetlerini en aza indirgemek (retkenliği en st düzeye çıkarmak)

Hedeflerin çoğu birbirine bağlıdır. Ya aynı doğrultuda ya da görünüşte zıt iki hedef için tek bir çözüme ihtiyaç duymaktadırlar (rneğin, ulaşım talebini en aza indirmeye yönelik, hareketlilik-ulaşım için temel ihtiyaçları karşılama gibi). Bu hedeflerin en iyi Şekilde yerine getirilmesi için, yerel koşullar da dikkate alınmalı (iklim, kültür, evre sorunları, vb.) ve böylece her bir hedefi geliştirmek için ayrı ayrı çözüm nerileri geliştirilmelidir.



Şekil 3.5. Eko-kent hedeflerine göre genel Eko-kent planlama unsurları (Ecocity Book I, 2005)

1990 yılında ilk kez Kaliforniya’da düzenlenen eko-kent konferansı ile bu konu hakkında hızlı bir gelişim sağlanmıştır. Her sene dünyanın farklı bir şehrinde yapılmaya devam eden bu konferanslardan biri, 2009 yılında İstanbul’da yapılmıştır. Bu toplantılar sonucu ortaya çıkan rapora göre eko-kent ilkeleri şu şekilde sıralanmıştır:

-Alan kullanımı önceliklerini, ulaşım altyapısının ve aktarma noktalarının bulunduğu noktalara yakın olacak şekilde, derişiklik ve çeşitlilik içeren, yeşil, güvenli, cazip ve özellikle karma kullanımlı alanlar oluşturmak için tekrar gözden geçirmek;

-Yaya ve bisiklet ulaşımı ile toplu taşımayı destekleyen ve ulaşım yakınlık üzerinde odaklanan ulaşım öncelikleri oluşturmak; özellikle koylar, kıyı alanları ve sulak alanlar gibi zarar görmüş kentsel ve doğal çevreleri rehabilite etmek;

-Nezih, güvenli, kullanışlı ve ekonomik, kültürel açıdan karma kullanımlı konut alanları yaratmak; toplumdan dışlanan insanlar, kadınlar ve engelliler için sosyal adaleti sağlamak ve öncelikleri kurmak;

-Yerel tarımı, yeşil alan projelerini ve kamu bahçelerini desteklemek; geri dönüşümü, yenilikçi uygun teknoloji kullanımını teşvik etmek; kaynakları korurken kirliliği ve tehlikeli atıkları azaltmak;

-Kirlilik, atık ve tehlikeli maddelerin kullanımını engellemek için ekolojik ekonomik aktiviteleri desteklemek üzere yeni iş alanları oluşturmak;

-Gönüllük esaslı basit, sade yaşam tarzını teşvik etmek ve artan tüketim alışkanlıklarının önüne geçmek; yerel ve bölgesel doğal çevre hakkında farkındalığı artırmak için aktivistler ve eğitim projeleri ile toplumda ekolojik sürdürülebilirlik konuları hakkında bilinç oluşturmak (Aydın, 2010).

Türk - İsveç Yerel Yönetimler Ortaklığı Programı (TUSELOG) raporunda, eko-kentin temel özellikleri şöyle özetlenmiştir:

- Kentsel teknoloji ile doğanın korunması arasında bir işlevsel bütünlük sağlar.
- Doğal kaynakları en etkili şekilde kullanan yeni sistem çözümlerini teşvik eder.
- Etkili ve demokratik süreçleri gerçekleştirmek için en iyi uygulamalardan yararlanır.
- Eko-kent yaklaşımında sosyal ve ekonomik faktörlere, en az ekolojik ve teknik faktörler kadar önem verilir. Çünkü nihai amaç herkese, doğa ile uyum içinde, sağlıklı, güvenli, huzurlu ve yüksek kalitede bir yaşam sağlamaktır.
- Eko-kent yerleşim olarak, metropol ile bağlantı içinde ulaşılabilir olmalıdır. Kentsel gelişme, metropole eklenerek, ana ulaşım akslarına erişilebilir olmalıdır.
- Eko-kentte yaşayanlar, kentli bir topluluk yaşamını kurabilmek için dengeli bir nüfus yapısına sahip olmalıdır. Değişik gelir gruplarına hitap etmeli, binalar sosyal alt yapı ile ilişki içinde olmalıdır. Kent halkı, ortak yaşam alanlarını daha çok kullanabilmelidir.
- Eko-kent enerji, arazi kullanımı, su ve atık su kullanımı açılarından doğal kaynakları koruma konusunda net hedeflere ve programlara sahip olmalıdır.
- Eko-kent sivil bir liderlikle, yerel yönetimlerin desteğini alarak, uzun vadeli hedefler etrafında kuruluşlar arası işbirliğini gerçekleştirme yaklaşımında olmalıdır.
- Çok yönlü kültürel ve ekonomik gelişmeyi hedefleyen işlevlerin yer aldığı eko-kent, cazip bir kültür, sanat ve iş merkezi olmalıdır.

- Arazi, doğal ve yapılanmış çevrenin işlevsel entegrasyonunu sağlayacak şekilde kullanılmalıdır (TBB, 2017).

İstanbul'da Aralık 2009 tarihinde düzenlenmiş olan 8. Ekolojik Kentler Dünya Zirvesi'nde ekolojik yaklaşımların temel prensipleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir (Adil, 2010):

- Ekolojik planlamada ölçülebilirlik önemlidir. Kaynakların verimli bir şekilde kullanılması ile ekonomi ölçeği göz önüne alınarak sürdürülebilir finans sağlanmalıdır.
- Arazi kullanım, ulaşım ve enerji planlama birbiri ile entegre edilmeli ve bütüncül bir yaklaşım benimsenmelidir.
- Toplum ile eğitim ilişkilendirilmeli, kent sakinleri bilinçlendirilmelidir.
- Kırsal politikalar geliştirilmeli, ekolojik ürünler ulaşılabilir olmalıdır.
- Sosyal yaşam ve sanayi bir arada planlanmalı kentler için karbon finansı sağlanmalıdır.
- Verimli ve kendi kendine yetebilen kentlerin planlanması esas alınmalıdır.

Eko-kentlerin vazgeçilmez ilkeleri ile ilgili yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların ülkemiz koşullarına entegre olabilmesi için geliştirilmiş en temel formu, 25.10.2010 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planıdır (2010-2023). Mekânsal Planlama Sisteminin Yeniden Yapılandırılması, Yerleşmelerin Mekan ve Yaşam Kalitesinin Artırılması, Yerleşmelerin Ekonomik ve Toplumsal Yapılarının Güçlendirilmesi ana ekseninde belirlenen Sürdürülebilir ekolojik kentlerin kriterleri ve planlama ilkeleri şu şekilde belirtilmiştir:

- Doğal kaynakların kullanımında ekolojik dengenin gözetilmesi,
- Kültürel varlıkların korunması, yaşatılması ve geliştirilmesi,
- Doğal ve teknolojik tehlike ve risklerden arındırılmış, sağlıklı, güvenli, nitelikli yaşam çevrelerinin oluşturulması,
- Yaşayanların güvenli içme suyuna, yeterli altyapıya ve ulaşım imkanlarına erişiminin sağlanması,
- Kamu hizmetlerinden yararlanmada fırsat eşitliğinin sağlanması,
- Yerel düzeyde ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmanın gerçekleştirilmesi,
- Toplumsal dayanışma ve bütünleşme kültürünün geliştirilmesi, kentsel yoksulluk ve eşitsizliklerin giderilmesi,
- Yerel kültürel değerler ve geleneklerin korunup geliştirilmesi,

- Çok merkezli, yığılmayı önleyen ve dengeli mekânsal gelişmeye odaklı, dinamik, çekici ve yarışmacı yerleşmeler sisteminin oluşturulması,
- İklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik sürdürülebilir kent formunun, sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin ve yerleşmelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının geliştirilmesi,
- Yerleşmelerin planlanmasında, nüfus ve ekonomik faaliyetlerin yer seçimi ve mekânsal dağılımında, çevresel, doğal ve ekolojik eşiklere ve taşıma kapasitesine uyulması,
- Yerleşmelerde, tüketim kalıplarının doğal ve kültürel çevre üzerindeki etkilerini azaltacak yöntemlerin teşvik edilmesi,
- Yerleşmelerde yaşam ve mekân kalitesini geliştirmeye, mekânsal ve toplumsal eşitsizlikleri gidermeye yönelik araçların geliştirilmesi ve başarı göstergeleri ile izlenmesi,
- Yerleşmelerde ekonomik, sosyal ve mekânsal gelişmelerin yaşam destek sistemleri üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması, hava, su ve toprak kirliliğinin önlenmesi,
- İşbirliği ve dayanışma kültürü için katılım yöntemlerinin geliştirilmesi ve kurumsallaştırılması,
- Yerel Yönetimlerin hizmet sunumunda, şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık ve verimliliğin esas alınması.

Tüm bu yapılan araştırma ve çalışmalardan elde edilen bulgulardan yola çıkarak eko-kentlerin özellik ve hedefleri en genel anlatımı ile kendi kendine yetebilme, otomobil kullanımının ve ekolojik ayak izinin en aza indirildiği, toplu ulaşım sistemlerinin ve yaya odaklı ulaşımın desteklendiği, ulaşım sistemlerinin yeşil alanlarla birlikte tasarlandığı, enerjinin etkin ve verimli kullanılmasını sağlayan bina tasarımlarının yer aldığı, çalışma ve barınma alanlarının birbirine yakın konumlandığı, kentin çevreye olumsuz etkisinin ve karbon salınımının en aza indirildiği, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı ile minimum enerji sarfiyatının sağlandığı, atık ayrıştırma-yönetme ve geri dönüşümlü malzeme kullanımının yaygınlaştırıldığı, sıfır karbondioksit salınımının hedef alındığı, gelişmiş teknoloji ile geleneksel kullanımların entegrasyonunun sağlandığı toprak, su, hava kirliliğini azaltmaya yönelik çalışmaların artırıldığı, yapıların ve yapısal çevrenin iklim değişikliğine dayanıklı ve esnek hale getirildiği, su kaynaklarının verimli kullanımının sağlandığı, demokratik halk ve paydaş

katılımını önemseyen, atık suların geri dönüşümünün sağlandığı, yağmur sularının kullanıldığı, ekolojik mimarinin uygulandığı, doğal (güneş odaklı, güneş, rüzgâr, su biyokütle enerjilerin kullanıldığı, ısıtma- soğutma-ulaşım-sanayi alanında elektrik üretiminde doğal enerjilerin kullanıldığı, sera gazı emisyonları ile fosil enerji kullanımının azaltıldığı, yeşil alanların kent içerisinde artırılarak sağlıklı, nefes alabilen, yaşam kalitesi yüksek, doğal ve iklimi düzenlenmiş ekolojik yaşamın kent içerisinde de devamlılığının sağlandığı kentler şeklinde ifade edilebilir.

3.1.2. Eko-kent Performans Göstergeleri

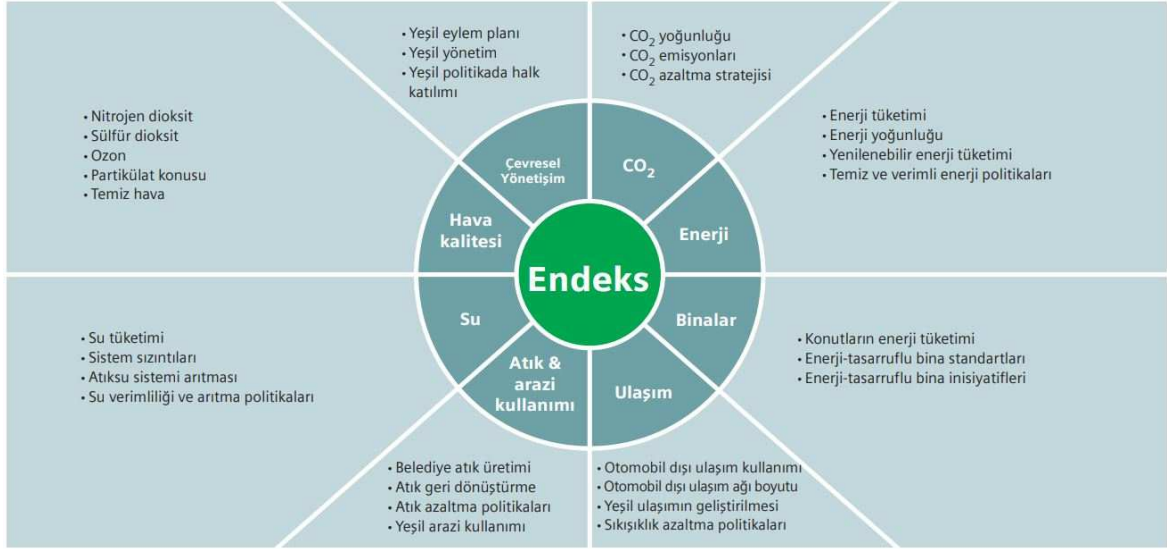
Uluslararası boyutta, standart ve ortak kriterlere sahip eko-kentlere ilişkin, Avrupa Komisyonu Kriterleri, Siemens Yeşil Şehir Endeksi, Eco-city Builders ‘Uluslararası Eko-kent Çerçevesi ve Standartları’ ve ECOCITY Projesi standartları olarak dört farklı performans göstergesi bulunmaktadır.

Avrupa Komisyonu Kentsel Çevre Birimi İlkeleri, Avrupa’daki yerel yönetimlerle işbirliği içerisinde, sosyal, ekonomik ve ekolojik bir dizi gösterge belirlemiştir: (Avrupa Komisyonu, 2000 ; Ercoşkun,2007)

1. Sürdürülebilir arazi kullanımı,
2. Yerel halkın kamu alanlarına ve hizmetlere erişebilirliği,
3. Yerel hareketlilik ve ulaşım,
4. Çocukların okula gidiş-geliş süreleri
5. Yerel hava kalitesi,
6. Gürültü kirliliği,
7. Yerel otoritelerin ve firmaların sürdürülebilir yönetimi,
8. Sürdürülebilirliği destekleyen ürünler,
9. Ekoloji için yerel katılım,
10. Yerel halkın memnuniyetidir.

Siemens Yeşil Şehir Endeksi’nde, bir bölgenin ya da ülkenin enerji verimliliği konusu odağında çeşitli kriterlerle değerlendirilerek dünya geneli ve kendi çevresinde sıralamayı belirlemeye yönelik standartlar hazırlanmıştır. Bu standartlar arasında, enerji ve su kullanımı, verimli kentsel yapılar, karbondioksit salınımı, toplu ulaşım çözümleri, atık geri kazanımı ve yönetimi, hava kalitesi ve havanın kirlilik oranı ile çevreci yaklaşımların bulunduğu görülmektedir. Her bir örnek alan (kent, bölge, ülke) için

aşağıdaki şekilde sekiz kategoriye ayrılan toplamda 30 ilke değerlendirmeye alınmaktadır.



Şekil 3.6. Siemens yeşil şehir endeksi ilkeleri

Uluslararası Eko-kent Çerçevesi ve Standartları, Eco-city Builders tarafından hazırlanan, küresel ölçekte uygulanabilecek kriterleri içeren standartlardır. Eko-kent göstergeleri dört ana başlık altında toplanmıştır: (1) Kentsel tasarım (ulaşım kolaylığı), (2) Bio-coğrafi ve fiziksel koşullar (hava, su, toprak, materyal kaynakları, enerji, besin), (3) Ekolojik yaptırımlar (biyoçeşitlilik, taşıma kapasitesi, ekolojik entegrasyon), (4) Sosyo-kültürel özellikler (kültür, halkın bilinç düzeyi ve katılımı, ekonomi, eğitim, refah düzeyi) (Işıldar,2012)

ECOCITY Projesi Ekokent Kriterleri, 2002-2005 yılları arasında AB Çerçeve Fonları tarafından desteklenen projedeki ilkeler 20 temel kriter, 34 gösterge olarak hazırlanmıştır. Avrupa'da son yıllarda kentlerde yaşayan nüfusun %80'e yaklaşması ile bunların büyük çoğunluğunun orta ve küçük ölçekli kentlerde yaşadığı ilkesinden yola çıkarak, ekolojik bileşeni güçlü olan planların ortaya koyulmasını sağlamak adına bu göstergeler ortaya çıkmıştır.

Çizelge 3.1. ECOCITY Projesi Eko-kent ilkeleri (Ecocity Final Raporu, 2008; Işıldar,2012)

	KRITERLER	GÖSTERGELER
KAPSAM	Lokasyonu	Kentsel altyapı (mevcut potansiyel ve temel ihtiyaçlara ulaşılabilirlik) Arazi talebinin karşılanabilirliği (planlanacak alandaki, atıl alan, yeşil alan ve kentsel alan miktarı)
	Bina Yoğunluğu	Alan Yoğunluğu
KENTSEL DOKU	Çoklu kullanım	Toplam alandaki, konut alanı-konut dışı alan oranı Temel olanaklara erişim: Okul, çocuk bahçesi, bakkal, kasap, vb., eğlence alanları
	Kamusal alanlar	Büyüklüğü ve kalitesi
	Peyzaj alanı (ulaşılabilirlik ve yüzey kalitesi)	Yeşil alanlara ulaşılabilirlik (yeşil alanların yakınında yaşayan kişi sayısı) Outdoor alanların ekolojik kalitesi (ağaçlar, su ortamları, çimlik alanlar, vb)
ULAŞIM	Ulaşım altyapısı	Özel araba trafiğinin azaltılması Karayollarının uzunluğu/çalışan nüfus Bisiklet yolları/çalışan nüfus
	Toplu taşıma araçlarına yakınlık	300 m lik bir çap içinde toplu taşıma ulaşabilme ya da duraklara 150 m mesafede olma
	Gürültü (Ulaşım akslarından kaynaklı gürültü)	Gündüz ve gece maruz kalınan gürültü miktarı Limitleri aşan gürültüye maruz kalan kişi sayısı
	Park alanları	Özel arabalarla ulaşım ve toplu taşıma ile ulaşımın karşılaştırılması
ENERJİ AKIŞI	Enerji ihtiyacı	Isınma,soğutma ve diğer amaçlar için maksimum enerji ihtiyacı
	Enerji Verimliliği	Kullanılan güneş enerjisi miktarı Isı yalıtımı
	Sera gazları emisyonu	Yenilenebilir enerji kaynaklarının payı Küresel ısınmaya katkısı (CO ₂ eq/yenilenemeyen enerji üretimi/MWh)
MALZEME DÖNGÜSÜ	Yapı malzemeleri	Minimum malzeme kullanımı, yenilenebilir, geri kazanılabilir ve yerel malzemelerin kullanımı
	Toprak hareketi	
	Su Yönetimi	Su kullanımını minimuma indirecek önlemler
SOSYO-EKONOMİK GÖSTERGELER	Sosyal altyapı	Sosyal altyapı indeksi-sosyal çeşitlilik ve entegrasyon
	Ekonomik altyapı	Ekonomik altyapı indeksi
	İş gücü ile ilgili konular	İş ve işsizlik oranları
	Rantabilite	Fayda maliyet analizi
SÜREÇLER	Bütüncül Planlama	Multidisipliner planlama ekibi Farklı senaryoların incelenmesi
	Halkın katılımı	halkın süreçlere katılımını ölçen indeksler ve katılımın kalitesi

Tez kapsamında örnek alanlara ilişkin ölçüm parametreleri üretilirken, güncel olması ve kolay ölçülebilir olması nedeni ile Ecocity Projesi Eko-kent kriterleri referans alınmış ve Avrupa Komisyonu Kentsel Çevre Birimi İlkeleri ile sentezlenmiştir.

3.1.3. Eko-Kent Örneklerinin İncelenmesi

Eko-kentler günümüzde pek çok ülke tarafından dünyanın çeşitli bölgelerinde uygulama örnekleriyle çoğalmaktadır. Bunlar arasında, Kazakistan-Astana Eko-kenti, Almanya-Freiburg, Avustralya-Moreland Eko-kenti, Çin-Singapur, Çin-Tianjin Eko-kenti, Danimarka-Kalundborg Endüstri Parkı, Almanya-Vauban, Hindistan-Karakal Eko-kenti, Hong Kong-Hung Shui Kiu Eko-kenti, Cleveland-ABD, Curitiba-Brezilya, Toronto-Kanada, Vaxjo-İsveç, Sydney-Avustralya, Kampala-Uganda, Puerto Princesa-Filipinler, Reykjavik-İzlanda, Masdar Eko-kenti-Abu Dabi gibi eko-kent örnekleri verilebilir.

Bu örnekler arasından Masdar, Tianjin ve Astana kentleri detaylı olarak irdelenmiş olup daha sonra Kopenhag, Amsterdam, Kalifornia, Portland, Helsinki ve İsveç gibi çevre duyarlı yaklaşımları uygulayan örnekler incelenmiştir. Bu örneklerin seçilmesindeki nedenler şunlardır :

Masdar Eko-kenti, Dünyanın ilk tamamen sürdürülebilir topluluklarından biri olarak planlanmış eko-kentidir. Astana Eko-kenti dengeli gelişen kentsel fonksiyonlarla simbiyotik bir kent oluşturmaya yönelik ekolojik master planına sahiptir. Sosyal ahenge sahip, çevre dostu, kaynak tasarruflu ve uyumlu Tianjin Eko-Kenti diğer Çin şehirlerinde tekrarlanabilir bir model olarak tasarlanmıştır. Diğer örneklerin ise, taşıdıkları amaç temelde aynı olup çevreye duyarlı yaklaşımların odaklandıkları konular farklılaşmaktadır.

- **Masdar Kenti (Abu Dabi-Birleşik Arap Emirlikleri)**

Masdar Kenti Abu Dabi Uluslararası havalimanının arkasına düşen bölgede yaklaşık 6.5 km² alan üzerine kurulacak, 50.000 kişinin ikamet etmesi ve 1500 firmanın faaliyet göstermesi planlanan Masdar kentinin 2016 yılında tamamlanması öngörülmektedir. Masdar kentinin planlama yaklaşımında yedi temel ilke ön plana çıkmaktadır:

1. Verimli enerjinin oryantasyonu,
2. Yerleşim yerlerinin uyumu,
3. Az katlı binalar,
4. Yüksek yoğunluklu binalar,
5. Canlı kamusal alan,
6. Yaya dostu kentsel mekan
7. Sıfır karbon, sıfır atık yaratma

En yakın toplu taşıma hizmetine ise 150 metre mesafe olma özelliği, gölgelendirilmiş yaya yolları ile yaya dostu kent olmak hedeflenmektedir. Atıktan enerji üretecek teknoloji ile bir yandan kendi kendine yeten kent olacak diğer yandan kullanılabilir atıklar ise kompost haline getirilerek bitkilerde gübre olarak kullanılacaktır (Tosun, 2017).

Masdar Kenti, enerji ve suya olan talebin azaltılması ve özellikle inşaat faaliyetleri sırasında atık malzemenin geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması yoluyla sürdürülebilir kalkınmaya odaklanmıştır. Masdar Şehrindeki her bina düşük karbonlu çimento ile inşa edilmiş, %90 oranında geri dönüştürülmüş alüminyum kullanılmıştır ve enerji-su tüketiminde enerji kaybını en az %40 oranında azaltacak şekilde tasarlanmıştır. Masdar şehrinin ana planı, şehrin sürdürülebilirlik hedefleri için temeldir (Masdar, 2018). Masdar kenti kuruluş amacı kapsamında, önderlik etmek ve gelişime katkı sağlamak adına sekiz adet sektör belirlemiştir :

1. Enerji Kaynaklar,
2. Sürdürülebilir Ulaştırma,
3. Su ve Atık Yönetimi,
4. Enerji Kullanımında Etkinlik,
5. Yeşil Yapı ve Yapı Malzemeleri,
6. İklim Değişikliği,
7. Biodiversity-Yaşamsal Çeşitlilik

Abu Dabi, verimli toprağı ve temiz su kaynakları olmayan, çorak ve sert çölün üzerine kurulmuş, bunaltıcı sıcakların tüm yıl boyunca devam ettiği bir şehirdir. Tüm bu olumsuz koşullara rağmen şu anki dünya petrol rezervlerinin yüzde sekizlik bir kısmına sahip olması, Abu Dabi'yi yaşanabilir kılmaktadır. Projenin mimarı Lord Norman Foster, proje hayata geçtiğinde, dünyanın karbon salınımı yapmayan, güneş ve rüzgârdan faydalanarak kendi enerjisini üretebilen tek şehri olacağı gibi, ürettiği enerjiyi ihraç etme kapasitesine de sahip olabileceğini belirtmektedir. Proje, çevre örgütü Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) tarafından desteklenmektedir. Masdar kentinde, enerjiden tasarruf etmek için geleneksel körfez mimarisi kullanılmıştır. Aynı büyüklükte bir kentin ihtiyaç duyduğu enerjinin ¼'ine ihtiyaç duyacak Masdar'ın su ihtiyacı ise, benzer bir kente oranla %40 daha az olmaktadır (Masdar, 2018).

Sharifi'nin (2016) çalışmasına göre, tüm eko-kentsel hareketlerde karbon söylemi egemendir. Düşük karbonlu şehirlere odaklanması, şehirlerin enerji tüketimi ile birlikte sera gazı emisyonlarını azaltmada hayati önem taşıdığı görüşünden yola

çıkarak 1997'de imzalanan Kyoto Protokolü'nden sonra ivme kazanmıştır. Masdar Şehri, sıfır karbon toplumunun iddialı hedefine ulaşmanın, çevre dostu bir davranış sergilemek isteyen çevreye duyarlı sakinlerle birleştiğinde geliştiriciler tarafından yapılan ön yatırımları gerektireceğini fark etmiştir. Sıfır atık hedefi, arıtma için ihtiyaç duyulan maliyet ve enerjide artış sağlayan, yeniden kullanım ve geri dönüşüm gerektirir. Bu nedenle, Masdar kenti için başlangıçta hedefler belirlenmiş ve düşük karbonlu ve az atık üreten toplum üzerine yoğunlaşmıştır. Bir Eko kentsel proje tamamlandığında düşük karbonlu olmasına rağmen (kentsel formun değiştirilmesi, yeşil ve yenilikçi teknolojilerin kullanılması gibi gelişmelerle dönüşüm esnasında), proje kapsamında yıkım ve yoğun inşaat sürecinde salınan karbon salınımları hesaplanmalı ve raporlanmalıdır.



Şekil 3.7. Masdar kenti vaziyet planı (Masdar,2018)

Masdar Kentinin başlıca odaklandığı nokta sosyal boyutlar pahasına ekonomik sürdürülebilirlik olmuştur. Kapsayıcılık ve bağlılık gibi konular iyi düşünülmemiş olup ekonomik kriz durumunda projenin çöküşüyle ilgili endişeleri de beraberinde getirmektedir (Sharifi, 2016).

- **Tianjin Eko-Kenti (Çin – Singapur)**

2007 yılında temelleri atılan sosyal ahenge sahip, çevre dostu, kaynak tasarruflu ve uyumlu tasarlanmış Tianjin Eko-Kenti (Çin – Singapur), diğer dünya Eko-kentlerinden farklı olarak tasarımın birebir aynısının diğer Çin şehirlerinde tekrarlanabilir bir model olarak tasarlanması özelliği ile diğer eko-kent örneklerinden

ayrışmaktadır. 30 km²'lik bir alanda inşa edilmiş olup, 2020 yılında bitmesi hedeflenmektedir. Şehir tamamlandığında 350.000 kişi için yaşam alanı olacaktır.

Çin-Singapur Tianjin Eko-kentinin vizyonu “sosyal olarak uyumlu, çevre dostu ve kaynak verimli - sürdürülebilir kalkınma için bir model olan gelişen bir şehir” olmaktadır. Bu vizyon “Üç Uyum” ve “Üç Yetenek” kavramlarıyla desteklenmektedir. Üç uyum; diğer insanlarla uyum, ekonomik aktivitelerle uyum ve çevreyle uyumdur. Yetenekler ise, pratik ve kullanılabilir teknolojiler, Çin ve diğer ülkeler için de model oluşturabilecek ve uygulanabilecek bir şehir tasarımı, projenin farklı ölçeklerde geliştirilebilir ve adapte edilebilir olmasıdır (Çetinkaya, 2013).



Şekil 3.8. Tianjin eko-kentin master planı (Anonim, 2017)

Çin Kentsel Planlama ve Tasarım Akademisi, Tianjin Kentsel Planlama ve Tasarım Enstitüsü ve Kentsel Kalkınma İdaresi liderliğindeki Singapur planlama ekibi tarafından ortaklaşa geliştirilen Çin-Singapur Tianjin Eko-Kentin Master Planı eko-kentin sosyal, ekonomik ve çevresel ihtiyaçları da dahil olmak üzere rekabet eden ihtiyaçlar arasında bir denge kurmaya çalışmaktadır. (Tianjin, 2018).

- **Astana (Kazakistan)**

Kazakistan'ın yeni başkenti Astana'nın gelişme master planı 1998'de yapılmış ve uluslararası ödül almıştır. Bu planın anahtar kelimeleri metabolizma, geri kazanım, ekoloji ve simbiyozdur. Kentin ortasından geçen İshim nehrinin taşkınlara karşı setleri oluşturularak her iki yanı yeşil alan olarak tasarlanmıştır. Kışın sert esen rüzgarlardan korunmak için kentin güneybatısında eko-orman oluşturulmuştur. Kentin içine giren yeşil ağ sekiz ayrı akstan oluşmaktadır. Astana bir orman kenti olmayı hedeflemektedir. 400.000 nüfusa ulaşacağı düşünülen kentte lineer bölgeler oluşturulmuştur (sanayi, konut, kamu, ticari, orman bölgeleri gibi). Dengeli gelişen kentsel fonksiyonlarla simbiyotik bir kent yaratılmaya çalışılmıştır. İki ana kentsel ulaşım aksı ticaret yapıları ve kamu alanlarını bağlar. Üç ayrı çevre yolu arasında tarım alanları ve rüzgarla çalışan elektrik santralleri planlanmıştır. İç çevre yolu içinde ise teknoparklar önerilmiştir. (Simbiyoz, farklı canlıların birlikte yaşamasıdır. Simbiyotik, tamamlayıcı ilişki veya birbirine muhtaç ilişkiyi ifade etmektedir).



Şekil 3.9. Astana master planı (Astana, 2018)

Gri suları var olan balık havuzlarına bağlayarak 700 hektarlık bir iç deniz oluşturarak yeşil bitki örtüsü yardımıyla eko koridorlar yaratmayı planlamıştır. Bu eko koridorlar aracılığıyla yalıtılmış sistemlerin birbirine bağlanması simbio kent kavramında çok önemli yer tutmuştur (Adil,2010).

Mevcut kentsel alanlarda ekoloji dostu yaklaşımlar arasında yer alan diğer örneklerle bakıldığında Kopenhag (Danimarka), dünyadaki en çevre dostu şehirler arasında ilk sırada yer almaktadır. Şehir sakinlerine yüksek yaşam kalitesi sunmak ve çevre dostu bir kent olmak amacıyla hedeflerini belirleyen kentte, gelişmiş bisiklet ulaşım ağları planlanmış, bireysel araç kullanımı %29'a düşürülmüş ve 2025 yılına kadar karbondioksit salınımının sifıra düşürülmesi hedeflenmiştir. Bunun yanı sıra gıda sektöründe organik üretim ve tüketimi destekleyen kentte çevre dostu bir yaşam tarzını sürdürülebilir kılmak adına pek çok uygulama hayata geçirilmiştir.

Benzer biçimde, Amsterdam (Hollanda) kentinde, başlıca ulaşım aracı bisiklet olmakla birlikte, kent sakinleri konut çatılarına güneş panelleri kurarak yapıların çevre dostu olmasına özen göstermekte, yerel çiftçi pazarlarını kullanarak yerel ekonomiye destek vermekte ya da kendi besinlerini kendileri üretmeyi tercih etmektedirler. Stockholm (İsveç) kenti ise, yeşil toplumu teşvik etmek amacıyla fosil yakıtlara son vermeyi hedeflemiş olup, kanalizasyon atıklarından bio-yakıt elde etmek ve kentteki stadyumda oluşan ısı israfına yönelik geri kazanılan ısıyı konutlarda kullanmayı hedefleyerek ekolojik kent olma çabasını sürdürmektedir.

San Francisco (Kalifornia) kenti ve Portland (Oregon) kenti plastik poşet ve su şişesi kullanımını yasaklamış, atık geri kazanımı ve yenilenebilir enerji kullanımı üzerine yoğunlaşmıştır. Güneş ve rüzgar enerjisini kullanan, Cape Town (Güney Afrika) ve Helsinki (Finlandiya) enerji üretimi ve atık yönetimini önemseyerek ekolojik kent olma çabasını sürdüren diğer kentler arasında yer almaktadır.

Türkiyede uygulanan örneklerle bakıldığında, günümüzdeki ekolojik planlama yaklaşımlarını, kent formunu yönlendiren planlama politikalarına yavaş yavaş entegre etmeye başladığı görülmektedir. Bursa-Nilüfer Eko-kent Projesi, Eskişehir-Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi) Projesi ve Konya-Bizim Şehir Projesi, Gaziantep Eko-kent projesi olmak üzere ülkemizde planlama ve tasarım ölçeğinde çalışılmış ancak henüz uygulamaya geçmemiş dört farklı çalışma bulunmaktadır.

▪ **Bursa- Nilüfer Eko-Kent Projesi**

Nilüfer Eko-kent Projesi; Nilüfer İlçesi'nin Kayapa ve Görükle yerleşmelerinin sınırları içinde bütünsellik gösteren bir alanda yer seçmiş olup, proje alanı coğrafi eşiklerle sınırlı, tanımlı bir alt bölge olmakla birlikte alan büyüklüğü 2.150 hektardır.



Şekil 3.10. Makro Ölçekli Analiz ve Nilüfer Eko-kent 1/5000 Nazım İmar Planı (Kaptan, 2018)

Yeni planlama çalışmasında, doğal çevre ile daha uyumlu ve işlevsel anlamda bütüncül yeni bir yerleşim deseni önerilmiştir. Bursa-Nilüfer Eko-Kent'i planlanırken Planlama Alanı İlkel Yaklaşımlar şu şekilde ele alınmıştır:

- Mahalle kavramı (komşuluk birimi) ve mahallenin bileşenleri
- Topografyaya uyum
- Yayalaştırma
- Doğal eşikler konusunda hassasiyet
- Kendi kendine yetebilme
- Bursa merkez alanları ile bağlantılar
- Entegre ulaşım sistemleri
- Çevre ile uyum
- Yaşama ve Çalışma birlikteliği

-Doğal çevreye duyarlı bir gelişim sürecini destekleyecek,

-Yapay ve doğal çevrenin işlevsel entegrasyonunu sağlamış,

bir uydu-kent oluşumu için Nilüfer Bölgesi'nin uygun bir yer seçimi olacağı öngörülmektedir.

Bu anlamda, Bursa-Nilüfer Eko-Kent projesi, Bursa merkezinin desantralizasyonu için gerek fiziki koşullar gerekse sosyo-ekonomik koşulların uygunluğu bakımından çok olumlu fırsatlar sunmaktadır. Dolayısıyla, bu fırsatlar ışığında planlamanın ve uygulamanın başarısı ülke genelinde örnek bir model olarak değerlendirilebilecektir (Kaptan, 2018).

TUSELOG Raporuna göre (TBB, 2017), Nilüfer Eko-Kent Planlama çalışmasında sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kent kavramı göz önünde bulundurularak, Bursa kent merkezi ile entegre, yüksek altyapı ve çevre standartlarına sahip, kent içi ulaşımda yayalara ve bisiklete öncelik veren, kendi içinde merkezi olan, kentsel projelerin uygulanmasında insan ve çevre sağlığına öncelik veren, kişi refahını artıran, istihdam yaratan, kırsal-kent gelişme birlikteliğini dikkate alan, güçlü bir erişilebilirliğin sağlandığı, ekolojik hassasiyetleri yüksek, yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanıldığı, karbon salınımını en aza indirmeyi amaçlayan, yeni bir kent ve komşuluk kültürünün oluşturulduğu yaşam alanları oluşturulması amaçlanmaktadır. Yeni planlama çalışmasında, doğal çevre ile daha uyumlu ve işlevsel anlamda bütüncül yeni bir yerleşim deseni önerilmiştir.

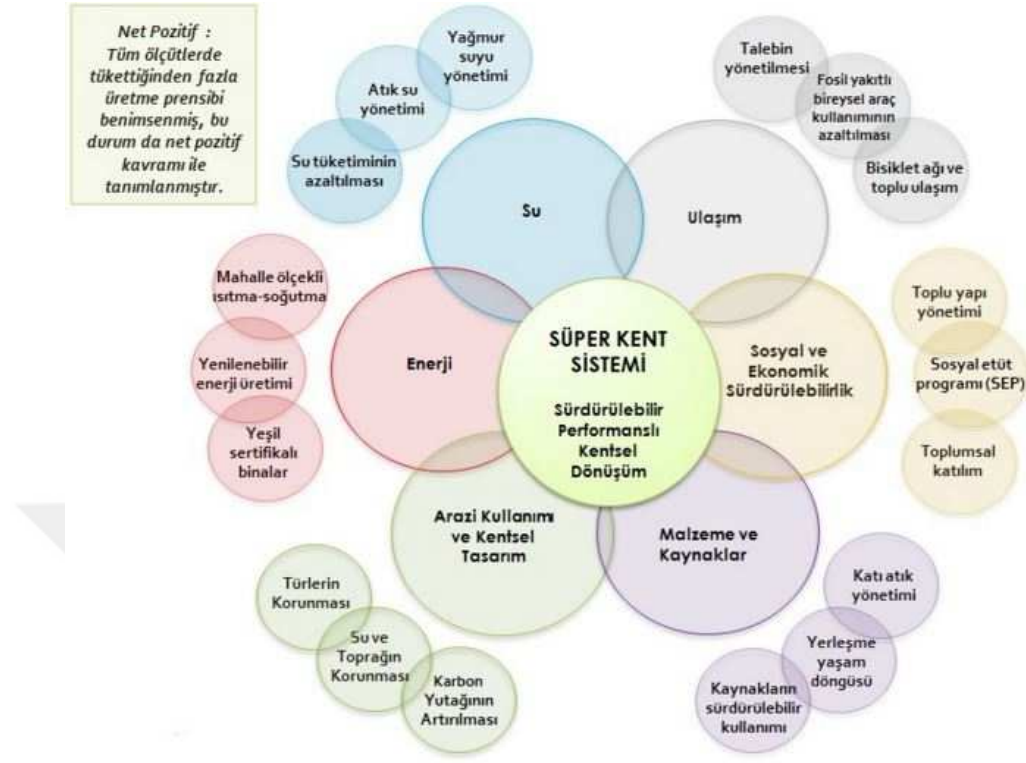
Nilüfer Belediyesi'nin yürüttüğü birçok sürdürülebilir-yenilenebilir enerji projesine ek olarak, Başkanlar Sözleşmesi imzalanarak, 2020 yılına kadar karbon salınımını %20 seviyesinin altına indirilmesi hedeflenmiştir (Kaptan,2018).

▪ **Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi) Projesi (Eskişehir)**

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İstanbul Teknik Üniversitesi işbirliği ile planlanan Eskişehir-Süper Kent Projesi'nde, afet riski altındaki belirli özelliklere sahip alanların dönüşümünde, sürdürülebilirlik ilkelerinin göz önüne alındığı öncü bir perspektife sahip "ekolojik yerleşme birimleri" elde edilmesi amaçlanmıştır.

Temel uygulama alanlarında *arazi kullanımı, kentsel tasarım, enerji, su, ulaşım, malzeme ve kaynaklar, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik* olarak altı adet geliştirilen performans ölçütleri ile değerlendirme imkanı sağlayan kentler oluşturulması amaçlanan proje, Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi)

olarak adlandırılmıştır. Proje için 838 hektarlık alan belirlenmiş ve 75 bin kişinin yaşayabileceği öngörülmüştür.



Şekil 3.12. Süper Kent sistemi ve bileşenleri (SüperKent, 2018)

Proje kapsamında;

- Bakanlık tarafından kullanılacak bir uygulama standardı oluşturmaya yönelik bir taslak metnin üretilmesi,
- Yaşam döngüsü analizleri dikkate alınarak enerji etkin tasarım kriterlerine uygun şekilde tip projeler elde edilmesi,
- Yerleşme boyutunda yaşam döngüsü analizlerine göre elde edilebilecek tahmini karbon salınımı azaltma miktarının hesaplanması,
- Elde edilecek tasarrufların miktarlarının işlenmesi suretiyle uygulayıcıların ekonomik kazanımlarını hesaplayabilecekleri bir web sitesi üzerinden yayımlanabilecek bir simülasyon programının üretilmesi,
- Web sitesinin çıktılarının, kentsel konum ve alan büyüklükleri, barındırdığı nüfus gibi kriterlere göre Bakanlığın belirleyeceği 5 adet pilot alanda test edilmesi ve test sonuçlarına göre ideal ekolojik yerleşme birimlerinin özelliklerinin tespiti ve alanların verilen senaryo etrafında ayrı ayrı karbon ayak izlerinin hesaplanması planlanmıştır.

Bu doğrultuda optimum düzeyde enerji verimli yapılardan oluşan, uygun karma kullanım ile soğutulan yapıların ürettiği atık ısıyı değerlendiren, kendi enerjisini yenilenebilir kaynaklarla üreten, depolayan, kullanan, doğru akım kullanan gereçler için de tesisat şartlarını oluşturan, evsel ve yağmur sularını ayırık sistemde toplayan, evsel atık suyu arıtan, atık suyu (gri su) ve yağmur suyunu geri kazanan ve yeniden kullanan, yeşil alan ve kentsel tarım alanı temin eden, donatılara, ticaret ve iş yerlerine yaya ve bisiklet yolları ve toplu taşıma ile erişebilen, kendi iş olanaklarını ve donatılarını yaratan, fosil yakıtlı bireysel araç kullanımını sınırlayan ve dönüşümden kaynaklı inşaat atıklarını ve diğer muhtelif atıkları değerlendiren uygulamaların teşvik edilmesi öngörülmektedir (SüperKent, 2018).

Süper Kent Sistemi ile minimum %44 daha düşük işletme gideri, %44 daha düşük kamu gideri, %65 enerji verimliliği, %65 su tasarrufu ve %55 işletme verimliliği elde edilecek ve proje 14. yıldan itibaren kamuya kar sağlamaya başlayacaktır. Süper Kent ile elde edilecek bu tasarruf potansiyelinin minimum seviyede kabul edildiği ve özellikle yenilenebilir enerji kaynakları ile birlikte düşünüldüğünde tasarrufun çok daha yüksek rakamlara ulaşması beklenmektedir (SüperKent, 2018).

- **Konya-Bizim Şehir Projesi**

“Bizim Şehir Projesi–Konya”, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen Konya İli, Selçuklu İlçesi içerisinde 350 hektar büyüklüğündeki alan üzerinde uygulanacak bir pilot projedir. Şehirlerin bütüncül bir tasarım ve disiplinlerarası bir çalışma yaklaşımı ile yeşil, güvenli, insan odaklı, kimlikli ve akıllı şehir konseptlerini bir arada bulundurarak planlanabilmesi için gerekli olan tasarım çalışmalarının yapılması, bir yol haritası oluşturulması ve uygulamaya koyulabilen planlama-tasarım yaklaşımı oluşturulması için başlatılan bir çalışmadır. Planlama, kentsel tasarım, karar alma ve uygulama süreçleri ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.

- **Gaziantep Eko-Kent Projesi**

Gaziantep Eko-Kent Projesi ilk olarak, ekolojik bir yerleşme modeli oluşturması, uygulamaya yönelik örgütlenme şemasının ve imar planlarının genel ilkelerinin belirlenmesi amacıyla Ekoloji Odaklı Vizyon Planı çalışması ile başlamıştır. Hazırlanan Gaziantep Kilis Yolu ve Çevresi Vizyon Planı yaklaşımı ile ekolojik dengenin korunması, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, toprak, su ve havayı yaşatmak, flora ve fauna varlığını korumak, organik tarımı geliştirmek, enerji etkinliği ve

verimliliği, yeşil alan sürekliliği ve çeşitli kültürel yapılanmalarla bölgenin cazibe merkezi olması hedeflenmiştir.

Eko-kent alanındaki yapılaşmanın ise, ekolojik, çevreye duyarlı, minimum enerjiye ihtiyaç duyan, iyi yalıtımlı, atıkların yönetildiği, doğal ve aktif sistemlerle ısınma ve aydınlatma için gerekli enerjileri sağlayabilen ve yapılacağı arazi üzerindeki yeşil dokuyu koruyan ve/veya geliştiren bir şekilde gerçekleşmesi için bir teşvik mekanizması oluşturulmuştur. Bu doğrultuda bazı kriterlerin belirlenmesi adına yapılaşmaya yönelik Ekolojik Kentsel Tasarım Rehberi oluşturulmuştur (Ekolojik Bina, 2019).

3.2. Uluslararası Ölçütler ve Sertifikasyon Sistemleri

Pek çok ülkenin, Eko-kentlerin kurulmasının yanı sıra mevcut kentsel alanlarda sürdürülebilirlik ve ekoloji ilkelerinin uygulamasını ve katılımcı bir şekilde dönüşümünü sağlayan yerele özgü uluslararası programlar geliştirdiği görülmektedir. Sürdürülebilirlik ve eko-kent ilkeleri ortak hedefler doğrultusunda birleşse de, her bir program farklı değerlendirme ölçütlerini odak noktası yapmıştır.

3.2.1. BREEAM (BRE Çevresel Değerlendirme Metodu)

İngiltere’de 1990 yılında üretilen metod, yönetim, enerji, su, atık yönetimi, sağlık, konfor, ekoloji, arazi kullanımı, malzeme, ulaşım, çevre kirliliği gibi konulara yoğunlaşmış olup dünyada en fazla kullanılan sertifikasyon sistemidir.

Bir yerleşim ölçeğinin sürdürülebilirlik değerlendirmesi, BREEAM tarafından “Topluluklar” (Breeam for Communities) adı verilen ikinci bir modelde geliştirilmiştir. Topluluklar için BREEAM, gerçekten Sürdürülebilir Bir Topluluk oluşturmak için gerekli olan "Yönetim"i sağlayan, özellikle çevre için tasarlanmış ilk bağımsız sürdürülebilir değerlendirme metodolojisi ve sertifikasyon standardıdır. Yapılı çevrede önerilen geliştirme projeleri üzerinde etkili olan temel çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerini ve planlama politikası gerekliliklerini ele alır (Elariane, 2012).

Yapılmış yaşam çevrelerinin gelişimini, sürdürülebilir olabilmesinin temel niteliklerinden çevresel, sosyal ve ekonomik bileşenler açısından etkilerini değerlendirmektedir. BREEAM Sertifikasyon Sistemi, dünyada yaygın bir şekilde kullanılmakta olup öncelikli olarak yapılar için geliştirilmiş, çevresel değerlendirme metodudur. Değerlendirme ölçütleri, sürdürülebilirliği temel alarak planlama

politikalarının ihtiyaçlarına göre sekiz temel kategoriye ayrılmıştır. Kategorilerin değerlendirilmesi, beş puan üzerinden geçerli, iyi, çok iyi, mükemmel ve olağanüstü olmak üzere ölçeklendirilmiştir.

BREEAM toplulukları sertifikasyon standartları;

1. **İklim ve Enerji** : Gelişmelerin mevcut ve gelecekteki iklim değişikliğinin etkilerine uygun şekilde adapte edilmesini sağlamak
2. **Kaynaklar** : Su, malzeme ve atık dahil kaynakların etkin kullanımı için tasarım yapılması ve İnşaat, işletme ve yıkım işlemlerinde seçilen malzemelerin yaşam döngüsü üzerindeki etkilerinin en aza indirilmesi
3. **Ulaşım** : İnsanlara özel araçlar dışında seçenekler sunmak ve daha sağlıklı yaşam tarzları için yürüyüş ve bisiklet sürmeyi teşvik etmek (sürdürülebilir ulaşım seçenekleri)
4. **Ekoloji** : Alanın ekolojik değerinin korunması ve geliştirilmesi
5. **İş (Business)** : İşletmelere, hem bölgeye hizmet etmek hem de çevresinde yaşayan insanlara iş sağlamak için fırsatlar yaratma (yerel ve bölgesel ekonomik fırsatlar)
6. **Toplum** : Gelişimi, çevreleyen alanlarla bütünleşebilecek, gerçek veya algılanan “gated-kapalı” topluluklar oluşturmaktan kaçınacak, canlı ve yeni bir topluluğu destekleyecek şekilde tasarlama (Yerel toplum katılımı, sürdürülebilir yaşam tarzı vb.)
7. **Mekansal/ Fiziksel Biçimlendirme** : Kimlikli yaşam çevrelerinin tasarımı için çerçeve oluşturmak ve yeni gelişimin yerel bağlamdan ve mirastan yararlanmasını sağlamak
8. **Yapılar** : Bireysel binaların tasarımının, yüksek çevresel ve sosyal standartlarla genel gelişimin sürdürülebilirliğine katkıda bulunmasını sağlamak şeklinde sekiz sürdürülebilirlik başlığı ve kapsamı altında sıralanmıştır (Elarlane, 2012).

Her bir başlık altında yer alan alt kriterler, oluşturulan ölçek ile değerlendirilerek en yüksek puanı alan yerleşim örneği en iyi çevresel sürdürülebilirliğe sahip olarak değerlendirme sonuçlandırılmaktadır.

3.2.2. LEED (Çevre ve Enerji Tasarımında Liderlik)

LEED sertifikasyon sistemi, 1998 yılında ABD’de, sürdürülebilir arazi, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, iç hava kalitesi, tasarımda yenilik ve bölgesel öncelik gibi konulara odaklanmıştır. LEED sertifikasyonu, çevresel performans için giderek daha popüler, “küreselleşmiş” bir değerlendirme sistemi haline gelmektedir. Planlama ve binalar; hem tasarım hem de yönetim düzeyinde, konut, ofis, mahalle gelişimi, vb. ile ilgili çok sayıda farklı protokol barındırır. Her protokol, her tasarımın “bütünsel” bir değerlendirmesini yapma girişiminde çok sayıda faktör içermektedir.

Komşuluk Birimi (Mahalle Gelişimi) için LEED (LEED for Neighborhood), ABD Yeşil Binalar Konseyi (USGBC), Yeni Şehircilik Kongresi (CNU) ve Doğal Kaynaklar Savunma Konseyi’nin (NRDC) bir araya gelerek akıllı büyümenin birleşik prensiplerine dayanarak mahalle planlama ve geliştirme ve bina için bir derecelendirme sistemi geliştirmek üzere bir araya geldi. Bu ortaklığın amacı, LEED Yeşil Bina Derecelendirme Sistemi çerçevesinde çevresel açıdan üstün yeşil mahalle geliştirme uygulamalarının değerlendirilmesi ve ödüllendirilmesi için ulusal bir liderlik standardı oluşturmaktır (Elariane, 2012).

Komşuluk Birimi için LEED Derecelendirme sistemi üç kategoriye ayrılmıştır:

1. Akıllı Konum ve Bağlantı
2. Komşuluk Modeli (Mahalle biçimi) ve Tasarımı
3. Yeşil Altyapı ve Binalar

Üçünün de performansı ödüllendiren tüm projelerin ve kredilerin gerektirdiği önkoşulları bulunmakta olup, her bir kategorinin birçok alt başlığı bulunmaktadır. İnovasyon ve Tasarım Süreci (örnek performans ve yenilikçi performans) ve Bölgesel Öncelikli Krediler için ise ek on puan verilmektedir. Tüm kriterleri yerine getiren bir yerleşim toplam 110 puan almakta, bu durum yerleşim alanının çevresel etkisinin en düşük olduğunu göstermektedir. Sertifika, Gümüş, Altın ve Platin Madalya olmak üzere dört farklı ödüllendirme kriteri vardır.

3.2.3. Building For Life (Yaşam için Bina)

Büyük Britanya’da 2001 yılında kurulan Building For Life (Yaşam için Bina) İyi tasarlanmış ev ve mahalleler için ulusal standarttır. Yalnızca yerel otoriteler için üretilen

bu sistem, yapı ve mahalle ölçeğinde kaynakların verimliliği, bütünleşik kamusal alanlar ve gelişmiş teknolojiyi odak noktasına almıştır.

Building For Life (Yaşam İçin Yapı) kriterleri, yeni konut gelişmelerinin kalitesini değerlendirmek için;

- **Çevre ve Toplum,**
- **Yapı Niteliği (Karakteristik Yapı),**
- **Caddeler, Otoparklar, Yayalaştırma,**
- **Tasarım ve İnşaat** kategorilerinde kullanılan 20 sorudan oluşan bir dizidir.





Building For Life (Yaşam için Bina), 20 temel sorunun bir puanlama kontrol listesi olarak değil, tasarımcılar ve karar vericiler için bir rehber olması amaçlanan sentetik bir kalite değerlendirme yöntemi olarak tasarlanmıştır (Elairane,2012).

3.2.4. CASBEE (Bina Çevresel Etkinliği için Kapsamlı Değerlendirme Sistemi)

Yapının çevresel kalitesi ve performansı ile yapının çevresel yüklerini değerlendirmekte olan CASBEE Sertifikasyon Sistemi Japonya'da 2004 yılında geliştirilmiştir.

CASBEE, binaların çevresel performansına dayalı bir değerlendirme aracıdır. Tasarım öncesi aşamadan başlayıp tasarım ve tasarım sonrası aşamalara kadar devam eden mimari tasarım süreci için geliştirilmiştir. CASBEE, bina yaşam döngüsüne uygun birçok değerlendirme aracından oluşur. Her araç ayrı bir amaç ve hedef kullanıcı için tasarlanmıştır ve değerlendirilen binalarda çok çeşitli kullanımların (ofisler, okullar, daireler vb.) uyumuna önem verilmiştir. 2006 yılında, tek tek binaların değerlendirilmesi için geliştirilen önceki CASBEE araçlarının ilkelerini ve metodolojisini taşıyan yeni bir çalışma yapılmış olup, Kentsel Gelişim için CASBEE sistemi genişletilmiş bir araç olarak ortaya çıkarılmıştır. Temel amacı bir grup yapı için çevresel tasarımın değerlendirilmesi olup, kent ölçeğinde ve yapı adası ölçeğinde değerlendirmeler yapılabilmektedir (Elairane, 2012).

- BREEAM, LEED, CASBEE ve BUILDING FOR LIFE Sertifikasyon sistemlerinin Çevresel, Fiziksel ve Hareketlilik (Değişkenlik) ana başlığı altında değerlendirmeye esas aldıkları alt başlıklar aşağıdaki şekilde detaylı olarak incelenmiştir. Tez kapsamında örnek alan üzerinde ölçüm matrisleri oluşturulurken her biri referans olarak kullanılmıştır.

	LEED for Neighborhood Development	BREEAM for Communities	CASBEE for Urban Development	Building for Life
ÇEVRESEL	<ul style="list-style-type: none"> Doğal tehlikelere karşı koruma Nesli tükenmek üzere olan türlerin ve ekolojik toplulukların korunması Doğal özelliklerin korunması Kahverengi (brownfield) alanların yeniden gelişimi Gölgelendirilmiş (ışıktan korunan) sokaklar Yeşil altyapı İnşaat faaliyet kirliliğinin önlenmesi Isı adası indirgemesi (heat island) Atık yönetimi İşık kirliliğinin azaltılması 	<ul style="list-style-type: none"> Enerji yönetimi Kirlenmiş arazinin yeniden kullanılması Su kaynakları yönetimi Gelişimin hava koşullarına dayanıklı olmasını sağlamak Enerji ve su tüketiminin izlenmesi Kullanılan malzemelerin düşük çevresel etkisi Yerel kaynaklı malzemeler Atık yönetimi Kaynakların korunması Doğal özelliklerin korunması Biyçeşitlilik eylem planı Peyzajın karakterine ve özelliklerin konumuna göre yerel ortama uygun bir tasarım geliştirildiğinden ve doğaya saygılı davranıldığından emin olun Güvenli aydınlanma 	<ul style="list-style-type: none"> Isı adası etkisinin azaltılması Arazinin değerlendirilmesi ve korunması Su çevresinin değerlendirilmesi ve korunması Yaşam alanlarının korunması ve yaşatılması İyi hava kalitesi, akustik ve canlı ortamların sağlanması Koku etkisinin azaltılması Dış ortam hava kalitesinin iyileştirilmesi Güvenli güneş ışığı sağlama Aritma sistemleri (şebeke suyu, kanalizasyon ve enerji) ihtiyacını karşılama Doğal afetlerden kaynaklanabilecek riskleri anlama İşık kirliliğinin azaltılması Çevrede oluşabilecek inşaat ile ilişkili etkilerin azaltılması 	<ul style="list-style-type: none"> Kaynakların verimli kullanımı İklim değişikliğinin etkisinin azaltılması 

	LEED for Neighborhood Development	BREEAM for Communities	CASBEE for Urban Development	Building for Life
FİZİKSEL	<ul style="list-style-type: none"> Kompakt, yoğun gelişim Karma kullanımlı mahalleler Azaltılmış ekolojik ayak izi Okulları mahalleye entegre etmek Sivil ve kamusal alana kolay erişim Rekreasyon olanaklarına erişim Sertifikalı yeşil bina Konut ve iş yakınlığı 	<ul style="list-style-type: none"> Park için kullanılmadığında diğer amaçlar için kullanılacak esnek park yeri Konut/karma kullanım sokakları Yüksek kaliteli kamusal yeşil alana erişim Binalar, sürdürülebilir konut derecelendirmesi için uygun kod kapsamında değerlendirme Altyapılara kolay erişim Yönetim ve operasyon 	<ul style="list-style-type: none"> Sokak mobilyası, işaretler, aydınlatma, ses sağlama 	<ul style="list-style-type: none"> Toplum olanaklarına erişim İyi düzenlenmiş bir bina yerleşimi ile tanımlanmış sokaklar Karayolları baskın değildir. Bina yerleşimi ,caddelere ve otoparklara göre önceliklidir. Otopark iyi entegre edilmelidir ve sokakları destekleyecek şekilde yerleştirilmelidir Karışık ve bütünlük gelişmelerle iyi planlanmış kamusal alanlar Gelişmiş bina teknolojisini kullanmak Dahili alanlarda dönüştürme veya genişletmeye izin vermek
HAREKETLİLİK (DEĞİŞKENLİK)	<ul style="list-style-type: none"> Bisiklet ağı ve depolama Yürünebilir sokaklar Yüksek bağlantı Ulaştırma talep yönetimi Transit taşıma hizmetleri 	<ul style="list-style-type: none"> Yaya dostu hareketi Güvenli bisiklet yolu ağları Bisiklet garajları sağlamak Uygun araç hızları Sık ve rahat toplu taşıma araçlarının mevcudiyetini sağlamak Transit bekleme alanları oluşturmak Yüksek bağlantı/bağlanırlık 	<ul style="list-style-type: none"> Yaya alanlarında güvenliği sağlamak Yeterli kapasite ulaşım sistemi Günlük kullanım mağaza ve tesislerine uzaklık Tıbbi ve sosyal tesislere uzaklık Eğitim ve kültür tesislerine uzaklık 	<ul style="list-style-type: none"> Toplu taşıma araçlarına kolay erişim Sokaklar; yaya, bisiklet ve araç dostu olmalı



breeam

CASBEE
Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency



Şekil 3.7. Uluslararası ölçütler ve sertifikasyon sistemleri matrisi (Elarine, 2012)

Dünya çapında yaygın olarak kullanılan diğer sertifika sistemleri, Avustralya'nın GREEN STAR, Kanada'nın SBTOOL (Sustainable Building Tool- Sürdürülebilir Bina Aracı), Hong Kong'un HK-BEAM (Hong Kong Building Environmental Assessment Method - Hong Kong Çevresel Bina Değerlendirme Metodu) gibi birçok sertifika sistemi bulunmaktadır.

3.3. Bölüm Değerlendirmesi

Bu bölümde, tez kapsamında mevcut kentsel alanların ekolojik kentsel çevrelere doğru değişimini sağlamak üzere geliştirilmesi hedeflenen değerlendirme yöntemi geliştirmek üzere, sürdürülebilir kent modeli olan Eko-kentlere dair planlama ilkeleri, performans göstergeleri, eko-kent örnekleri ile uluslararası sertifikasyon sistemleri incelenmiştir.

İncelemeler sonucunda, ekolojik kentsel çevrelerin oluşması için, mevcut kentsel alanların çevreye verdiği zararların azaltılması amacıyla dünya toplumunun farkındalığının artmasını sağlamak en temel unsur görülmektedir. Bunun yanı sıra, oluşturulacak ekolojik kentsel çevrelerin, kaynakların akılcı kullanımını ve insanların sağlıklı, huzurlu ve güvenli bir yaşam ortamında hayatlarını sürdürmelerini esas alan ekolojik planlama ilkelerine sahip olması gerekmektedir.

Dünyadaki ekolojik planlama örnekleri değerlendirildiğinde, sürdürülebilirlik olgusunun kamu politikalarıyla desteklendiğinde daha etkin sonuçlar elde edildiği anlaşılmaktadır. Toplumsal bilincin sürdürülebilirlik politikaları ile doğrudan ilişkisinin önemi, kentlerin master planlarının ekolojik bir bilinçle yapılmış stratejik master planlar olması gerektiği ve temalı master planların yapılması, kentsel tasarım ve mimari rehberlerle toplumsal bilincin arttırılması, besinden atığa, altyapıya ve ulaşımaya kadar ekolojik dönüşüm merkezlerinin ve laboratuvarların oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Temiz, yeşil ve sürdürülebilir bir kent için, yönetimlerin, arazi kullanım kontrolleri ve gözlem ağları, yaya öncelikli ulaşım sistemleri ve yenilebilir enerji uygulamaları gibi ilke kararlarını halkla paylaşması, çeşitli, özel projelerle uygulamaya sokması, parçacıl değil bütüncül bir yaklaşımla kentli sağlığını korumaya çalışırken doğayla işbirliktelik yapması bu örneklerden yapılan çıkarımlardır.

Eko-şehirciliğin, mahalle ölçeğinin dışında daha kapsamlı bir kentsel yaşam çevresine faydalı olma konusunda sınırlı bir ilerleme kaydettiği gözlemlenmektedir. Bu durum, kısmen, belediye, bölgesel ve ulusal düzeylerde parçalanmış bir planlama süreci ile açıklanabilir. Örneğin, Masdar düşük karbonlu kalkınmayı teşvik etmeye çalışırken,

Astana dengeli gelişen kentsel fonksiyonlarla simbiyotik bir kenti, Tianjin ise sosyal olarak uyumlu, çevre dostu ve kaynak verimli kullanımı teşvik etmektedir. Bu nedenle, sürdürülebilir topluluklar elde etmek için farklı ölçekler ve sektörler arasında uyumlu ve koordine edici çabalara ihtiyaç vardır (Sharifi, 2016).

Türkiye'deki eko kent örneklerine bakıldığında, yoğun aktivite alanları ile güçlü bağlantılar, entegre ulaşım sistemleri, ekoloji ile uyum, yaşama ve çalışma birlikteliği yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanılması ile optimum düzeyde enerji tasarrufunun sağlanması, yüksek ekolojik hassasiyet, performans doğrulaması için değerlendirme araçlarının kullanılması, teknolojinin entegre edilmesi, düşük karbon ayak izi ile yaşanabilir çevre tasarımı ortak hedefler olarak belirlenmiştir.

Dünya üzerinde bazı mevcut kentsel yerleşimlerde ise ekolojik kentsel yapılanma çalışmaları bütüncül bir şekilde yürütülemediği için ekolojik kentleşme kriterlerinin kentsel dönüşüm projeleri aracılığıyla kentsel mekana kısmi olarak uyarlandığı görülmektedir (Tosun, 2013).

Standart ve ortak kriterlere sahip eko-kentlerin uygulanmasına ilişkin, Avrupa Komisyonu Kriterleri, Siemens Yeşil Şehir Endeksi, Eco-city Builders 'Uluslararası Eko-kent Çerçevesi ve Standartları' ve Ecocity Projesi standartları bulunmaktadır. Ayrıca, değerlendirmelerini ve sıralamalarını akıllı yer seçimi, komşuluk örüntüsü ve tasarımı, yeşil altyapı ve binalar üzerinde yapan LEED (ABD), enerji ve çevresel kalite ölçümü, yatırımların sosyal-çevresel ve ekonomik etkilerinin analizi üzerinde duran BREEAM (İngiltere), bina ve çevresinin kolektif ve çevresel etkilerinin analizlerine yönelik CASBEE (Japonya), sokakların ve komşuluğun tasarım kriterleri ve yerel karakteri üzerinde duran Building for Life (İngiltere) gibi çeşitli nesnel ölçütlerle yapmakta olan yerel topluluk hareketleri ile çevreye duyarlı yaklaşımlar bulunmaktadır.

Tüm çalışmaların ilkeleri, kriterleri ve odaklandığı konular incelendiğinde ilk etapta birçok ölçüt ortaya çıkarılmıştır. Bu ölçütler aşağıda özetlenmiştir:

- Erişilebilirlik (kamu alanlarına ve kentsel hizmetlere),
- Karma arazi kullanımı, çeşitlilik, geçirgenlik, kompakt yerleşim/yoğunluk (derişiklik),
- Dengeli kentsel donatı alanları,
- Sürdürülebilir ulaşım (temiz ulaşım, yaya-bisiklet odaklı, toplu taşıma destekli, sıfır karbondioksit salınımı, azalan karbon ayak izi)
- Yeşil Altyapı (yoğun yerleşimlerde açık ve yeşil alanların oranı, kent tasarımında peyzaj öğeleri kullanımı, sera gazı etkisini azaltıcı ve karbondioksit

emici bitkiler ve ağaçlandırma ile kent ormanları, bitki kullanımları ile yönlendirme, rüzgar kesme gibi faktörleri sağlama, yeşil çatı tasarımları, açık ve yeşil alanların sürekliliği),

- Enerji (pasif enerji kullanımı, enerji tasarrufu, (temiz enerji, rüzgar tribünü, güneş enerjisi, solar paneller, bio-gaz gibi.),
- Atık Yönetimi (en düşük düzeyde atık üretimi, atık ayrıştırma ve geri kazanımı, geri dönüşümü olan malzeme kullanımı)
- Etkin Su Kullanımı ve Temiz Çevre (yerel hava kalitesi, gürültü kirliliği, kentin çevre üzerinde etkisinin azaltılması -karbondioksit salınımı-, sera gazı etkisinin azaltılması, sıfır karbon kullanımı, suyun yönetilebilmesi),
- Teknoloji kullanımı (çevre dostu, yenilikçi teknoloji),
- Yönetimsel politikalar (ekolojik kentleşme politikaları, yerel katılım, eğitim ve bilinçlendirme -çevre koruma bağlamında-),
- Ekolojik tabanlı kentsel, mekânsal ve mimari yapıların plan ve tasarımı, mimari yapı ve bina tasarımında ekolojik mimari anlayışı (güneşlenme, rüzgar yönleri, ısı, radyasyon vb. en etkin şekilde kullanılması),
- Kentsel tarım (hobi bahçeleri, kent bahçeciliği),
- Doğal kaynakların kullanımı, rüzgâr ve güneşten en üst düzeyde fayda sağlama, canlı hayatının çevreye uyumu şeklindedir.

4. EKOLOJİK PLANLAMA YAKLAŞIMI ÇERÇEVESİNDE KONYA MERAM İLÇESİ ÖRNEĞİNİN İNCELENMESİ

Bu bölümde, önceki bölümlerde ortaya konulan kavramsal çerçeve ve uygulama örnekleri ışığında geliştirilen değerlendirme yöntemi ile Konya ili Meram İlçesi özelinde, Türkiye'deki kentleşme süreçleriyle oluşmuş mevcut kentsel alanların eko-kentleşme hedef ve ilkelerine uygun bir şekilde değişiminin nasıl olabileceğinin araştırılması amacıyla farklı konut ve yapı adası tipolojilerine sahip alanlar kıyaslanarak, eko-kentleşme ilkelerine uyumluluk açısından güçlü ve zayıf yönler tespit edilmekte ve öneriler getirilmektedir.

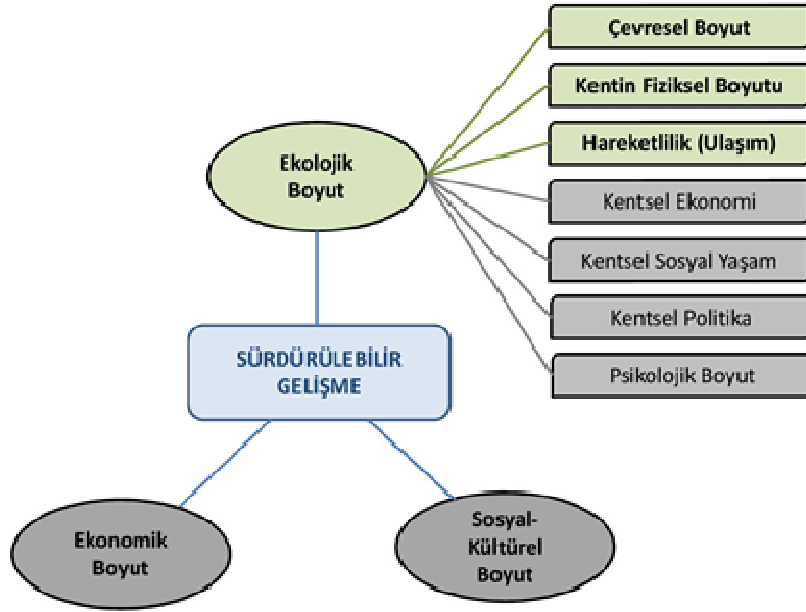
Tarihsel olarak farklı dönemlerde yapılaşmış yedi farklı konut - çevresini (apartmanlar, müstakil yapılar, dışa kapalı konut yerleşimleri ve siteler) kapsayan örnek alanlar, Konya İli Meram İlçesi içerisinde belirlenmiştir. Bu yaşam çevrelerinin, taşıdıkları biçimsel ve tasarımsal özellikleri -sürdürülebilir ve özellikle ekolojik

kentleşme tasarım ilkeleri açısından irdelenerek-, ekolojik performansları değerlendirilecektir. Çalışma alanı olarak Meram İlçesinin seçilmesinin nedeni ise, doğal sit alanları ile yeşil dokunun fazla olması ve birçok farklı doğal eşığe sahip olması ve kentin çeperde saçaklanarak ve yayılarak büyümesi açısından riskler taşıması nedeniyle sürdürülebilir ve farklı planlama yaklaşımları getirilmesi gereken bir bölgede yer almasıdır.

Bu bölümün alt başlıklarında ise, değerlendirme yönteminin geliştirilmesi, çalışma alanına ilişkin genel veriler ile birlikte sahada ve imar planları üzerinde yapılan analiz çalışmaları ile elde edilen bulgular irdelenmiştir. Daha sonra örnek alanlar ile ilgili detaylı bilgiler verilerek sürdürülebilirlik ve eko-kentleşmeye ilişkin literatürde olan ilkelerin değerlendirme matrisinin nasıl elde edildiği ve örnekler üzerinde nasıl ölçüldüğüne yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise tüm veriler ışığında elde edilen bulgular öneri ve tartışma olarak yer almaktadır.

4.1. Araştırma Alanları İçin Oluşturulan Ölçüt ve Kriterler

Geliştirilen sürdürülebilir kentleşme yaklaşımlarından biri olan eko-kentleşme ve/veya ekolojik planlama, bütün kent sakinleri için daha iyi bir yaşam kalitesi sunmak ve kentleri yeşil altyapıyla birlikte çevreye uyumlu ve sürdürülebilir kılmak üzere çeşitli ilkeler ortaya koymaktadır. Bu ilkelerle planlanan Eko-kentler ve mevcut kentlerin daha ekolojik hale getirilmesi, kentsel gelişmedeki yapı ve ilişkiler (fiziksel ve çevresel yapı ilişkisi), ulaşım (hareketlilik), enerji / malzeme akışı ve sosyo-ekonomik boyut olmak üzere dört temel unsur ve bu doğrultuda belirlenen hedef ve ilkelerle şekillenmektedir.



Şekil 4.1. Tez Kapsamına Alınan Sürdürülebilir Gelişme Boyutları (Özgün Çalışma)

Sürdürülebilir kentsel gelişme ekonomik, sosyo-kültürel ve ekolojik boyuta sahip parçalardan oluşan bir bütünü temsil eder. Ekonomik ve sosyo-kültürel boyut tez kapsamı dışında kalmakta olup, çalışma alanında ekolojik boyutun çevresel, fiziksel ve ulaşım boyutu detaylı bir şekilde irdelenmektedir.

Tez kapsamında konut alanlarında mevcut olanaklarla ölçülebilecek kriter ve ölçütler belirlenmesi için aşağıdaki kaynaklardan yararlanılmıştır:

- 1) **KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (2010-2023):** Mekânsal planlama sisteminin yeniden yapılandırılması, yerleşmelerin mekan ve yaşam kalitesinin artırılması, yerleşmelerin ekonomik ve toplumsal yapılarının güçlendirilmesi ana ekseninde belirlenen sürdürülebilir ekolojik kentlerin kriterleri ve planlama ilkelerini içermektedir.
- 2) **Avrupa Komisyonu Kentsel Çevre Birimi İlkeleri:** Avrupa'daki yerel yönetimlerle işbirliği içerisinde, sosyal, ekonomik ve ekolojik bir dizi gösterge içermektedir.
- 3) **Siemens Yeşil Şehir Endeksi:** Bir bölgenin ya da ülkenin enerji verimliliği konusu odağında çeşitli kriterlerle değerlendirilerek dünya geneli ve kendi çevresinde sıralamayı belirlemeye yönelik standartlar içermektedir.
- 4) **Uluslararası Eko-kent Çerçevesi ve Standartları:** Eco-city Builders tarafından hazırlanan, küresel ölçekte uygulanabilecek kriterleri içermektedir.

5) **ECOCITY Projesi Ekokent Kriterleri:** AB Çerçeve Fonları tarafından desteklenen projede 20 temel kriter, 34 gösterge içermektedir.

6) **Dünya ve Türkiye'deki Eko-kent örneklerine ait kriterler**

- a. Dünyadan, Masdar (Abu Dabi), Tianjin (Çin) ve Astana (Kazakistan)
- b. Türkiye'den, Bursa-Nilüfer Eko-kent Projesi, Eskişehir-Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi) Projesi ve Konya-Bizim Şehir Projesi, Gaziantep Eko-kent projesi

7) Çeşitli ülkelerde geliştirilmiş **uluslararası ve ulusal ölçüt ve sertifikasyon sistemlerinin kriterleri**,

- a. **BREEAM (İngiltere):** Yönetim, enerji, su, atık yönetimi, sağlık, konfor, ekoloji, arazi kullanımı, malzeme, ulaşım, çevre kirliliği gibi konularına yoğunlaşmaktadır.
- b. **LEED (ABD):** Sürdürülebilir arazi, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, iç hava kalitesi, tasarımda yenilik ve bölgesel öncelik gibi konulara odaklanmaktadır.
- c. **Building For Life (İngiltere):** İyi tasarlanmış ev ve mahalleler için ulusal standartları barındırmaktadır.
- d. **CASBEE (Japonya):** Yapının çevresel kalitesi ve performansı ile yapının çevresel yüklerini değerlendirmektedir.

Bu ölçütler arasından, (bazı kriterlerden yola çıkılarak ve genel ilkeler oluşturularak) mevcut konut alanlarına uygun ve ölçülebilir nitelikte olan kriterler belirlenmiştir. İlk bölümde Fiziksel Kullanım, ikinci bölümde Çevresel Değerlendirme ve son bölümde Hareketlilik (Ulaşım) unsurları temel alınarak alt başlıklar oluşturulmuştur. Fiziksel Kullanımda 13 adet, Çevresel Değerlendirmede yedi adet, Hareketlilik (Ulaşım)'da dokuz adet olmak üzere toplam 29 maddeden oluşan sürdürülebilir Ekolojik kentleşme değerlendirme ölçütleri aşağıda liste halinde sunulmuştur:

ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME;

1. Açık Hava Kullanım Konforu/Ekolojik Tasarım-Rüzgar Yönü
2. Yol (asfalt, taş) döşeme ve Kaldırım Kullanımı Değerlendirme (Isı Etkisini Azaltmak / Heat island)
3. Peyzaj Değerlendirmesi
4. Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi

5. Atık Yönetimi
6. Yenilenebilir Enerji
7. Atık Geri Kazanımı

FİZİKSEL KULLANIM;

1. Arazi Kullanım / Açık Alan Kullanımı ve Parklar
2. Karma Arazi Kullanımı / Çeşitlilik
3. Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım - Emsal
4. Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım - Taks
5. Arazi Kullanım Mahalle Bütünlüğü
6. Yoğunluk (density) / Brüt Konut Yoğunluğu
7. Cephe Hattı ve Blok Düzeni
8. Blok Düzeni ile Tanımlanmış Alanlarda İyi Entegre Edilmiş Araç Parkı
9. Yapı Kalitesi
10. Yapı Kalitesi / Dayanıklılık
11. Kamusal Alan Kullanımı ve Azaltılmış Ekolojik Ayak İzi
12. Geçirgenlik/Hareket Kolaylığı
13. Ekolojik Mimari Anlayışı / Güneşlenme Yönü

HAREKETLİLİK (ULAŞIM);

1. Yürünebilirlik / Kamusal Alanlara Yaya Olarak Erişim
2. Bağlanabilirlik (Yüksek Bağlanırlık)
3. Erişilebilirlik/Hiyerarşik yol ağı ile en yakın ana yola ulaşım kolaylığı (en kısa süre)
4. Ulaştırma Talep Yönetimi/ Toplu Taşıma
5. Ulaştırma Talep Yönetimi /Toplu Taşıma Durakları
6. Yaya dostu Ulaşım Sistemi
7. Yaya Alanlarında Güvenlik
8. Güvenli Bisiklet Yol Ağı
9. Otopark Alanları

Çizelge 4. 1. Araştırma Alanı Değerlendirmesine İlişkin Ölçütler

Değişken adı	Ölçüt Açıklaması
a.Fiziksel Yapı	
Arazi Kullanım/Açık Alan Kullanımı ve Parklar	Vaziyet planları üzerinden, yapı Adası ölçeğinde kişi başına düşen yeşil alan büyüklükleri
Karma Arazi Kullanımı / Çeşitlilik	İmar planı ve uygulama üzerinde, konut-dışı kullanımların yapı adası ve çevresindeki çeşitliliğinin analiz edilmesi.
Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım-Emsal	Kompaktlık elde ederek kentsel araziye verimli kullanmak amacıyla İmar Planları üzerindeki emsal kararları
Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım-Taks	Kısıtlı doğal kaynak olan arazide zemini etkin kullanmak amacıyla İmar Planları üzerindeki Taban Alanı Kat Sayıları
Mahalle Bütünlüğü	Toplanma alanları ve yaya aksları ile kentsel yerleşim alanlarının birbirleri ile ilişkileri
Yoğunluk (density) / Brüt Konut Yoğunluğu	Tüm arazi kullanımlarını (sadece konutlar değil), sokakları ve açık alanları içeren arazi kullanımı içerisinde, hektar başına düşen kişi sayısı
Cephe Hattı ve Blok Düzeni	Bina yerleşimi (blok düzeni) ile sokakların iyi tanımlanmış olması ve tanımsız kentsel alanların varlığı
Blok Düzeni ile Tanımlanmış Alanlarda İyi Entegre Edilmiş Araç Parkı	Yapı adası ve çevresinde yüzeye park etme olanakları
Yapı Kalitesi	Yapıların plan kararları ve inşaat düzenlemeleri konusunda asgari performansın üzerinde, sağlıklı, güvenli, sağlam ve uygun barınak sağlayabilme durumları

Dayanıklılık	Binaların yapım yılları temel alınarak, bina yaşları üzerinden, Aşınma Payına İlişkin Oranları Gösteren Cetvel oranları
Kamusal Alan Kullanımı ve Azaltılmış Ekolojik Ayak İzi	Kamusal alanların barınma alanlarına entegre edilmesi ve ekolojik ayak izini en aza indirmek amacı doğrultusunda kamusal alanların yürüme mesafesi
Geçirgenlik/Hareket Kolaylığı	Yapı adasının yaşam çevresiyle ilişkisini kurmak üzere konutlara kolay erişim-ulaşımın (hareket kolaylığı) sağlanabilirliği
Ekolojik Mimari Anlayışı / Güneşlenme Yönü	Vaziyet planları üzerinde, ekolojik mimari anlayışın (güneşlenme, ısı, radyasyon etkisinin en az seviyede hissedilmesi vb) ekolojik tabanlı mimari yapıların tasarımı
b. Çevresel Değerlendirme	
Açık Hava Kullanım Konforu/Ekolojik Tasarım-Rüzgar Yönü	İyi hava kalitesi (dış mekan termal konforu) sağlayarak canlı ortamlar sağlamak amacıyla, hakim rüzgar yönüne göre yapıların konumlandırılması (vaziyet planları ve uygulama üzerinde değerlendirme).
Yol (asfalt, taş) döşeme ve Kaldırım Kullanımı Değerlendirme (Isı Etkisini Azaltmak / Heat island)	Isı adası (heat island) etkisini artıracak döşeli alanların (asfalt,taş vb.) varlığı ve oranları
Peyzaj Değerlendirmesi	Yeşil alan (çim, çayır ve çalılık) ve su yüzeylerinin yapı adasındaki varlığı ve oranları
Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi	Gürültü ve koku etkisini azaltmak amacıyla uygun pozisyonlarda tampon bölgelerin (yeşil alan, akustik duvarlar vb.) oluşturulması
Atık Yönetimi	Kullanıcıların oluşturduğu atıklardan gelebilecek hoş olmayan kokuyu kontrol

	altına alarak emisyonunu azaltmak için önlemlerin alınması ve yönetiminin sağlanması
Yenilenebilir Enerji	Kaynak arzının alternatif kullanımı ile örnek alandaki yapılar ve yapı adasının bütününde doğal veya kullanılmamış enerjinin (güneş enerjisi, güneş ısısını ve ışığını kullanan ekipmanlar, rüzgar enerjisi vb.) kullanılması ve elektriğe dönüştürme çabaları
Atık Geri Kazanımı	Atık geri kazanımı için, sakinlere, geri dönüştürülebilir malzemeleri istasyonlara atabilmek için imkan sağlamanın yanı sıra geri dönüşümlü malzemeleri (kağıt ve kart, plastik, cam, çelik ve alüminyum teneke kutular) evlerden toplamak için hizmet sunulması
c. Hareketlilik (Ulaşım)	
Yürünebilirlik /Kamusal Alana Yaya Olarak Erişim	Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin belirlediği yürüme mesafelerine göre ilkokul (eğitim alanı) uzaklıkları (Diğer kamusal alanlara yürüme mesafesi koşullarına uygun olması sebebi ile ilkokul uzaklığı temel alınmıştır.)
Bağlanabilirlik (Yüksek Bağlanırlık)	Tasarlanan ve uygulanan projenin mevcut caddeler, sokaklar ve gelişen çevre ile bütünleşmesi ve erişilebilir olması açısından yüksek bağlanabilirliğe sahip olmadır ilkesinden yola çıkarak yapı adalarının cephe aldığı yol genişlikleri
Erişilebilirlik / Hiyerarşik yol ağı ile en yakın ana yola ulaşım kolaylığı (en kısa süre)	Tasarlanan ve uygulanan projenin yaya/bisiklet/toplu taşıma ve bireysel araç ile (en kısa sürede) kolay erişilebilir olması

	ve hiyerarşik yol ağı ile en yakın ana yola erişimin kolaylığı
Ulaştırma Talep Yönetimi/ Toplu Taşıma	Bireysel araç kullanımının en düşük seviyeye indirilerek, karbondioksit salınımı ve karbon ayak izinin azaltılması hedefinden yola çıkarak toplu taşıma sistemi ve alternatif ulaşım ağının varlığı
Toplu Taşıma Durakları	Toplu taşıma duraklarının yapı adalarına yakınlığı ve kolay erişim sağlanması
Yaya dostu Ulaşım Sistemi	Birincil enerji tüketimini en düşük seviyeye indirecek, yaya kullanımı destekleyici, karbon ayak izini azaltmaya yönelik gelişmiş bir yaya çevresi ile yaya dostu - yürünebilir sokak tasarımlarının varlığı (imar planları ve uygulama üzerinden değerlendirilmesi)
Yaya Alanlarında Güvenlik	Yapı adası ve çevresinde yaya güvenliğini tehlikeye düşürecek olguların varlığı
Güvenli Bisiklet Yol Ağı	Yaya alanlarından ayrılaştırılmış ve yaya alanları ile entegre olarak planlanmış, sürekliliği olan (temiz ulaşımı destekleyen) güvenli bisiklet yol ağı ve bisiklet park yeri tasarlanması
Otopark Alanları	Kentsel alanda bireysel araçlar için ayrılan otopark alanlarını yer altında planlayarak, yeşil alan, meydan vb kamusal toplanma alanları oluşturmak ve araziye optimum düzeyde kullanmak hedefinin sağlanması için yapı adalarında yer altı otoparklarının varlığı

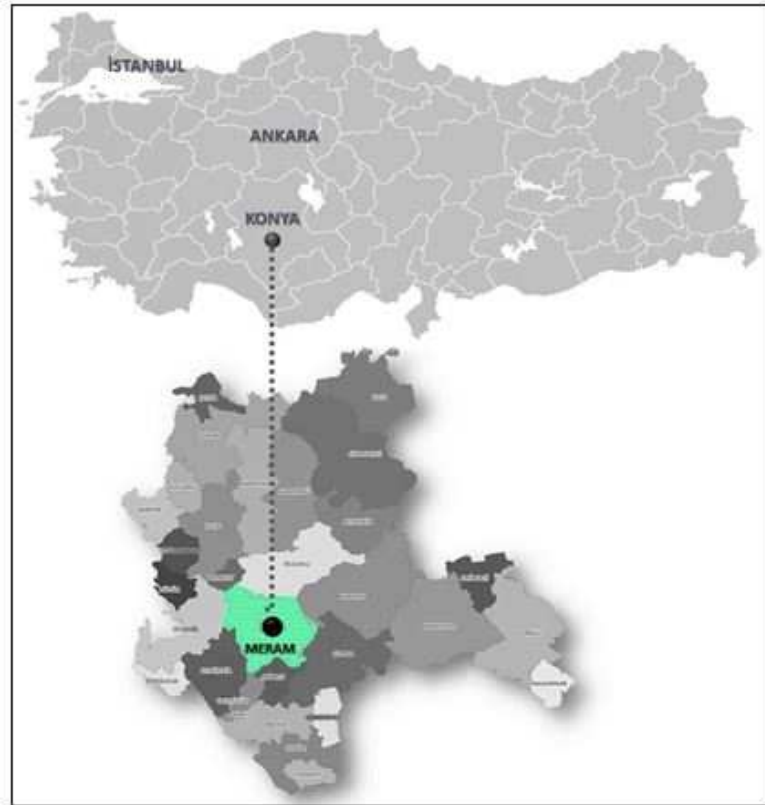
Çizelge 4. 2. Puanlama Tablosu

5 en iyi skor:	Yenilikçi ve En İyi Uygulama
4 çok iyi puan:	İyi Uygulama
3 iyi puan:	Normal Uygulamanın Üstünde
2 orta puan:	Normal Uygulama
1 kötü puan:	√ Ortalamanın Çok Altında

4.2. Örnek Alanların Belirlenmesi

4.2.1. Meram İlçesi Coğrafi Konumu ve Özellikleri

Konya, Türkiye'nin yüzölçümü açısından en büyük ili olmakla birlikte 40838 km² yüzölçümüne sahiptir. 2018 yılı nüfus verilerine göre 2.205.609 kişi yaşamakta olup, Türkiye'nin en kalabalık yedinci şehri olma özelliğini taşımaktadır. Konya kentinin ortalama yükseltisi 1016 m'dir. Kent bütününde 31 ilçeye sahip olmakla birlikte, Selçuklu, Karatay ve Meram İlçesi olmak üzere üç adet merkez ilçesi bulunmaktadır (Konya Valiliği 2018). Konya'nın güney ve güneybatısında yer alan Meram İlçesinin nüfusu 342.315 kişidir (TÜİK,2018).



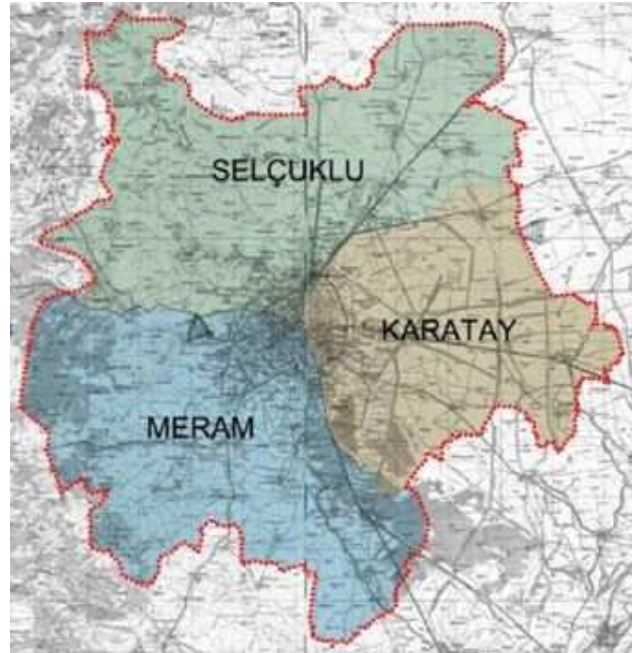
Şekil 4. 2. Konya'nın ve Meram İlçesinin ülke içerisindeki konumu (Özgün Çalışma, 2019)

Konya ili Meram ilçesi, 37°70' Kuzey enlemi ile 32°30' Doğu boylamı arasında yer almaktadır. İlçenin deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1.016 metredir. İlçenin kuzeyinde Selçuklu, kuzey batısında Derbent, batısında Beyşehir, güney batısında Seydişehir, güneyinde Akören, güney doğusunda Çumra ve doğusunda Karatay İlçeleri bulunmaktadır.



Şekil 4. 3. Konya İli, Meram İlçesi (Google Maps, 2018)

Meram İlçesi'nin yüzölçümü ve idari sınırları 1949 km² alanı kapsamakta olup, ilçe sınırları içerisinde 2019 Yılı Ocak ayı itibarı ile 69 adet mahalle yer almaktadır (Konya Valiliği 2019).



Şekil 4. 4. Konya İli Merkez İlçe sınırları (Meram Belediyesi Raporları)

Orman Alanı, Su Koruma Havzası ve Yeni Çevre Yolu gibi fiziksel ve doğal eşikler yer almaktadır. Yerleşik alanların güneyinde ise üst ölçekli planlarda Özel Projelendirilecek Alan olarak belirlenen tarımsal niteliği korunacak alanlar (I. sınıf tarım arazileri) bulunmaktadır. Kuzey-güney aksında kullanılan Karaman Caddesi Karatay İlçesi ile Meram İlçesi arasında sınır oluşturmaktadır. Meram İlçesi içerisinde Konya-Karaman güzergahında bulunan ve ilçenin merkezine ulaşan demiryolu hattı bulunmaktadır.

Bu değerlendirmelere göre, Meram İlçesinin, çeperlerinde bulunan doğal eşiklerin varlığı ile kentsel büyüme alanının sınırlı olduğu, bu doğrultuda kent içerisindeki uygulamalara odaklanılarak çözüm üretilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

4.2.2. Konya Meram İlçesi Örnek Alanlarının Belirlenmesi ve Özellikleri

Günümüzde mevcut konut alanlarındaki yapılaşma eğilim ve talepleri site şeklindeki yapılaşmalara yoğunlaşmıştır. Geleceğe yönelik eğilimin de site şeklindeki yapılaşma olduğu göz önüne alındığında örnek alanlar bu tür yapılaşmalardan seçilmiştir. Bu bölümde, oluşturulan ölçüt ve kriterler kapsamında; seçilen yedi farklı yapı adası arasında kıyaslamalar yapılmaktadır. Kıyaslamalar, temel olarak yapı adası kapsamında ele alınmakta, alanların fiziksel ve çevresel yapı ilişkileri, yeşil alanlar, ulaşım çeşitliliği, enerji, geri dönüşüm, binaların konumu ve güneşlenme gibi yeşil altyapı açısından uyum sağlama kapasiteleri irdelenmektedir. Kentlerde mevcut yapılaşmış yaşam çevrelerinde, konut ve yapı tipolojilerindeki farklılıkların göz önüne alınarak, ekolojik planlama yaklaşımlarının uygulanabilirliği için stratejiler geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Çizelge 4. 3. Çalışma Alanlarının Özellikleri

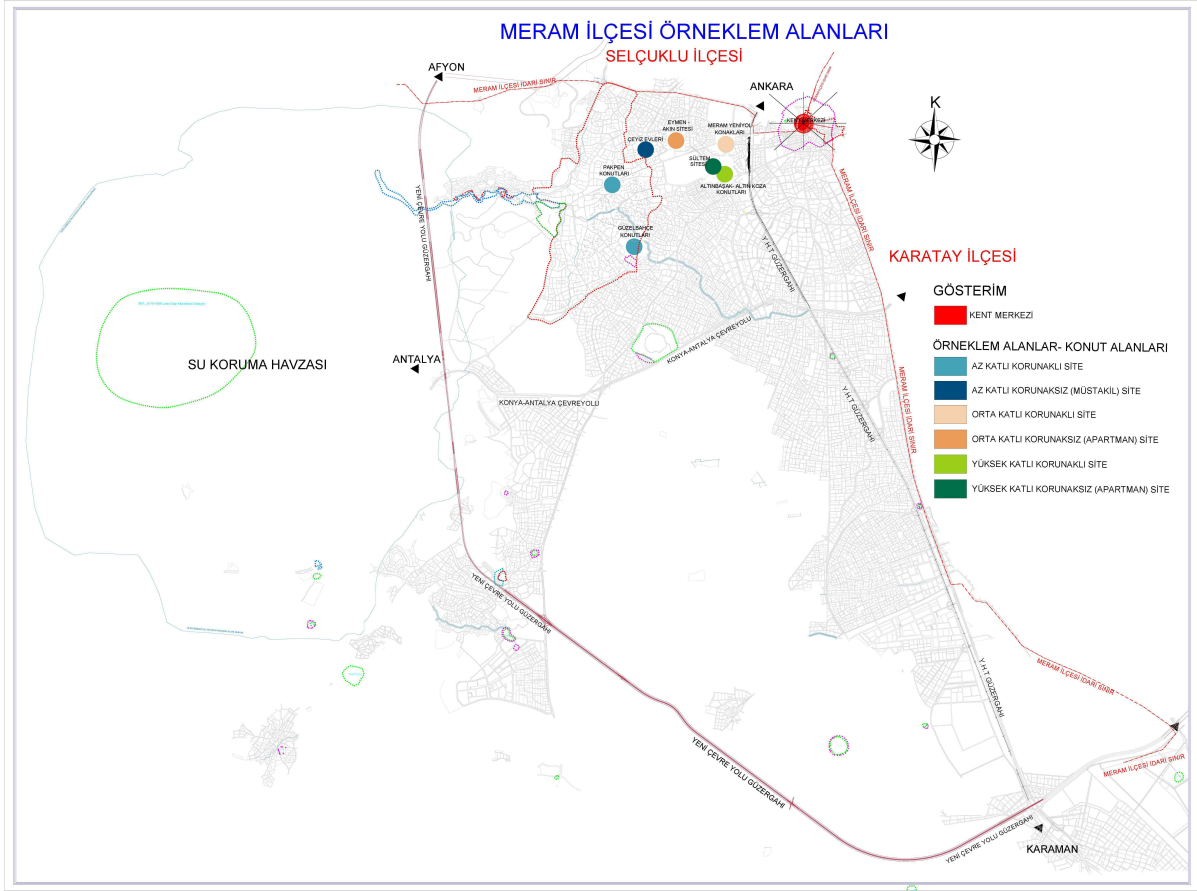
	Kat Sayısı	Yapı tipolojisi	Konumu	Yapılaşma Tarihi
ALTIN KOZA-ALTINBAŞAK KONUTLARI	11 Katlı	Korunaklı Site	Kent Merkezi	2010-2011
SÜLTEM SİTELERİ	8 Katlı	Korunaksız Site	Kent Merkezi	1992-1994
MERAM YENİYOL KONAĞLARI	3 Katlı ve 5 Katlı	Korunaklı Site	Kent Merkezi	2006-2008
EYMEN - AKIN SİTESİ	4 Katlı	Korunaksız Site	Kent Merkezi	1977 & 1990
PAKPEN KONUTLARI	2 Katlı	Müstakil Konut (Korunaklı Site)	Kent Merkezi	2002
GÜZELBAHÇE KONUTLARI	2 Katlı	Müstakil Konut (Korunaklı Site)	Kent Çeperi	2011-2012
ÇEYİZ EVLERİ	2 Katlı	Müstakil Konutlar	Kent Merkezi	1998

Örnek alanlar belirlenirken, yapı adalarının farklı zamanlarda yapılmış, farklı özellikler ve tipolojiye sahip konut alanları olmasına dikkat edilmiştir. Tek bir yapı adasına isabet eden (dört tarafı yollarla çevrili olması) alanlar seçilirken bazı yapı adalarında iki adet site örnek alana dahil olmuştur. Çalışma Alanları aşağıda belirtilmektedir :

- **Altın Koza- Altınbaşak Konutları** (*Yüksek Katlı Güvenlikli (dışa kapalı) Site*): Çok katlı apartman bloklarından oluşması, güvenlikli-dışa kapalı konut yerleşimi kapsamında ve kent merkezinde yer alması, kentte tercih edilen konutlar arasında yer alması,
- **Sültem Siteleri** (*Yüksek Katlı Site*): Çok katlı apartman bloklarından oluşması, dışa kapalı olmayan site şeklinde planlanması, kent merkezinde yer alması,
- **Meram Yeniyol Konakları** (*Orta Katlı Güvenlikli (dışa kapalı) Site*): Orta katlı apartman bloklarından oluşması, dışa kapalı –güvenlikli konut yerleşimi kapsamında ve kent merkezinde yer alması,
- **Eymen - Akın Sitesi** (*Orta Katlı Site*): Orta katlı apartman bloklarından oluşması, dışa kapalı olmayan site şeklinde planlanması, kent merkezinde yer alması,
- **Pakpen Konutları** (*Az Katlı Güvenlikli (dışa kapalı) Site*): Az katlı müstakil konutlardan oluşması, dışa kapalı –güvenlikli konut yerleşimi kapsamında ve kent merkezinde yer alması,
- **Güzelbahçe Konutları** (*Az Katlı Güvenlikli (dışa kapalı) Site*): Az katlı müstakil konutlardan oluşması, dışa kapalı –güvenlikli konut yerleşimi kapsamında ve kent çeperine yakın bir konumda yer alması,
- **Çeyiz Evleri** (*Az Katlı (Müstakil Ev) Site*): Az katlı müstakil konutlardan oluşması, dışa kapalı olmayan site şeklinde planlanması, kent merkezinde yer alması şeklindeki faktörler, örnek seçiminde etkili olmuştur.

Mevcut yerleşim alanlarının sürdürülebilir kentleşme yaklaşımlarından biri olan eko-kentleşme ilkelerine uyumluluk açısından değerlendirme yapılabilmesi amacıyla seçilen örnek alanlar yedi adet yapı adasını oluşturmaktadır.

Aşağıdaki şekillerde, çalışma alanlarının Meram İlçesi içerisinde hangi konumda yer aldığı gösterilmektedir.



Şekil 4. 6. Meram İlçesinde Belirlenen Çalışma Alanları

- **Altın Koza- Altınbaşak Konutları :**

Meram İlçesi, Havzan Mahallesi içerisinde kent merkezinin güney batısında ve kent merkezine yaklaşık 3 km uzaklıkta yer almaktadır. Kuzeyde Yeni Elektrik Santral Caddesi, güney ve batıda Eski Meram Caddesi, doğuda Dolapdere Sokakla çevrili yapı adası içerisinde iki farklı dışa kapalı konut yerleşimi bulunmaktadır. Altın Koza ve Altınbaşak Konutları 2010-2011 yılları arasında inşa edilmiştir.



Şekil 4. 7. Altın Koza ve Altınbaşak Konutları
Uydu Görüntüsü
www.earth.google.com (Erişim Şubat 2019)



Şekil 4. 8. Altın Koza ve Altınbaşak Konutları
Vaziyet Planları
(Özgün Çalışma)

Altın Koza Konutlarının tamamı 22.615 m² alan üzerinde yapılaşmış ve toplam inşaat alanı 40.550 m² olarak planlanmıştır. Siteye ait dokuz adet blok bulunmakla birlikte bloklar her katta iki daire olacak şekilde 9 katlı olarak planlanmıştır. Uygulama İmar Planında konut+ticaret fonksiyonunu taşıyan alanda, sosyal tesis bulunmakta olup içerisinde fitness salonu, kapalı yüzme havuzu, Türk hamamı, sauna, masaj odası, pilates salonu ve kafeterya yer almaktadır. Ortak kullanım alanında yeşil alanlar, süs havuzları, çocuk oyun parkı, tenis kortu, basketbol sahası, futbol sahası ve yer altında her daire için iki adet olmak üzere otopark bulunmaktadır. Site girişinde bulunan misafir otoparkı haricinde yüzeyde herhangi bir otopark alanı tasarlanmamış olup site içi tamamen yayalara ayrılmıştır. Site girişinde 24 saat güvenlik bulunmakla birlikte bahçe duvarları ile dış çevreden yalıtılmış korunaklı bir konut alanı inşa edilmiştir.

Altınbaşak Konutlarının tamamı 26.570 m² alan üzerinde yapılaşmış, (E:1.50) olmak üzere toplam inşaat alanı 39.855 m² şeklinde planlanmıştır. Siteye ait 10 adet blok bulunmakla birlikte bloklar her katta iki daire olacak şekilde 11 katlı olarak planlanmıştır. Uygulama İmar Planında konut+ticaret olarak fonksiyonu belirlenen alanda alışveriş merkezi yer almaktadır. Site içerisinde ortak kullanım alanlarında, süs havuzu, yeşil alanlar, çocuk oyun parkı, kafeterya, spor alanı gibi konut dışı kullanımlar tasarlanmıştır. Her bir daireye iki adet otopark alanı ayrılmak üzere yeraltı otoparkı bulunan sitenin içerisinde açık otopark da bulunmaktadır. Site içerisi yalnızca yaya kullanımına ayrılmamıştır. Araç ve yaya girişi olmak üzere iki ayrı giriş tasarlanmıştır.

Altın Koza ve Altınbaşak Konutlarının arasında kalan ve yapı adası içerisinde planlanmış TEAŞ'a ait elektrik santrali bulunmakta olup, Altınbaşak Konutlarının ortak kullanım alanları üzerinden enerji nakil hattı geçmektedir.



a) Bahçeden görünüm



b) Açık Otoparklar



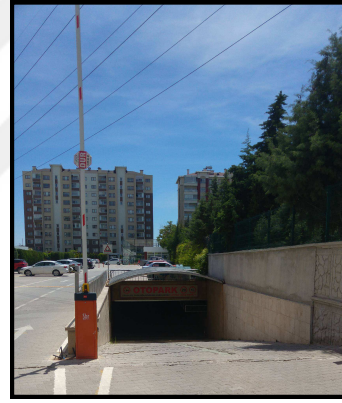
c) Kafeterya ve Süs Havuzu



d) Çocuk Oyun Alanı ve Yüksek Gerilim Hattı



e) Spor Alanları



f) Yer altı otoparkı giriş



g) Nizamiye



h) Araç giriş-çıkış kapısı

Şekil 4. 9. Altınbaşak Konutlarından güncel görünüm (Kişisel Arşiv, 2019)



a) Ss Havuzu ve Yeşil Alanlar



b) Site içi Yaya kullanımları



c) ocuk Oyun Alanı



d) Nizamiye



e) Açık Spor Alanları



f) Kafeterya



g) Yer altı otoparkı giriş



h) Yapı düzeni genel görünüm

Şekil 4. 10. Altın Koza Konutlarından Güncel Görünümler (Kişisel Arşiv, 2019)

- **Sültem Siteleri :**

Meram İlçesi, Havzan Mahallesi içerisinde kent merkezinin güney batısında ve kent merkezine yaklaşık 3 km uzaklıkta yer almaktadır. Kuzeyde Ebu Suud Efendi Caddesi, güneyde Yeni Elektrik Santral Caddesi, batıda Şehir Caddesi ile sınırlı Sültem Siteleri, sokak dokusu ile desteklenerek bloklardan oluşan site yerleşimidir. Site, 1992-1994 yılları arasında inşa edilmiştir.



Şekil 4. 11. Sültem Siteleri Uydu Görüntüsü
www.earth.google.com (Erişim Şubat 2019)



Şekil 4. 12. Sültem Siteleri Vaziyet Planları
(Özgün Çalışma)

Sültem Sitesi, 46.715 m² üzerinde yapılaşmış, her katta 2 daire olacak şekilde 8 katlı 27 bloktan oluşmaktadır. Altın Koza ve Altınbaşak Konutlarının kuzeyinde yer alan Sültem Sitesi içerisinde, dini tesis, yeşil alanlar, açık ve kapalı (yeraltı) otoparkları yer almaktadır. Her bir konutun girişi sokağa açılan sitede güvenlik bulunmamakla birlikte siteye giriş birden fazla noktadan sağlanabilmektedir.



a) Ortak Kullanım Alanları



b) Dini Tesis



c) Yeşil Alanlar



d) Yer altı otoparkı girişi



e)Yapı düzeni genel görünüm



f) Site içi sokak dokusu

Şekil 4. 13. Sültem Siteleri'nden Güncel Görünümler (Kişisel Arşiv, 2019)

- **Meram Yeni Yol Konakları:**

Meram İlçesi, Havzan Mahallesi içerisinde kent merkezinin batısında ve kent merkezine yaklaşık 2 km uzaklıkta yer almaktadır. Kuzeyde Yeni Meram Caddesi, güneyde Havzan Caddesi, batıda askeri tesisler ile doğuda Merasim Sokak ile sınırlı Meram Yeni Yol Konakları, 2006-2008 yılları arasında inşa edilmiştir.

Şekil 4. 14. Yeni yol konakları uydu görüntüsü
www.earth.google.com (Erişim Şubat 2019)Şekil 4. 15. Yeni Yol Konakları Vaziyet Planları
(Özgün Çalışma)

Her katta iki daire olmak üzere, 18 bloktan oluşan Yenyol Konakları'nın ön cephesi altı adet 3 katlı, arka cephesi ise 12 adet 5 katlı bloklar şeklinde tasarlanmıştır. Site, 25.423 m² alan üzerinde yapılaşmış olup toplam inşaat alanı (E:1.25) 31.778 m²'dir. Toplam daire sayısı 156'dır. Ortak kullanım alanlarında yeşil alanlar, çocuk oyun alanı, süs havuzu ve yaya yolları bulunmaktadır. Site içerisinde sosyal tesis bulunmakta olup, fitness salonu, sauna, buhar odası, market, restoran, kuru temizleme hizmetleri yer almaktadır. Yeraltı (kapalı) otoparkına sahip sitede aynı zamanda otomatik yıkama hizmeti verilmektedir.

Site girişinde 24 saat güvenlik bulunmakla birlikte bahçe duvarları ile dış çevreden yalıtılmış korunaklı bir konut alanı inşa edilmiştir. Siteye giriş tek bir kapıdan sağlanmaktadır. Site içerisindeki konut dışı kullanım alanlarının tümünde taşıt kullanımı harici yaya ve bisikletlere ayrılmıştır.



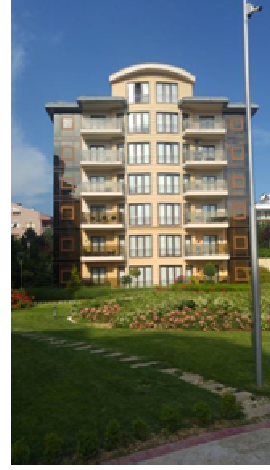
a) Yapı Cephesi



b) Ortak Alanlar



c) Sosyo-Kültürel Tesis



d) Yapı Cephesi



e) Spor Sahası



f) Nizamiye

Şekil 4. 16. Yeni Yol Konakları'ndan Güncel Görünümler (Kişisel Arşiv, 2019)

- **Eymen - Akın Sitesi:**

Meram İlçesi, Aşkan Mahallesi içerisinde kent merkezinin batısında yer alan Eymen ve Akın Siteleri kent merkezine yaklaşık 3.5 km uzaklıktadır. Kuzeyde Zerafet Sokak, güneyde Günalan Sokak, batıda Gençay Sokak ve doğuda Evliya Çelebi Caddesi ile sınırlı olan yapı adası içerisinde örnek alınan iki farklı sitedir. Yapım yılları farklı olup 1977 yılında Akın Sitesi, 1990 yılında ise Eymen Sitesi inşa edilmiştir.



Eymen Sitesi, Evliya Çelebi Caddesinden cephe almakla birlikte, her katta iki daire olmak üzere 4 katlı yapılardan oluşan beş bloktan oluşmaktadır. Akın Sitesi ise, yine her katta iki daire olmak üzere 4 katlı yapılardan oluşan üç bloktan oluşmaktadır. Siteler, toplam 6654 m² alanda yapılaşmış olup, 4 kat ikiz nizam imar koşullarına sahiptir. Ortak kullanım alanlarında iç bahçe olarak kullanılan yeşil alan ve otopark alanları bulunmaktadır. Siteye ait güvenlik birimi bulunmamakla birlikte yer altı otoparkına sahip değildir. Yapı girişlerinin her biri sokağa açılmakla birlikte araç girişi için iki farklı kapı bulunmaktadır.



a) Otopark Alanı



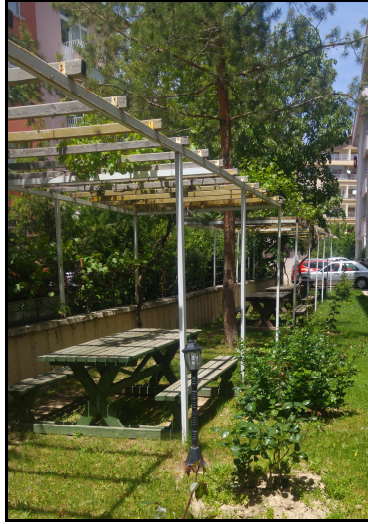
b) Konut cephesi



c) Konut Girişleri



d) Blok düzeni



e) Arka bahçe



f) Yapı Nizamı

Şekil 4. 19. Eymen Sitesi güncel görünüm (Kişisel Arşiv, 2019)



a) Konutların ön cephesi



b) Site Girişi



c) Yapı Nizamı



d) Otopark Alanı



e) Yan bahçe

Şekil 4. 20. Akın Sitesi güncel görünüm (Kişisel Arşiv, 2019)

- **Pakpen Konutları:**

Meram İlçesi, Ayanbey Mahallesi içerisinde kent merkezinin batısında yer alan Pakpen Konutları kent merkezine yaklaşık 5.5 km uzaklıktadır. Kuzeyde Yeni Meram Caddesi ve doğuda Soğanlı Sokak ile sınırlı olup diğer cephelerinde bahçe duvarı ile konut kullanımlarından ayrılmıştır. Müstakil yapılardan oluşan site 2002 yılında inşa edilmiştir.



Şekil 4. 21. Pakpen Konutları Uydu Görüntüsü
www.earth.google.com (Erişim: Şubat 2019)



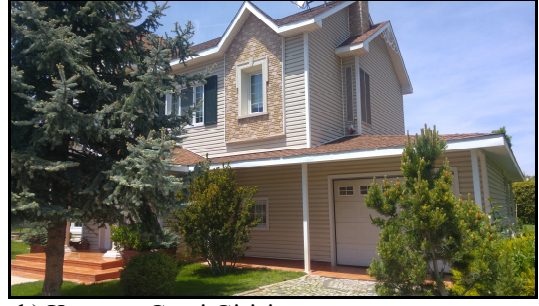
Şekil 4. 22. Pakpen Konutları Vaziyet Planları
(Özgün Çalışma)

Pakpen Konutları III. Derece Doğal Sit alanı içerisinde kalmakta olup, yeşil dokunun yoğun olduğu bölgede yer almaktadır. Site içerisinde 6 adet müstakil villa tasarlanmış olup 7724 m² alanda inşa edilmiş olup inşaat alanı (Emsal:0.15) 1159 m²'dir. Ortak kullanım alanlarında spor sahası, yeşil alanlar ve yüzme havuzu bulunmaktadır.

Site girişinde 24 saat güvenlik bulunmakla birlikte bahçe duvarları ile dış çevreden yalıtılmış korunaklı bir konut alanı inşa edilmiştir. Siteye giriş tek bir kapıdan sağlanmaktadır. Müstakil olarak inşa edilmiş site içerisinde her bir konuta ait kapalı ve açık otopark yer almaktadır.



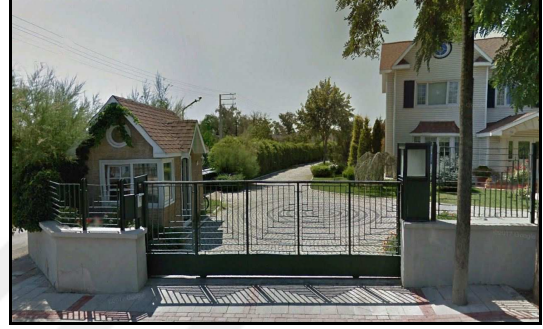
a) Müstakil Konutlardan Görünüm



b) Konutun Garaj Girişi



c) Yüzme Havuzu



d) Nizamiye - Giriş



e) Spor Alanı



f) Bahçeden Görünüm



g) Yaya yolları



h) Bahçe duvarları



ı) Misafir otoparkı

Şekil 4. 23._Pakpen Konutları Güncel Görünümler (Kişisel Arşiv, 2019)

- **Güzelbahçe Konutları:**

Meram İlçesi, Lalebahçe Mahallesi içerisinde kent merkezinin güney batısında ve kent merkezine yaklaşık 7 km uzaklıkta yer almaktadır. Selbasan Çayı'nın güneyinde yer alan site, doğuda Kum Ocağı Sokak, güneyde Kefeli Sokak ve batıda Yeşil Kavak Sokak ile sınırlıdır. Müstakil yapılardan oluşan site 2011-2012 yılları arasında inşa edilmiştir.



Şekil 4. 24. Güzelbahçe Konutları Uydu Görüntüsü
www.earth.google.com (Erişim Şubat 2019)



Şekil 4. 25. Güzelbahçe Konutları Vaziyet Planları
(Özgün Çalışma)

Güzelbahçe Konutları III. Derece Doğal Sit alanı içerisinde kalmakta olup, yeşil dokunun yoğun olduğu bölgede yer almaktadır. Site içerisinde müstakil yapılardan oluşan 17 adet yapı bulunmaktadır. Site, 33.158 m² alana inşa edilmiş olup, toplam inşaat alanı (Emsal: 0.12) 3979 m²'dir. Ortak kullanım alanlarında yeşil alanlar, yüzme havuzu, çocuk oyun alanı ve açık spor alanı tasarlanmıştır.

Site girişinde 24 saat güvenlik bulunmakla birlikte bahçe duvarları ile dış çevreden yalıtılmış korunaklı bir konut alanı inşa edilmiştir. Siteye giriş tek bir kapıdan sağlanmaktadır. Müstakil olarak inşa edilmiş site içerisinde her bir konuta ait açık otopark yer almakta olup misafir araçları için ise otopark alanları ayrılmıştır.



a) Müstakil Konutlardan Görünüm



b) Çocuk Oyun Alanı



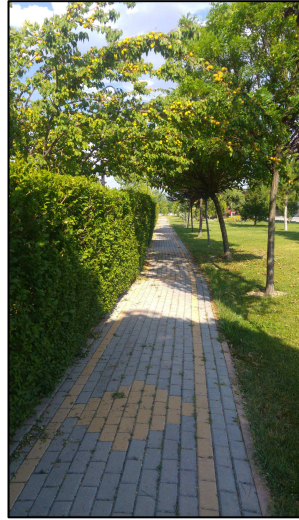
c) Havuz



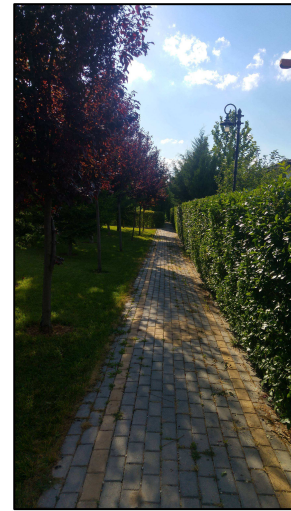
d) Yeşil Alanlar



e) Misafir otoparkı



f) Yaya yolları



Şekil 4. 26. Güzelbahçe Konutları Güncel Görünümler (Kişisel Arşiv, 2019)

- **Çeyiz Evleri:**

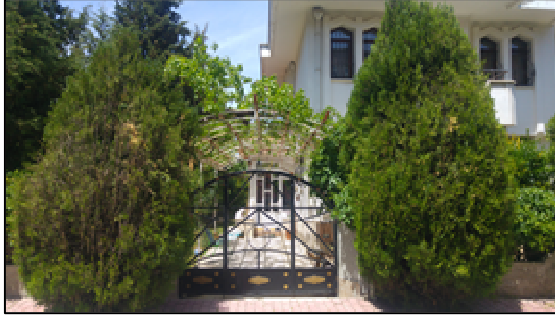
Meram İlçesi, Aşkan Mahallesi içerisinde kent merkezinin batısında ve kent merkezine yaklaşık 4 km uzaklıkta yer almaktadır. Kuzeyde Kartallı Sokak, güneyde Yıldızlı Sokak, batıda Hınıs Sokak ve doğuda Ortairmak Sokak ile sınırlıdır. Müstakil yapılardan oluşan Çeyiz Evleri 1998 yılında yapılaşmıştır.



Konut adası içerisinde 13 adet yapı bulunmakta olup, 23 adet bağımsız bölüm yer almaktadır. Çeyiz Evleri 6113 m² alana inşa edilmiş olup, 2 Kat Ayrık Nizam yapılaşma şartlarına sahiptir. Çeyiz Evlerine ait ortak kullanım alanı bulunmamakta olup, bireysel konut bahçeleri yer almaktadır. Bazı konutlarda kendi konutlarına ait ayrılmış otopark alanı yer alırken bazılarında otopark alanı bulunmamaktadır. Yapı girişlerinin her biri sokağa açılmaktadır.



a) Yapı Nizamı - İki Farklı Cepheden Görünüm



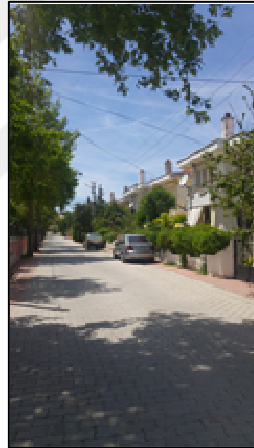
b) Konut Girişi



c) Bireysel Otopark Girişi



d) Konut Cephelerinden Görünüm



e) Sokak Dokusu – Yaya Yolları

Şekil 4. 29. Çeyiz Evleri'nden Güncel Görünümler (Kişisel Arşiv, 2019)

4.3. Örnek Alanların Belirlenen Eko-Kent Ölçüt ve Kriterler Tablosuna Göre Değerlendirilmesi

Bu bölümde, araştırmanın amacı doğrultusunda, LEED (ABD), BREEAM (İngiltere), CASBEE (Japonya) ve Building for Life (İngiltere) gibi çeşitli nesnel ölçütlerle değerlendirmelerini yapmakta olan yerel topluluk hareketleri, ekolojik planlama ve tasarım ilkeleri ve eko-kent performans göstergeleri referans alınarak tez kapsamında üretilen ölçüt ve kriterlerle örnek alanlar irdelenecektir. Hazırlanan tablolar, olması gerekenleri, değerlendirme metodunu, nitel ve/veya nicel analiz ile analiz

ölçeğini, referansları ve yasal dayanakları kapsamaktadır. Örnekler üzerinde yapılan ölçümler sonucunda, 1-5 arasında puanlama yapılmaktadır.

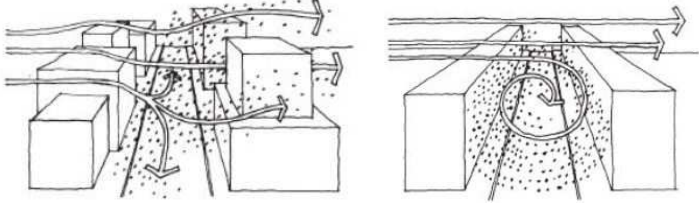
4.3.1. Çevresel Değerlendirme

Çevresel Değerlendirme başlığı altında yedi adet ölçüm tablosu yer almaktadır.

- **Açık Hava Kullanım Konforu / Ekolojik Tasarım Yaklaşımı / Rüzgar Yönü**

Bu ölçüt, iyi hava kalitesi (dış mekan termal konforu) sağlayarak hakim rüzgar yönüne göre yapıların konumlandırılmasını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 4. Ekolojik Tasarım Yaklaşımı / Rüzgar Yönü

KENTSEL YAPI	
A. ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME	
1	Açık Hava Kullanım Konforu Ekolojik Tasarım Yaklaşımı / Rüzgar Yönü
	Analiz Ölçeği : Yapı ve Yapı Adası
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz
GEREKLİ OLAN	İyi hava kalitesi sağlayarak akustik ve canlı ortamlar sağlamak, geçiş aylarında dış mekan termal konforunu arttırmak ve yaz aylarında kamuya açık alanlarda / yürüyüş yollarında termal rahatsızlığı azaltmak.
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ	
METOD	<p>Konya Kent merkezi, Meram İlçesi hakim rüzgar yönünün Kuzey/Kuzeydoğu olduğu verisinden yola çıkarak, rüzgar hareketi için zemin seviyesinde sürekli açık alan sağlamak üzere yapı grup düzenini oluşturma, tasarlanan yapı düzenini değerlendirme. Binaların biçimini ve yerleşimi planlanırken, örnek alanın etrafındaki açık alanlarla sürekliliğin sağlanması ile alandaki rüzgarın yaya alanlarına yönlendirilmesini değerlendirme.</p> <p>Belirlenen yapı adasına bitişik açık alan olduğu yerlerde, açık alanların çoğunda sürekliliği sağlamak için bu alanları bir araya getirerek ve bu sürekliliği bloke eden binaların yüksekliğini değerlendirme.</p> 
PUANLAR	<p>1 Örnek Alana ait tasarımda hakim rüzgar yönü dikkate alınmamıştır ve açık alan tasarımı yapılmamıştır.</p> <p>2 Örnek alanda hakim rüzgar yönü dikkate alınmamıştır. Kentsel Tasarımda hareketlilik yoktur. Alanda açık alan tasarımı yapılmıştır ancak açık alanları kesen (bloke eden) binalar bulunmaktadır.</p> <p>3 Yapıların düzeni ve şekli, hakim rüzgar yönü dikkate alınarak tasarlanmamıştır. Kentsel tasarımda hareketlilik vardır. Alanda açık alan tasarımı yapılmıştır; ancak açık alanları kesen (bloke eden) binalar bulunmaktadır.</p> <p>4 Yapıların düzeni ve şekli, hakim rüzgar yönü dikkate alınarak tasarlanmıştır. Kentsel Tasarımda hareketlilik vardır. Alanda açık alan tasarımı yapılmıştır ancak açık alanları kesen (bloke eden) binalar bulunmaktadır.</p> <p>5 Yapıların düzeni ve şekli, açık alanlar dikkate alınarak sürekliliği sağlamak ve rüzgâr akışının etkinliğini artırmak için hakim rüzgar yönüne göre tasarlanmıştır.</p>

Mevcut Metodoloji ve Referanslar
CASBEE 2004, El Ariane 2012, Watson and al.2003, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, https://www.mgm.gov.tr 2019
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler

Yapı ve yapı adası ölçeğinde değerlendirmeye alınan alanların, sahada ve vaziyet planlarında yapılan analizlere göre Altın Koza - Altınbaşak Konutları, Sültem Siteleri, Meram Yeniyol Konakları 3 puan, Eymen - Akın Sitesi ve Çeyiz Evleri 2 puan, Pakpen Konutları ve Güzelbahçe Konutları ise 5 puan almıştır.

Çizelge 4. 5. Ekolojik Tasarım Yaklaşımı, Rüzgar Yönü Puanlaması

	Ekolojik Tasarım Yaklaşımı, Rüzgar Yönü
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	2
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	2
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	3

Yapı adasındaki binaların konumları incelendiğinde yapıların düzenin ve şeklinin, açık alanlar dikkate alınarak sürekliliği sağlamak ve rüzgâr akışının etkinliğini artırmak için hakim rüzgâr yönüne göre tasarlanması nedeniyle bu ölçütü en iyi sağlayan iki örnek Pakpen ve Güzelbahçe Konutlarıdır. Kentsel tasarımda hareketliliğin bulunmaması, açık alan tasarımında rüzgârı bloke eden binaların bulunması ve tasarımda rüzgâr yönünün göz ardı edilmesi ile bu ölçütü sağlayamayan örnek Eymen-Akın Sitesidir.

- **Yol (asfalt, taş) döşeme ve Kaldırım Kullanımı Değerlendirme**

Bu ölçüt, ısı adası (heat island) etkisini artıracak döşeli alanların (asfalt,taş vb.) varlığı ve oranlarını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 6. Yol (asfalt, taş) döşeme ve Kaldırım Kullanımı

KENTSEL YAPI		
A. ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME		
2	Yol (asfalt, taş) döşeme ve Kaldırım Kullanımı Değerlendirme	
Analiz Ölçeği : Yapı Adası		
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Isı adası etkisini azaltmak (heat island), geçiş aylarında dış mekan termal konforunu arttırmak ve yaz aylarında kamuya açık alanlarda ve yürüyüş yollarında termal rahatsızlığı azaltmak.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Belirlenen örnek alandaki asfalt, taş döşeme alanının tüm alana oranını hesaplamak. Belirlenen alandaki asfaltlama alanının azaltılması gerekmekte olup, özellikle binaların güney ve batı tarafları gibi güçlü güneş alan alanlarda geniş asfalt alan kullanımlarından (otoparklar vb.) uzak durulmalıdır.	
PUANLAR	1	Döşeli alan oranı % 40'tan daha fazla
	2	% 40 veya daha az , % 30'dan daha fazla
	3	% 30 veya daha az, % 20'den daha fazla
	4	% 20 veya daha az, % 10'dan daha fazla
	5	% 10 veya daha az
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
LEED 1998, CASBEE 2004, El Ariane 2012		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Yapı adası ölçeğinde değerlendirmeye alınan alanların, sahada ve vaziyet planlarında yapılan nesnel analizlere göre, Pakpen Konutlarında toplam alanın %16'sı, Güzelbahçe Konutlarında toplam alanın %20'si, Çeyiz Evleri toplam alanın %28'i, Yenyol Konakları toplam alanın %17'si, Eymen-Akın Sitesi toplam alanın %27'si, Altın Koza- Altınbaşak Konutları toplam alanın %25'i, Sültem Sitesi toplam alanın %33'ü asfalt ve/veya taş döşemesine sahiptir. Hesaplamalar, yapı adası içerisinde çatı harici alanları kapsamaktadır. Aşağıda puanları görülmekte olan örneklerde, Pakpen, Güzelbahçe ve Yenyol Konutları en az seviyede döşeme kullanarak yeşil alan varlığını artırmış ve tasarımda çevre dostu bir yaklaşım sergilemiştir. Asfalt ve taş döşemenin en yüksek olduğu yapı adası olan Sültem Sitesi ısı adasının en yüksek düzeyde olması nedeniyle bu ölçütte en düşük değeri almıştır. Çalışma alanlarının hiçbiri en yüksek puan değerine ulaşamamıştır.

Çizelge 4. 7. Yol (asfalt,taş) döşeme ısı adası etkisi puanlama	Yol (asfalt,taş) döşeme ısı adası etkisi
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	4
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	4
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	3
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	4
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	3
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	2

- **Peyzaj Değerlendirmesi**

“Peyzaj Değerlendirmesi” ölçütü, mikro klimayı ve kentsel estetiği olumlu yönde etkilemek, karbon ayak izini azaltmak amacıyla yeşil alan (çim, çayır ve çalılık) ve su yüzeylerinin yapı adasındaki varlığı ve oranlarını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 8. Peyzaj Değerlendirmesi

KENTSEL YAPI		
A. ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME		
3	Peyzaj Değerlendirmesi	
Analiz Ölçeği : Yapı Adası		
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Kentsel estetiği ve mikro klimayı olumlu yönde etkilemek, kentsel yaşam kalitesini artırmak, karbon ayak izini azaltmak	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Yeşil alan, çim, çayır veya çalılık ile açık su alanlarının temin edilmesi, zemin sıcaklığındaki ve toprağın yakınındaki hava sıcaklığındaki artışı sınırlamaktadır. Bu tür çabalar, özellikle binaların güney ve batı tarafları gibi güçlü güneş alan bölgelerde etkilidir. Örnek alandaki su ve yeşil alan yüzeylerinin yapı adası oranındaki sonucun yüzdeler kavramda ifade edilmesidir.	
PUANLAR	1	%20'den az olması
	2	%20 veya daha fazla %30'dan daha az olması
	3	%30 veya daha fazla, %40'dan az olması
	4	%40 veya daha fazla, %50'den az olması
	5	%50 veya daha fazla
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
CASBEE 2004, El Ariane 2012		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Yapı adası ölçeğinde değerlendirmeye alınan alanların, sahada ve vaziyet planlarında yapılan nesnel analizlere göre, Pakpen Konutları toplam alanın %61'i, Güzelbahçe Konutları toplam alanın %63'ü, Çeyiz Evleri toplam alanın %38'i, Yeniyol Konakları toplam alanın %48'i, Eymen-Akın Siteleri toplam alanın %28'i, Altın Koza-Altınbaşak Konutları toplam alanın %51'i ve Sültem Sitesi toplam alanın %40'ı peyzaj ögesi olan, yeşil alan ve su yüzeylerine sahiptir.

Çizelge 4. 9. Peyzaj değerlendirmesi puanlama

	Peyzaj Değerlendirmesi
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	3
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	4
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	2
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	4

Eymen-Akın sitesi(%28) en az yüzdelik oran ile bu ölçütü iyi sağlayamamıştır. Farklı yoğunluğa sahip dışa kapalı site örneklerinden Pakpen, Güzelbahçe, Altın Koza ve Altınbaşak Konutlarında zeminde yeşil alan ve su ögesi kullanımı fazla olup mikroklimayı olumlu düzeyde en çok etkileyen çalışma alanlarıdır.

- **Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi**

Bu ölçüt, gürültü ve koku etkisini azaltmak amacıyla uygun pozisyonlarda tampon bölgelerin (yeşil alan, akustik duvarlar vb.) oluşturulmasını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 10. Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi

KENTSEL YAPI		
A. ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME		
4	Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi	Analiz Ölçeği : Yapı Adası
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Örnek yapı adasının yaşam çevresindeki dış ortam ilişkisi ile temiz hava konforunun sağlanması	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Uygun pozisyonlarda tampon bölgelerin (yeşil alan, akustik duvarlar vb.) oluşturulması, Tampon bölge çalışmalarının örnek alanın çevresindeki gürültü ve kokuya karşı değerlendirilmesi.	
PUANLAR	1	Uygun pozisyonlarda tampon bölgelerin oluşumu dikkate alınmamıştır.
	2	
	3	Uygun pozisyonlarda tampon bölgelerin oluşumu düşünülmüştür.
	4	
	5	Uygun pozisyonlarda tampon bölgelerin oluşumu tamamen yeterlidir.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
CASBEE 2004, El Ariane 2012		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Yapı adasının yaşam çevresindeki dış ortam ilişkisi ile temiz hava konforunun sağlanması amacıyla gürültü ve koku etkisini en aza indirgeyecek uygun pozisyonlarda bitki vb. kullanımı ile tampon bölge oluşturma ölçütünü en iyi sağlayan Pakpen ve

Yeniyol Konaklarıdır. Güvenlikli ve dışa kapalı konut yerleşimi olan bu iki örnekte duvar boyunca, birbirine yakın ve sık aralıklarla konumlandırılmış ağaçlar yer almaktadır. Tasarımda ve kullanımda uygun pozisyonlarda tampon bölgelerin oluşumu dikkate alınmayan siteler ise Eymen-Akın Siteleri ve Sültem Sitesi'dir.

Çizelge 4. 11. Gürültü ve Koku Etkisinin Puanlaması		Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)		5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)		3
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)		3
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)		5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)		1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)		3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)		1

- **Atık Yönetimi**

''Atık Yönetimi'' ölçütü, kullanıcıların oluşturduğu atıklardan gelebilecek hoş olmayan kokuyu kontrol altına alarak emisyonunu azaltmak için önlemlerin alınması ve yönetiminin sağlanmasını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 12. Atıkların Geri Kazanımı -Atık Yönetimi

KENTSEL YAPI		
A. ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME		
5	Atıkların Geri Kazanımı -Atık Yönetimi	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Örnek alan kullanıcılarının oluşturduğu atıklardan gelebilecek hoş olmayan kokuyu kontrol altına alarak emisyonunu azaltmak için önlemler almak ve yönetimini sağlamak, atıkların geri dönüşümünü sağlayacak tedbirler almak.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Yapı adalarında yaşayan kullanıcıların ortaya çıkardığı atıkların geri dönüşümünün sağlanması ve koku kaynaklarına karşı alınan önlemlerin değerlendirilmesi. <u>Standart önlemler</u> ; atık toplama alanlarının sızdırmaz hale getirilmesi ve koku giderici sistemlerin kurulması gibi yayılan kokunun dışa sızmasını önlemeye yönelik önlemleri, geri dönüşüm bağlamında ise yerel yönetimin atıklar için geri dönüşüm kampanyaları/uygulamalarını ifade eder. <u>Kapsamlı önlemler</u> ; atık taşıma ve toplama sistemleri ve koku kaynaklarının yerinde ön işlenmesi gibi koku oluşumunu önleyici tedbirler ile büyük ölçekli atık geri dönüşüm sistemlerini ifade eder.	
PUANLAR	1	Atıklar ve geri dönüşüm için herhangi bir önlem düşünülmemiştir .
	2	
	3	Atıklar ve geri dönüşüm için Standart Önlemler alınmıştır.
	4	
	5	Atıklar ve geri dönüşüm için Kapsamlı Önlemler alınmıştır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		

BREAAAM 1990, LEED 1998, El Ariane 2012

Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler

Yapı/yapı adası ölçeğinde değerlendirmeye alınan alanlarda, sahada yapılan öznal analizlere göre, çalışma alanlarının hiçbirinde büyük ölçekli atık geri dönüşüm sistemi bulunmamaktadır. Ancak, Pakpen Konutları, Güzelbahçe Konutları, Yeni yol Konakları, Altın Koza-Altınbaşak Konutları ve Sültem Sitesi atık toplama alanlarının sızdırmaz hale getirilmesi ve yayılan kokunun dışa sızmasını önlemeye yönelik standart önlemleri almıştır. Yerel Yönetimin atıklar için geri dönüşüm uygulamaları yetersiz olduğundan site yönetimleri de yalnızca standart önlemler üzerinde durmuştur. Bu veriler, saha araştırmasının yanı sıra birebir site yönetimleri ve site sakinleri ile görüşme sonucunda elde edilmiştir.

Çeyiz Evleri (müstakil konutlar) ve Eymen-Akın Siteleri bu ölçütü sağlayamayan iki örnektir. Bu sitelerde atık yönetimi ve geri dönüşümü için herhangi bir önlem düşünülmemiştir. Yerel yönetimlerin belli noktalara sağladığı çöp toplama alanları bireysel olarak kullanılmaktadır. Diğer örneklerde ise atık yönetimi ve dönüşümü için standart önlemler uygulanmakta olup yerel yönetim uygulamalarını kullanmaktadır. Tüm örnek alanların bu ölçütü tam anlamıyla sağladığı söylenemez çünkü atık ayrıştırma, denetim, yönetim ve geri dönüşüm konularında yerel kullanıcıların bilinçli yaklaşımına rastlanılmamıştır.

Çizelge 4. 13. Atık yönetimi değerlendirmesi

	Atık Yönetimi
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	3
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	3
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeni yol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	3

- **Yenilenebilir Enerji**

“Yenilenebilir Enerji” ölçütü, kaynak arzının alternatif kullanımı ile örnek alandaki yapılar ve yapı adasının bütününde doğal veya kullanılmamış enerjinin (güneş enerjisi, güneş ısısını ve ışığını kullanan ekipmanlar, rüzgar enerjisi vb.) kullanılması ve elektriğe dönüştürme çabalarını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 14. Yenilenebilir Enerji

KENTSEL YAPI		
A. ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME		
6	Yenilenebilir Enerji	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Kaynak arzının alternatif kullanımı ile örnek alandaki yapılar ve yapı adasının bütününde doğal veya kullanılmamış enerjinin (güneş enerjisi, güneş ısısını ve ışığını kullanan ekipmanlar, rüzgar enerjisi vb.) kullanılması ve elektrige dönüştürme çabalarını değerlendirmek.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Yeni Enerji: Fotovoltaik üretim, Rüzgar enerjili üretim, Güneş ısısı kullanımı, Termal enerji, Atık enerji üretimi, Atık ısı kullanımı, Atık yakıt üretimi, Biyokütle üretimi, Biyokütle ısı kullanımı, Biyokütle yakıt üretimi Kullanılmayan Enerji : Yeraltı enerji iletim hatlarından gelen atık ısı, Trafo merkezlerinden gelen atık ısı Bu analizde örnek alandaki yapı ve yapı adalarında ısınma ve su kullanımlarında yenilenebilir temiz enerji (güneş ısısı enerji kullanımı, fotovoltaik kullanım gibi.) kullanılmadığı araştırılmıştır.	
PUANLAR	1	Yenilenebilir temiz enerji kullanılmamaktadır.
	2	
	3	Isınma ve su ihtiyaçlarında Güneş enerjisi vb. kullanılmaktadır.
	4	
	5	Yenilenebilir temiz enerjinin kullanımı için kapsamlı bir dönüşüm, üretim ve dağıtım sistemi geliştirilmiştir.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, CASBEE 2004, El Ariane 2012		

Sahada yapılan araştırmalar sonucunda örnek alanlarda Eymen-Akın Siteleri haricinde hiçbirinde ısınma ve su kullanımında güneş enerjisi, fotovoltaik enerji, termal enerji vb. yenilenebilir enerjiyi kullanmamakta; kapsamlı dönüşüm, üretim ve dağıtım sistemi bulunmamaktadır. Orta katlı apartman bloklarından oluşan bir site olan Eymen-Akın siteleri bu ölçütü sağlayan tek örnek olmakla birlikte sitede bazı konut sahipleri tarafından kullanılmaktadır. Bakım maliyetlerinin fazla olması nedeniyle kullanılmayan güneş enerjisi yerine kullanıcılar doğalgazı tercih etmektedir. Bu veriler saha araştırması ile kat planlarının incelenmesinin yanı sıra konut kullanıcıları ile birebir görüşmeler sonucunda elde edilmiştir.

Çizelge 4. 15. Yenilenebilir Enerji değerlendirmesi	Yenilenebilir Enerji
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	1
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	3
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	1
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	1

- **Atık Geri Kazanımı**

Bu ölçüt, atık geri kazanımı için, sakinlere, geri dönüştürülebilir malzemeleri istasyonlara atabilmek için imkan sağlamanın yanı sıra geri dönüşümlü malzemeleri (kağıt ve kart, plastik, cam, çelik ve alüminyum teneke kutular) evlerden toplamak için hizmet sunabilme durumunu ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 16. Atık Geri Kazanımı

KENTSEL YAPI											
A. ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME											
7	Atık Geri Kazanımı										
	Analiz Ölçeği : Yapı Adası										
TİPOLOJİ	Öznel Analiz										
GEREKLİ OLAN	Atık sıralama geri dönüşümü teşvik etmenin ilk adımındır. Sıralama ne kadar ayrıntılı olursa, geri dönüşüm işlemlerinin yükü o kadar az olmaktadır. Bununla birlikte, sınıflandırmadaki ayrıntı seviyesi, atıkları işleyen ve elden çıkaran yerel makamlara bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, sakinlere, bu aynı tür geri dönüştürülebilir malzemeleri atma istasyonlarında atmaları için imkanlar sağlamanın yanı sıra geri dönüşümlü malzemeleri (kağıt ve kart, plastik, cam, çelik ve alüminyum teneke kutular) evlerden toplamak için hizmet sunulması gerekmektedir.										
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ											
METOD	Atık kazanımı ile ilgili yerel yönetimin ya da site yönetiminin herhangi bir girişiminin bulunup bulunmamasını değerlendirmek üzere ilgililerden bilgi almak.										
PUANLAR	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Atık sınıflandırılmamıştır çünkü hane halkından geri dönüştürülebilir malzeme toplama imkânı bulunmamaktadır.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Atık sınıflandırılmıştır ancak arıtma ve bertaraf dikkate alınmamıştır.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Atık sınıflandırılmıştır, arıtma ve bertaraf yolları düzenlenmiştir.</td> </tr> </table>	1	Atık sınıflandırılmamıştır çünkü hane halkından geri dönüştürülebilir malzeme toplama imkânı bulunmamaktadır.	2		3	Atık sınıflandırılmıştır ancak arıtma ve bertaraf dikkate alınmamıştır.	4		5	Atık sınıflandırılmıştır, arıtma ve bertaraf yolları düzenlenmiştir.
1	Atık sınıflandırılmamıştır çünkü hane halkından geri dönüştürülebilir malzeme toplama imkânı bulunmamaktadır.										
2											
3	Atık sınıflandırılmıştır ancak arıtma ve bertaraf dikkate alınmamıştır.										
4											
5	Atık sınıflandırılmıştır, arıtma ve bertaraf yolları düzenlenmiştir.										
Mevcut Metodoloji ve Referanslar											
CASBEE 2004, El Ariane 2012											
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler											

Atıkların sınıflandırılmamış olması ve hane halkından geri dönüştürülebilir malzeme toplama imkânının bulunmaması doğrultusunda dışa kapalı konut yerleşimi olmayan sitelerde bu ölçüt sağlanamamıştır. Altınbaşak- Altın Koza, Pakpen Konutları, Güzelbahçe Konutları ve Yeniyol Konakları dışa kapalı konut yerleşme örneklerine baktığımızda, hepsinde ortak olarak; yapı adasında bulunan binalar tarafından paylaşılan ortak kullanımlı atık toplama depoları ile depolama ve bertaraf sağlandığı görülmektedir. Konutlardan ayrıştırılmış ve/veya ayrıştırılmamış katı atıklar, site yönetiminin belirlediği bir alanda görevliler tarafından ayrıştırılarak, geri dönüşüm için depolanıp dönüştürülmek üzere bertaraf edilmektedir.

Çizelge 4. 17. Atık Geri Kazanımı değerlendirilmesi

	Atık Geri Kazanımı
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	1

4.3.1.1.Çevresel Değerlendirme Bölüm Sonucu

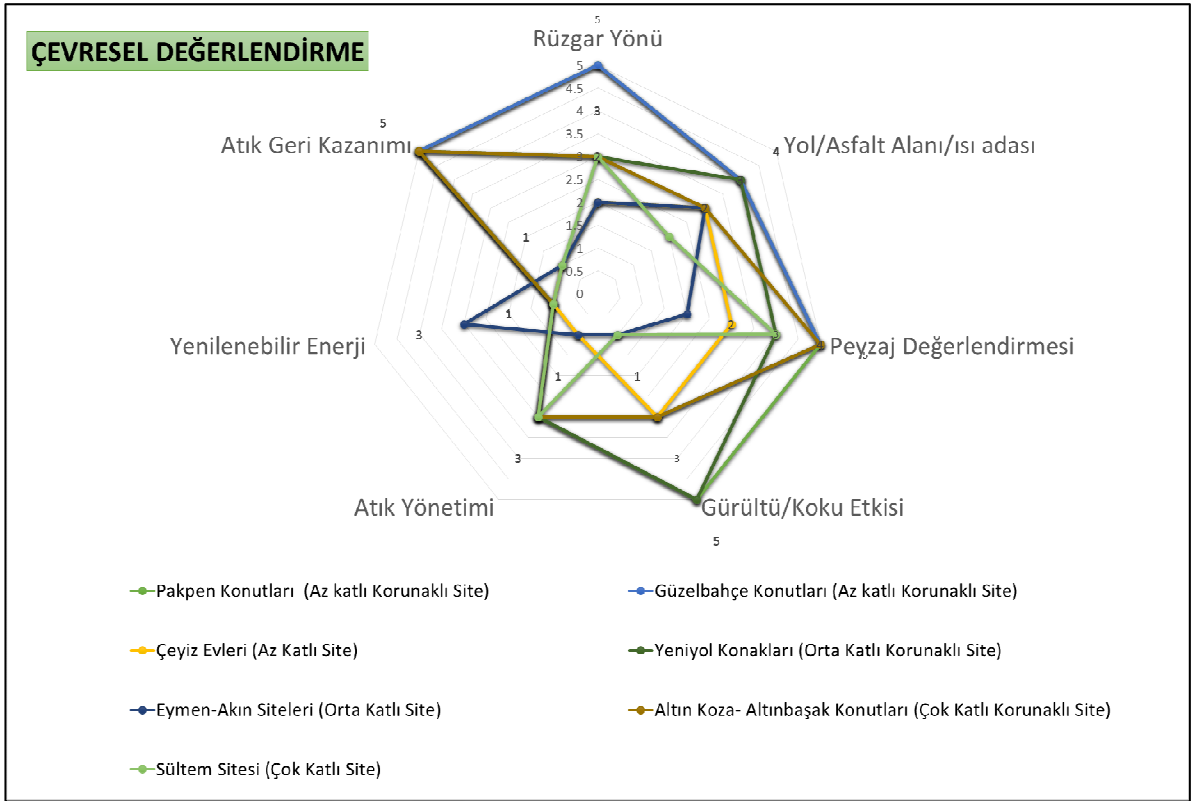
Sürdürülebilir Ekolojik Kentleşme yaklaşımlarının, mevcut kentsel alanlar üzerinde değerlendirilmesi için oluşturulan çevresel değerlendirme ölçütlerinin örnek alanlarda değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Açık Hava Kullanım Konforu/Ekolojik Tasarım-Rüzgar Yönü, Yol (asfalt, taş) döşeme ve Kaldırım Kullanımı Değerlendirme (Isı Etkisini Azaltmak / Heat island), Peyzaj Değerlendirmesi, Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi, Atık Yönetimi, Yenilenebilir Enerji, Atık Geri Kazanımı ilkelerini araştırma alanlarından en çok 28 puan alan Pakpen Konutları (Az Katlı Korunaklı Site) sağlamaktadır. Bölüm sonucunda olması gereken en yüksek puan değeri 35 olmalı iken hiçbir çalışma alanının bu değere ulaşamamış olması, çalışma alanlarında yapılan planlamalarda çevreye duyarlı yaklaşımların tam anlamıyla dikkate alınmadığını ve göz ardı edildiğini göstermektedir.

Çizelge 4. 18. Çevresel Değerlendirme Toplamı

	Çevresel Değerlendirme Toplam
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	28
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	26
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	14
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	25
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	13
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	23
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	15

Ekolojik tabanlı kentsel, mekânsal ve mimari plan ve tasarımlarında çevresel kaygılara yer verilmesi, hakim rüzgar yönüne göre yapıların konumlandırılması, vaziyet planları hazırlanırken açık alanların sürekliliğini sağlayarak bloke eden binaların olmamasına dikkat edilmesi, ısı adası etkisini azaltmak amacıyla asfalt, taş döşeme alanlarının minimum seviyede kullanılması, su ve yeşil alan yüzeylerinin artırılarak mikro iklimin olumlu yönde etkilenmesi, yaşam çevresindeki koku ve gürültü etkisine yönelik uygun bölgelerde tampon yeşil alanlar tasarlanması ile temiz hava konforunun artırılması, atık yönetimi ile ilgili tedbirlerin alınması, atıklardan gelebilecek hoş olmayan kokuların emisyonunu azaltmak için önlem alınması, atık geri kazanımının verimli olarak sağlanması için atık sıralama teşviği ve organizasyonunun sağlanması, atık depolama ve bertaraf ile çevreye olan yükün azaltılması için önlemler alınması, yenilenebilir temiz enerji kullanımı ile enerji tasarrufunun sağlanması ile ilgili çabanın en fazla olduğu çalışma alanının Pakpen Konutları, en düşük çabanın ise Eymen-Akın Sitelerine ait olduğu sonucunda ulaşılmıştır.



Şekil 4. 30. Çevresel Değerlendirme Parametrelerinin Tüm Çalışma Alanlarında Değerlendirilmesi

Çalışma alanlarında yaşayan kullanıcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular ve belediye çalışmaları da göz önüne alındığında genel anlamda atık geri dönüşüm-sıralama-ayırıştırma ile ilgili çalışmaların ve halkın bu konudaki bilinç düzeyinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Puan tablosuna bakıldığında güvenli, dışa kapalı konut yerleşimlerinde atık toplama-ayırıştırma ve geri dönüşüm konusunda görevliler tarafından hizmet sunulduğu için müstakil konutlar ve sitelere oranla uygulamada daha aktif oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Etkin su kullanımı açısından tüm örnek alanlar incelendiğinde, özellikle dışa kapalı konut yerleşimi örneklerinde çevre düzenlemesinde çok sulama gerektiren hazır çim kullanılması su tüketimini artırarak su etkinliğini olumsuz etkilemektedir. Hiçbir örnek alanda atık su / gri su denetimi ve geri kazanımına ilişkin bir uygulama ve yağmur suyu toplama sistemi bulunmamaktadır. Bu bulgular doğrultusunda etkin su kullanımına ilişkin ölçüt tez kapsamına alınmamıştır.

4.3.2. Fiziksel Kullanım

Fiziksel Kullanım başlığı altında 13 adet ölçüm tablosu yer almaktadır.

- **Arazi Kullanım / Açık Alan Kullanımı ve Parklar**

‘‘Arazi Kullanımında açık alan kullanımı ve parklar’’ ölçütü, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğine göre (2014) tüm kent kullanıcıları için kişi başı 10 m² büyüklüğündeki yeşil alan planlanması gerektiği temelinden yola çıkarak, yapı adası içerisinde bulunan yeşil alan miktarını ölçmeyi hedeflemektedir. Bu ölçüt kent planı bütününde değerlendirilebilir olduğundan, çevrede ulaşılabilir herhangi bir yeşil alan kullanımı söz konusu olmadığında yapı adası içerisindeki yeşil alanın ne kadar olduğunu ölçmek üzere değerlendirmeye alınmıştır.

Çizelge 4. 19. Arazi Kullanım Açık Alan Kullanımı ve Parklar

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
8	Arazi Kullanım Açık Alan Kullanımı ve Parklar	Analiz Ölçeği : Yapı Adası
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Yeşil alan büyüklüğünü artırmak, karbon salımlarını en aza indirmek, mikro iklimi olumlu etkilemek	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Bu ölçüm, tüm kent kullanıcıları için kişi başı 10 m ² büyüklüğündeki yeşil alana sahip olması gerektiği temelinden yola çıkarak, yapı adası içerisinde bulunan yeşil alan miktarını ölçmeyi hedefler. Bu ölçüm kent planı bütününde değerlendirilebilir olduğundan, çevrede ulaşılabilir herhangi bir yeşil alan kullanımı söz konusu olmadığında yapı adası içerisindeki yeşil alanın ne kadar olduğunu ölçmek üzere değerlendirmeye alınmıştır. Açık Yeşil alanlar; yerel yönetimlerin kontrolü altında bulunan veya kiralanmış alanlar arasında 'açık alan' olarak tanımlanır ve spor alanları, parklar, bahçeler (pasif dinlenme alanları, tarihi rezervler ve doğal rezervler dahil), çocuk oyun alanları, meydan, nehir kenarı / göl kenarı / yürüyüş alanları, rekreasyon ve benzeri alanları kapsamaktadır.	
PUANLAR	1	10 m ² 'den küçük
	2	10 m ² - 20m ² büyüklüğü arasında
	3	21m ² - 50 m ² büyüklüğü arasında
	4	51 m ² - 100 m ² büyüklüğü arasında
	5	100 m ² veya daha fazla
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001, El Ariane, 2012		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği,2014		

TÜİK 2017 verilerine göre, Konya hane halkı büyüklüğü 3.49 kişi, Meram İlçesi ise 3.66 kişi olmasından yola çıkarak yapı adalarında nüfus hesaplaması yapılmış olup, yeşil alan büyüklükleri Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğine göre m²/ki olarak

hesaplanmıştır. Tüm çalışma alanları içerisinde kişi başına düşen yeşil alan miktarı, yönetmelikte belirlenen asgari değerleri sağlamaktadır. Ancak Eko-Kent İlkeleri doğrultusunda karşılaştırma yapabilmek amacı ile hangi çalışma alanının ekolojik bağlamda daha yaşanabilir olduğunu, mikro klimayı nasıl etkilediğini, karbon salınımını nasıl etkilediğini ölçebilmek amacı ile ölçüm değer aralıkları arttırılmıştır.

Örnek alanlardaki değerlendirmeler sonucunda, yoğunluğu ve nüfusu düşük olan Pakpen ve Güzelbahçe Konutlarında optimum düzeyin üzerinde açık ve yeşil alan tasarımına rastlanılmıştır. Pakpen Konutları, 22 kişi nüfusa sahip, 5079 m² açık yeşil alan tasarımında, kişi başına düşen yeşil alan yaklaşık 230 m²/ki'dir. Güzelbahçe Konutları, 63 kişi nüfusa sahip, 21.777 m² açık yeşil alan tasarımında, kişi başına düşen yeşil alan yaklaşık 345 m²/ki'dir. Güvenlikli-dışa kapalı bu iki sitenin yeşil alan bakımlarının yapılması için bu konuda görevlendirilmiş kişilerin bulunması ile açık yeşil alanların sürekliliği sağlanmakta bu unsur yaşam alanının mikro klimasını olumlu yönde etkileyerek yaşanabilirliği, hava kalitesini artırmasının yanı sıra tercih edilme olasılığını artırarak gayrimenkul değerlerinde de değişiklik yaratabilmektedir.

Çeyiz Evleri ve Yeniyol Konakları bu ölçütü orta derecede sağlamışlardır. Çeyiz Evleri, 85 kişi nüfusa sahip, 2500 m² açık yeşil alan tasarımında, kişi başına düşen yeşil alan yaklaşık 30 m²/ki'dir. Yeniyol Konakları, 572 kişi nüfusa sahip, 12.801 m² açık yeşil alan tasarımında, kişi başına düşen yeşil alan yaklaşık 22.3 m²/ki'dir.

Altın Koza-Altınbaşak Konutları ve Sültem Sitesi ise düşük değerler almışlardır. Altın Koza-Altınbaşak Konutları, 1398 kişi nüfusa sahip, 26.888 m² açık yeşil alan tasarımında, kişi başına düşen yeşil alan yaklaşık 19.2 m²/ki'dir. Sültem Sitesi, 1582 kişi nüfusa sahip, 19.559 m² açık yeşil alan tasarımında, kişi başına düşen yeşil alan yaklaşık 12.3 m²/ki'dir.

Eymen-Akın Siteleri açık ve yeşil alan büyüklüğü bağlamında asgari düzeyi bile sağlayamayarak değerlendirmede en alt seviyede yer almıştır. Eymen-Akın Siteleri, 235 kişi nüfusa sahip, 2046 m² açık yeşil alan tasarımında, kişi başına düşen yeşil alan yaklaşık 8.7 m²/ki'dir. Bu örnekte, yeşil alan kullanımlarının yetersiz olması nedeniyle yapı adası dışında ulaşılabilecek yeşil alanlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çizelge 4. 20. Açık Alan Kullanımı ve Parklar değerlendirilmesi

	Açık Alan Kullanımı ve Parklar
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	3
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	2
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	2

- **Karma Arazi Kullanımı / Çeşitlilik**

Bu ölçütte, birden fazla kullanımın veya amacın ortak bir binada veya küçük bir proje alanında birleştirilmesi ile alanda konut-dışı (ticaret, ofis, rekreasyon alanı, sosyal ve kültürel tesis, dini tesis, eğitim alanları vb. gibi) kullanımların varlığını artırmak, alanda çeşitlilik sağlamak ve konut-işyeri-sosyal donatılar arasında ulaşım kolaylığı sağlayarak karbon ayak izini azaltmak amaçlarından yola çıkarak ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 21. Karma Arazi Kullanımı/ Çeşitlilik

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
9	Karma Arazi Kullanımı/ Çeşitlilik	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Birden fazla kullanımın veya amacın ortak bir binada veya küçük proje alanında birleştirilmesi, alanda konut-dışı (ticaret, ofis, rekreasyon alanı, sosyal ve kültürel tesis, dini tesis, eğitim alanları vb.gibi) kullanımların varlığı, alanda çeşitlilik sağlamak ve ulaşım kolaylığı sağlayarak karbon ayak izini azaltmak	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alanda, konut-dışı kullanımların varlığının imar planı ve uygulama üzerinde analiz edilmesi.	
PUANLAR	1	Yapı adasında ve/veya komşu yapı adalarında konut dışında bir kullanım bulunmamaktadır.
	2	Yapı adasında ve/veya komşu yapı adalarında en az bir adet konut dışı kullanım bulunmaktadır.
	3	Yapı adasında ve/veya komşu yapı adalarında 2-3 adet konut dışı ve farklı içerikte kullanım bulunmaktadır.
	4	Yapı adasında ve/veya komşu yapı adalarında 4-5 adet konut dışı ve farklı içerikte kullanım bulunmaktadır.
	5	Yapı adasında ve/veya komşu yapı adalarında 5'den fazla konut dışı ve farklı içerikte kullanım bulunmaktadır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Jabareen 2006, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Yapı adası ve yakın çevresinin değerlendirmeye alındığı bu ölçütte Güzelbahçe Konutları diğer konutlara göre kent çeperine daha yakın olmasına rağmen yapı adası çevresinin donatı çeşitliliği bağlamında en yüksek puan değerine sahip olmuştur. Güzelbahçe Konutlarının yapı adası içerisinde de yalnızca konut kullanımı bulunmaktadır ancak komşu yapı adasında, Pazar Alanı, Dini Tesis, Resmi Kurum, Eğitim Tesisi ve Rekreasyon Alanı planlanmıştır. Dışa kapalı-güvenlikli ve az yoğunluklu olan konut alanında ve komşu yapı adalarında 4-5 adet konut dışı ve farklı içerikte kullanım bulunmakta olup yaya/bisiklet kullanımını teşvik etmekte, karbon ayak izinin azaltılmasına katkı sağlamakta ve ulaşım kolaylığı sağlamaktadır.

Pakpen Konutlarının yapı adası içerisinde yalnızca konut kullanımı bulunmakta olup, komşu yapı adasında Eğitim Tesisi yer almaktadır. Çeyiz Evlerinin yapı adası içerisinde de yalnızca konut kullanımı bulunmaktadır ancak komşu yapı adasında Kreş, Eğitim Tesisi ve Spor Tesisi planlanmıştır. Yeniyol Konakları yapı adası içerisinde Sosyal Tesis alanı planlanmış olup komşu yapı adasında herhangi bir konut dışı fonksiyon bulunmamaktadır. Altın Koza-Altınbaşak Konutlarının ile Sültem Sitelerinin içerisinde ve çevresinde Dini Tesis, Ticaret ve Spor Tesisi planlanmıştır.

Eymen-Akın Sitelerinin yapı adası ve komşu adasında herhangi bir konut dışı fonksiyon planlanmamıştır. Bu nedenle, Eymen-Akın sitesi en düşük puanı alarak, karbon ayak izinin azaltılması ve ulaşım kolaylığı açısından yetersiz kalmıştır.

Çizelge 4. 22. Karma Arazi Kullanımı/ Çeşitlilik

	Karma Arazi Kullanımı/ Çeşitlilik
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	2
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	4
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	3
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	2
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	3

- **Kompakt ve Etkin Arazi Kullanımı**

“Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım / emsal ” ölçütü, yapılaşma biçimiyle gelişme ve faaliyet yoğunluğunun artırılarak kentsel arazinin verimli kullanılma durumunu ölçmeyi hedeflemektedir. Örnek alanlara ilişkin sonuç verileri, yapının inşa edilen tüm kat alanlarının toplamının imar parsel alanına oranını hesaplayarak parselin bütününde ne kadar inşaat alanının kullanıldığını ölçerek elde edilmiştir. Yapılı çevrenin

kompaktlığı ile daha sürdürülebilir kentsel biçimlerin elde edilebileceği geniş çapta kabul edilebilir bir strateji olmuştur.

Çizelge 4. 23. Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım

KENTSEL YAPI											
B. FİZİKSEL KULLANIM											
10	Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım										
	Analiz Ölçeği : Yapı Adası										
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz										
GEREKLİ OLAN	Kompaktlık elde etmek için büyük bir strateji olarak kullanılan yoğunlaşma, kalkınma ve faaliyet yoğunluğunu artırarak kentsel araziye daha verimli kullanır.										
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ											
METOD	<p>Katlar alanı katsayısı (KAKS) (Emsal): Yapının inşa edilen tüm kat alanlarının toplamının imar parsel alanına oranını ifade etmektedir.</p> <p>KAKS</p> <p>Bina Yüksekliği : $Yençok = \dots m$</p> <p>Yapı adası içerisinde kompakt bir yerleşim sağlanmış olmasına ilişkin değerlendirme. Emsal değer aralıkları Konya Büyükşehir Belediyesinin üst ölçekli yoğunluk kararlarına göre Meram İlçesi özelindeki maksimum değerlere göre belirlenmiştir.</p>										
PUANLAR	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Emsal : 0.10 ve 0.10 – 0.50 arası</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Emsal : 0.50 ve 0.50 – 1.00 arası</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Emsal : 1.00 ve 1.00 – 1.50 arası</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Emsal : 1.50 ve 1.50 – 1.70 arası</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Emsal : 1.80 ve üzeri</td> </tr> </table>	1	Emsal : 0.10 ve 0.10 – 0.50 arası	2	Emsal : 0.50 ve 0.50 – 1.00 arası	3	Emsal : 1.00 ve 1.00 – 1.50 arası	4	Emsal : 1.50 ve 1.50 – 1.70 arası	5	Emsal : 1.80 ve üzeri
1	Emsal : 0.10 ve 0.10 – 0.50 arası										
2	Emsal : 0.50 ve 0.50 – 1.00 arası										
3	Emsal : 1.00 ve 1.00 – 1.50 arası										
4	Emsal : 1.50 ve 1.50 – 1.70 arası										
5	Emsal : 1.80 ve üzeri										
Mevcut Metodoloji ve Referanslar											
LEED 1998, El Ariane 2012											
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler											
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği,2014 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği,2017											

Kentsel alanın kompaktlığı enerji, su, malzeme, ürün ve insan taşımacılığını ve yolculuk sürelerini en aza indirdiği için çevreye verilen sera gazı etkisini de azaltmaktadır. Bina yoğunlukları ile ısı, güç ve enerji tüketiminin azaltılması sağlanmaktadır. Sosyal etkileşim ve donatılara erişimin kolaylaşması ile yaşam kalitesinin artırılmasında etkilidir. Kısıtlı olan kaynaklardan biri olan arazinin verimli kullanılması ile kentsel yayılmanın önüne geçmektedir.

Bu nedenle, bu ölçütün örnek alanlar üzerinde yapılan değerlendirmesi sonucunda belirtilen özellikleri en fazla destekleyen örnek dışa kapalı olmayan ve mahalle ölçeğinde yüksek yoğunluklu olarak planlanmış Sültem Sitesi olmuştur. (Sültem Sitesi Emsal: 1.80 üzeri değer ile en yüksek kompaktlık seviyesini sağlamaktadır). Pakpen ve Güzelbahçe Konutları az yoğunluklu konut alanı olarak planlanmış ve kompaktlık sağlamadığı için hem araziye verimli kullanmamış, hem ısı,

güç, enerji tasarrufu bağlamında hem de sosyal etkileşim bağlamında zayıf kalmıştır. Pakpen ve Güzelbahçe Konutları, Emsal:0.15 ve Emsal:0.12 değerleri ile en düşük kompaktlık düzeyine sahiptir.

Çizelge 4. 24. Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım	Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	2
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	4
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	4
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

Bu çalışmada kompaktlık ölçütü olarak toplam inşaat alanı anlamına gelen Emsal değeri kullanılmıştır. Ancak, Emsal'in yüksek olması tek başına arazinin verimli kullanıldığını göstermemektedir. Bu nedenle, bir başka ölçüt olan taban alanı kat sayısı (TAKS) alandaki doluluk ve boşluklar hakkında bilgi sağladığı için Emsal ile birlikte değerlendirilmelidir.

- **Kompakt ve Etkin Arazi Kullanımı/Taks Değeri**

“Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım / Taks” ölçütü, örnek alanlara ilişkin imar plan ve tasarımlardaki taban alanı kullanımlarını karşılaştırarak kısıtlı doğal kaynak olan arazide zeminin etkin kullanılması durumunu ölçmeyi hedeflemektedir. Bu çalışmada kompaktlık ölçütü olarak taban alanı katsayısını ifade eden Taks değeri ölçüt olarak alınmıştır. Emsal değerleri üzerinden değerlendirilen alanlar Taks değerleri ölçülerek zeminde arazinin etkin kullanımı açısından değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 25. Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım-Taks

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
11	Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım-Taks	Analiz Ölçeği : Yapı Adası
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Kompaktlık elde etmek için büyük bir strateji olarak kullanılan yoğunlaşma, kalkınma ve faaliyet yoğunluğunu artırarak kentsel araziye daha verimli kullanır. Bu nedenle kısıtlı doğal kaynak olan arazide zemini etkin kullanmak önemlidir.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	<p>Taban alanı kat sayısı (TAKS): Taban alanının imar parsel alanına oranını ifade etmektedir. (Taban alanı kat sayısı, arazi eğimi nedeniyle tabii veya tesviye edilmiş zeminin üzerinde kalan tüm bodrum katlar ile zemin kat izdüşümü birlikte değerlendirilerek hesaplanır.)</p> <p>TAKS</p> <p>Bina Yüksekliği : Yençok = ...m</p> <p>Yapı adası içerisinde kompakt bir yerleşim sağlanmış olmasına ilişkin değerlendirme.</p>	
PUANLAR	1	Taks 0.80 – 0.90
	2	Taks 0.70 - 0.80
	3	Taks 0.60 – 0.70
	4	Taks 0.40 - 0.60
	5	Taks değeri max 0.40 ve 0.40'tan düşük
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
LEED 1998, El Ariane 2012		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği,2014 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği,2017, Konya Büyükşehir Belediyesi Nazım İmar Planı		

Çeyiz Evleri Taks: 0.86 değeri ile zeminde araziye etkin kullanmaması nedeniyle, Taks değeri en yüksek bulunan örnek olarak ekolojik ölçütlere en az uyumlu örnektir. Yapı adası içerisinde zemin etkin kullanılmayarak, açık ve yeşil alanlar kısıtlanmış, kompaktlık sağlanamadığı için konut kullanımı haricinde herhangi bir fonksiyona yer verilememiştir.

AltınKoza - Altınbaşak Konutları (Taks: 0.20), Pakpen Konutları (Taks:0.15) değerleri ile araziye en etkin kullanan ve en yüksek puana sahip iki örnektir. Altın-Koza Konutları güvenli-dışa kapalı, yüksek yoğunluklu kompakt bir yerleşim, Pakpen Konutları ise dışa kapalı-güvenlikli, düşük yoğunluklu bir yerleşim olarak planlanmıştır. İki farklı sitenin bu ölçütü en yüksek seviyede sağlamasının nedeni, yapı adası bütününde değerlendirmeye alındığında araziye verimli kullanarak, yaşayanlara optimum seviyede açık ve yeşil alan ile birlikte diğer kamusal kullanımlara alan ayırabilmeleridir.

Çizelge 4. 26. Kompakt ve Etkin Arazi Kullanımı / Taks değerlendirme

	Kompakt ve Etkin Arazi Kullanımı / Taks
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	4
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	4
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	4
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	4

- **Mahalle Bütünlüğü**

“Mahalle Bütünlüğü” ölçütü, yapı adası ve çevresinde sürekliliği sağlanmış yaya aksı ile toplanma alanlarının bulunması ile mahalle bütünlüğünü ölçmeyi hedeflemektedir. Kentsel yerleşimlerde, insan ölçeği göz önüne alınarak, yaya aksları ile birbiri ile ilişkili toplanma alanlarının varlığı yaşanılabilir kent parçalarının oluşturabilmesi ve eko-kent vizyonunu gerçekleştirebilmek için gereklidir.

Çizelge 4. 27. Arazi Kullanım/Mahalle Bütünlüğü

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
12	Arazi Kullanım/Mahalle Bütünlüğü	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Kentsel yerleşimlerde, insan ölçeğinde, yaya aksları ile birbiri ile ilişkili toplanma alanlarının varlığı yaşanılabilir kentsel parçaların oluşturulabilmesi ve eko-kent vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için gereklidir.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alan ve çevresinde toplanma alanı bulunmakta mıdır?	
PUANLAR	1	Hayır. Toplanma alanı bulunmamaktadır.
	2	
	3	Evet. Ancak sürekli bir yaya aksı bulunmamakta olup birbirinden kopuk bir veya daha fazla toplanma alanı bulunmaktadır.
	4	
	5	Evet. Yaya aksları ile ulaşılabilir ve birbiri ile ilişkili bir veya birden fazla toplanma alanı bulunmaktadır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
Ecocity Book 1 2005, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Örnek alanlar incelendiğinde, yaya aksları, toplanma alanları gibi kullanımlarda tasarım uygulamalarında büyük eksikler olduğu görülmektedir. Alanlara ilişkin, yaya yollarının süreklilik göstermemesi, yaya yollarının herhangi bir toplanma alanı ile sonlanmaması, kaldırımların amacı dışında kullanılması gibi pek çok tespit yapılmıştır.

Örnek alanlarda kentsel alanlar üzerinde yapılan tasarımlara bakıldığında mahalle bütünlüğü açısından yapı adasının çevresi ile kurduğu ilişki bağlamında yaya sürekliliği önemsenmemiştir.

Bulgulara göre, mahalle bütünlüğü ölçütünü sağlayan iki örnek Altın Koza-AltınBaşak Konutları ve Sültem Sitesi'dir. Altın Koza-Altınbaşak Konutları ve Sültem Sitesi içerisinde toplanma alanı bulunmakta olup yapı adası ve yaşam çevresinde sürekli bir yaya aksı bulunmadığı gözlemlenmiştir. Ancak, bu örneklerde toplanma alanı bulunmasına rağmen sürekli bir yaya aksının olmaması ve birbirinden kopuk bir veya daha fazla toplanma alanının bulunması mahalle bütünlüğü ölçütünü tam anlamıyla sağlamamaktadır. Altın Koza- Altınbaşak Konutlarının güvenli ve dışa kapalı bir site olması nedeniyle yapı adası içerisindeki yaya aksının, site çevresindeki duvarlarla kesintiye uğraması mahalle bütünlüğünü bozan başka bir faktördür.

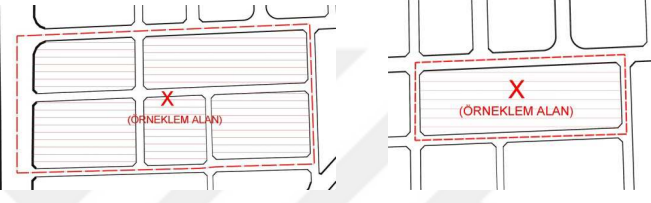
Çizelge 4. 28. Mahalle bütünlüğü değerlendirme

	Mahalle Bütünlüğü
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	1
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	3

- **Yoğunluk (density) / Brüt Konut Yoğunluğu**

Bu ölçüt, tüm arazi kullanımlarını (sadece konutlar değil), sokakları ve açık alanları içeren arazi kullanımı içerisinde, hektar başına düşen kişi sayısı bağlamında değerlendirilerek araziyi verimli kullanmayı ölçmeyi hedeflemektedir. Tüm arazi kullanımlarını (sadece konutlar değil), sokakları ve açık alanları içeren arazi kullanımı içerisinde, hektar başına düşen kişi sayısı bağlamında değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Çizelge 4. 29. Yoğunluk (density)/Brüt Konut Yoğunluğu

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
13	Yoğunluk (density)/Brüt Konut Yoğunluğu	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Mükemmelliği koruyarak yaşanabilir ortamlar sağlamak ve araziyi verimli kullanmak	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	<p>Brüt Konut Yoğunluğu = kişi / hektar Tüm arazi kullanımlarını (sadece konutlar değil), sokakları ve açık alanları içeren tüm arazi alanını içerir, hektar başına düşen kişi sayısını belirtir. Ölçülen alanın sınırı, örnek ada veya adaların sınırları ile bağlantılı olduğu sokak veya caddelerin orta noktasıdır.</p> 	
PUANLAR	1	50 kişi/ha altında (Seyrek)
	2	51 - 150 kişi/ha (Düşük)
	3	151 - 300 kişi/ha (Orta)
	4	301 - 600 kişi/ha (Yüksek)
	5	601 ki/ha ve üstü (Çok Yüksek)
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
LEED 1998, El Ariane 2012, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği,2014 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği,2017		

Bulgulara göre, hektar başına düşen kişi sayısı hangi örnekte daha fazla ise ölçütü sağlayan örnek olarak belirlenmiştir. Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği yoğunluk değerlerine göre, Pakpen ve Güzelbahçe Konutları seyrek yoğunlukta, Çeyiz Evleri düşük yoğunlukta, Yeni yol Konakları ve Altın Koza- Altınbaşak Konutları orta yoğunlukta, Eymen-Akın Siteleri ve Sültem Sitesi ise yüksek yoğunlukta planlanmıştır. Brüt Konut yoğunluğu üzerinden, konut dışındaki tüm plan kararlarını içeren hesaplara göre ölçütü sağlayan örnekler Eymen-Akın Sitesi ve Sültem Sitesi'dir.

Çizelge 4. 30. Brüt Konut Yoğunluğu Değerlendirmesi

	Brüt Konut Yoğunluğu
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	2
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	4
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	4

- **Cephe Hattı ve Blok Düzeni**

“Cephe Hattı ve Blok Düzeni” ölçütü, bina yerleşimi (blok düzeni) ile sokakların iyi tanımlanmış olması ve tanımsız kentsel alanların varlığını ölçmeyi hedeflemektedir. Sokaklar iyi yapılandırılmış bir bina yerleşimi ile tanımlanmış mıdır? (Sürekli bina çizgisi bulunmakta mıdır?) sorularının yanıtlarına ulaşmak için plan ve uygulama analiz edilerek örnek alanlar irdelenmiştir.

Çizelge 4. 31. Cephe Hattı ve Blok Düzeni

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
14	Cephe Hattı ve Blok Düzeni	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	İyi düzenlenmiş bir bina yerleşimi ile tanımlanmış sokaklar ve sınırlama duygusunu destekleyen iyi tanımlanmış kentsel alanlar oluşturulmalıdır. Uygun büyüklük, oran, şekil ve yerleşim düzenine sahip binalar, çekici ve kullanıcı dostu iyi tanımlanmış caddelerin ve alanların oluşturulmasına yardımcı olacaktır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Sokaklar iyi yapılandırılmış bir bina yerleşimi ile tanımlanmış mıdır? (Sürekli bina çizgisi bulunmakta mıdır?) Soruların yanıtlarına ulaşmak için plan ve uygulama analiz edilmiştir.	
PUANLAR	1	Tanımsız kentsel alanlar bulunmaktadır.
	2	
	3	
	4	
	5	Tüm kentsel alanlar, kamu ve özel alanların net bir şekilde tanımlandığı yapı blokları ile iyi tanımlanmıştır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
Bulding For Life 2001, El Ariane, 2012, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Güzelbahçe Konutları ve Sültem Sitesinin vaziyet planları incelendiğinde ve saha araştırmaları ile yapıların ada içerisindeki yerleşimlerine bakıldığında sınırlama duygusunu desteklemeyen, iyi tanımlanmamış kentsel alanların bulunduğu

gözlemlenmiştir. Bu nedenle, Güzelbahçe ve Sültem Siteleri ölçütü sağlayamayan iki örnektir. Diğer örneklerde tüm kentsel alanlar, kamu ve özel alanların net bir şekilde tanımlandığı yapı blokları ile iyi tanımlanmıştır.

Çizelge 4. 32. Cephe Hattı ve Blok Düzeni	Cephe Hattı ve Blok Düzeni
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	5
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	5
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	1

- **Blok Düzeni ile Tanımlanmış Alanlarda İyi Entegre Edilmiş Araç Parkı**

Bu ölçüt, yapı adası ve çevresinde yüzeye park etme olanaklarını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 33. Blok Düzeni ile Tanımlanmış Alanlarda İyi Entegre Edilmiş Araç Parkı

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
15	Blok Düzeni ile Tanımlanmış Alanlarda İyi Entegre Edilmiş Araç Parkı	
	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi	
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	İyi düzenlenmiş bir bina yerleşimi ile tanımlanmış sokaklar ve sınırlama duygusunu destekleyen iyi tanımlanmış kentsel alanlar oluşturulmalıdır. Otopark alanları, yaya ve taşıt yolları ile iyi entegre edilmiş olmalıdır ve sokak silüetini destekleyecek şekilde yerleştirilmelidir.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Yüzeye park etme olanakları, yaşanılabilir bina alanı olmadıkça yer seviyesindeki garajları içerir. Yeraltı veya çok katlı otoparklar ilave kapasite sağlamak için kullanılabilir ve sokaktaki park yerleri bu sınırlamadan muafdir.	
PUANLAR	1	Yapı adası içinde veya sokak üzerinde / yakınlarda park etme alanı yok – Yol boyunca, yoldan yaya ve otomobil geçişini zorlaştıran park etme durumu var.
	2	Yapı adası içinde veya sokak üzerinde / yakınlarda park etme alanı var ama yeterli düzeyde değil - Bu yüzden yol üzerinde yoldan yaya ve otomobil geçişini kısmen zorlaştıran park etme durumu var.
	3	Yapı adası içinde veya sokak üzerinde / yakınlarda park etme alanı yeterli sayılabilir - Yol üzerinde yoldan yaya ve otomobil geçişini engellemiyor. Ancak, açık yeşil alanlar vb. donatıları kısıtlamış .
	4	Yapı adası içinde veya sokak üzerinde / yakınlarda park etme alanı yerleri yeterli sayılabilir - Yol üzerinde yoldan yaya ve otomobil geçişini engellemiyor. Ada içerisindeki açık yeşil alanları vb donatıları kısıtlamamış .
	5	Yapı adası içinde veya sokak üzerinde / yakınlarda park etme alanı yeterli - Yol üzerinde yoldan yaya ve otomobil geçişini engellemiyor . Ada içerisindeki açık yeşil alanları vb donatıları kısıtlamamış .
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		

BREAAM 1990, Bulding For Life 2001, El Ariane, 2012, Araştırmacı
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler
3194 sayılı İmar Kanunu, Otopark Yönetmeliği 2018

Yapılan analizler sonucunda en yüksek değere sahip Pakpen ve Güzelbahçe Konutları ile ilgili elde edilen bulgulara göre, yapı adası içinde veya sokak üzerinde / yakınlarda park etme alanı yeterlidir. Yol üzerinde yoldan yaya ve otomobil geçişini engellememektedir. Her bir konuta ait bireysel park yeri ve misafir otoparkı ayrılmış olup, ayrılan alanlarda yeşil alan, su yüzeyleri vb. gibi kamusal kullanımları kısıtlamamıştır.

En düşük değere sahip Çeyiz Evleri'nin az katlı müstakil konutlardan oluşan site şeklindeki bir yerleşim olması nedeniyle, araç park alanı kişisel ihtiyaçlar sonucunda bahçe içerisinde ayrılmıştır. Site içerisinde bazı konutlara ait otopark alanı varken birçoğunda otopark bulunmamaktadır. Her bir konuta ait park yeri planlanmamış olmakla birlikte, sitenin cephe aldığı yollar üzerinde araçların park edilmesi sonucunda yaya ve taşıt geçişi engellenmektedir. Araçlar, kaldırım olmayan sokak dokusu içerisinde sokağa park edilmektedir.

Çizelge 4. 34. Araç Park Alanları değerlendirmesi

	Araç Park Alanları
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeni yol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	4
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	2
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	2

- **Yapı Kalitesi**

Yapı Kalitesi ölçütü, yapıların plan kararları ve inşaat düzenlemeleri bağlamında asgari performansın üzerinde, sağlıklı, güvenli, sağlam ve uygun barınak sağlayabilirliğini ölçmeyi hedeflemektedir. Yapı kalitesi, inşaat düzenlemeleri (yapının güvenli, sağlam ve uygun olması) bağlamında inşaat mühendisliği gibi uzmanlık alanları ile belirlenmelidir. Ancak, bu çalışmada öznel analiz yapılmış, binaların görünüşü ve yapım yılları da dikkate alınarak kısıtlı bir değerlendirme yapılmıştır.

Çizelge 4. 35. Yapı kalitesi

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
16	Yapı Kalitesi	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	İnsanların temel ihtiyaçlarını karşılamak için sağlıklı, güvenli, sağlam ve uygun barınak sağlamak	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alandaki yapı ve yapılar plan kararları ve inşaat düzenlemeleri gibi belirlenen yasal asgari performansın üzerinde mi?	
PUANLAR	1	Kötü.
	2	
	3	Orta.
	4	
	5	İyi.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
Building For Life 2001, El Ariane 2012, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği,2014 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği,2017		

Bu ölçütü, Pakpen Konutları, Güzelbahçe Konutları, Altın Koza- Altınbaşak ve Yeni Yol Konakları diğer örneklerle karşılaştırıldığında daha iyi sağlamaktadır. Bu konutlarda, temel ihtiyaçları karşılamak için sağlıklı, güvenli, sağlam ve uygun barınak sağlama şartlarına uygun olup, yapı adaları iyi kalitede bloklar barındırmaktadır. Ölçütün sağlanmasında, yapıların gelir düzeyi yüksek kullanıcıların tercih edebileceği şekilde tasarlanması ve inşaatın yapım yılının etkili olduğu tespitine ulaşılmıştır.

Çizelge 4. 36. Yapı kalitesi değerlendirmesi

	Yapı Kalitesi
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	3
Yeni Yol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	3
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

- **Dayanıklılık**

“Dayanıklılık” ölçütü, yapıların ömrünün uzun olması, insan hayatını tehlikeye atmaması, yeni yapılacak binalara risk oluşturmaması, depremden vb doğal afetlerden ve iklim koşullarından en az şekilde etkilenmesi, güvenli olması durumunu ölçmeyi hedeflemektedir. 02.12.1982 gün, 17886 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Aşınma Payına İlişkin Oranları Gösteren Cetvel”e göre, binaların yapım yılları temel alınarak

bina yaşları üzerinden aşınma paylarının hesaplanması ile örnek alanlar değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 37. Yapı Kalitesi / Dayanıklılık

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
17	Yapı Kalitesi / Dayanıklılık	
	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası	
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Yapıların ömrünün uzun olması, insan hayatını tehlikeye atmaması, yeni yapılacak binalara risk oluşturmaması, depremden vb doğal afetlerden ve iklim koşullarından en az şekilde etkilenmesi, güvenli olması.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	02.12.1982 gün, 17886 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ‘‘Aşınma Payına İlişkin Oranları Gösteren Cetvel’’e göre , binaların yapım yılları temel alınarak bina yaşları üzerinden aşınma paylarının hesaplanması.	
PUANLAR	1	%32
	2	%25
	3	%20
	4	%15
	5	%10
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu		

Çizelge 4. 38. Dayanıklılık değerlendirmesi

	Dayanıklılık
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	3
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	2
Yeni yol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	4
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	2
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	2

Pakpen Konutları 17 yaş, Güzelbahçe Konutları 8 yaş, Çeyiz evleri 21 yaş, Yeni yol Konakları 13 yaş, Eymen-Akın Siteleri 29 yaş, Altın Koza-Altınbaşak Konutları 9 yaş ve Sültem Sitesi 27 yaş olmak üzere elde edilen bulgular doğrultusunda Aşınma Payı Cetveline göre puanlama yapılmıştır. Güzelbahçe Konutları (sekiz yıl), Altın Koza- Altınbaşak Konutları (dokuz yıl) bina yaşları (yapım yılları) kıyaslandığında ölçütü en iyi sağlayan iki örnektir. Eymen-Akın Siteleri ise 29 yıl ile sıralamanın sonunda yer almıştır. Bir diğer tespit ise, mevcut kentsel alanlarda inşa edilmiş, yeni nesil yapılar olarak üretilen bu konutların çevre dostu, geri

dönüştürülebilir ve yerel yapı malzemesi kullanma gibi ekolojik yaklaşım kaygısı olmadan inşa edilmiştir.

- **Kamusal Alan Kullanımı ve Azaltılmış Ekolojik Ayak İzi**

Ekolojik ayak izi, insanoğlunun tükettiği doğal kaynakların yeniden üretimi, ortaya çıkan atıkların geri kazanımı için ne kadar kara ve su sahasına ihtiyaç duyulduğunu ortaya koyan bilimsel bir ölçüdür. Bu ölçüye altyapı ile atık karbondioksitin emilimini sağlayacak bitki örtüsü için gerekli alanlar dahildir (WWH, 2012). ‘‘Küresel hektar’’ (kha) ile ifade edilen ekolojik ayak izi bu çalışmada, yürünebilir mesafede bulunan kamusal kullanımlara bireysel otomobil ya da araç kullanmadan ulaşmak ve karbondioksit salımını artırmayarak kirliliğin önlenmesi kısıtlandırılmıştır. Böylece bu ölçüm sonucunda karbondioksit salınımını en aza indirgeyen örnek, karbondioksit emilimi için geri kazanılması gereken yeşil alan miktarını artırmayarak ekolojik ölçütlere uyumluluk sağlayacaktır.

‘‘Kamusal Alan Kullanımı ve Azaltılmış Ekolojik Ayak İzi’’ ölçütü, kamusal alanların barınma alanlarına entegre edilmesi (karma arazi kullanımı) ve ekolojik ayak izini en aza indirmek amacı doğrultusunda kamusal alanlara yürüme mesafesinin ölçülmesi yoluyla değerlendirilmesini hedeflemektedir. Yürüme mesafesi kıyaslama aralığı 400 m ve üzeri ile 100 m ve daha aşağısı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4. 39. Kamusal Alan Kullanımı ve Azaltılmış Ekolojik Ayak İzi

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
18	Kamusal Alan Kullanımı ve Azaltılmış Ekolojik Ayak İzi	
	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi	
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Karma Kullanımlı Mahallelerin varlığı ile (iyi karışmış ve bütünleşik gelişmelerle iyi planlanmış) kamusal alanı barınma alanlarına entegre ederek ekolojik ayak izini en aza indirmek.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek Alanda bulunan yapı adası içerisinde ve ya çevresinde kamusal alan kullanımları var mıdır? Var ise konut adasına olan uzaklığı kaç m'dir? (İmar Planı üzerinde azaltılmış ekolojik ayak izi karşılaştırması yapmak üzere, donatı alanların konut yerleşimlerine olan mesafeleri analiz edilmiştir.)	
PUANLAR	1	Yürüme mesafesi içerisinde farklı fonksiyon kullanımlarına rastlanmamaktadır.
	2	Yapı adası çevresinde kamusal kullanım içeren fonksiyonlar, konut alanına 400 m ve daha fazla mesafede yer almaktadır.
	3	Yapı adası çevresinde kamusal kullanım içeren fonksiyonlar, konut alanına 300 m ve daha fazla mesafede yer almaktadır.
	4	Yapı adası çevresinde kamusal kullanım içeren fonksiyonlar, konut alanına 200 m ve daha fazla mesafede yer almaktadır.
	5	Yapı adası çevresinde kamusal kullanım içeren fonksiyonlar, konut alanına 100 m ve daha az mesafede yer almaktadır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001, El Ariane, 2012, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 Sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği 2014		

Yürüme mesafesi ve ekolojik ayak izinin en aza indirgenmesi yönünde örnek alanların hepsi ölçütü sağlamaktadır. Kent merkezinde bulunan örnek alanlar karma kullanımlı bir arazi planlamasına sahip olmakla birlikte çevreye en çok katkı sağlayan örnek seçilmesi amacıyla ölçüm aralığı azaltılmıştır. En düşük puanı alan Pakpen Konutları ile ilgili yapılan analize göre, yapı adası çevresinde kamusal kullanım içeren fonksiyonlar, konut alanına 400 m ve daha fazla mesafede yer almaktadır. Diğer alanlar 100 m gibi daha kısa mesafeleri kullanmaktadır.

Çizelge 4. 40. Ekolojik ayak izi değerlendirmesi

	Ekolojik Ayak İzi
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	2
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	5
Yeniyoğulları Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	4
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

- **Geçirgenlik / Hareket Kolaylığı**

“Geçirgenlik / Hareket Kolaylığı” ölçütü, yapı adasının yaşam çevresiyle ilişkisi bağlamında konutlara kolay erişim-ulaşımın (hareket kolaylığı) sağlanabilirliğini ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 41. Geçirgenlik / Hareket Kolaylığı

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
19	Geçirgenlik / Hareket Kolaylığı	Analiz Ölçeği : Yapı Adası
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Alanın çoğulcu ve kolay ulaşılabilir olması, insanların, trafik, mal, bilgi ya da haber, herhangi bir sınır engeli olmaksızın kolaylıkla gidebileceği, gitmek istediği yere ulaşabileceği çevrenin sağlanması.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alanın yaşam çevresiyle ilişkili olup olmadığını, konutlara kolay ulaşımın sağlanıp sağlanmadığını değerlendirmek.	
PUANLAR	1	Yapı / Yapı adası tamamen duvar, çit, tel örgü vb. öğelerle sınırlandırılmış olup, giriş tek bir noktadan sağlanmaktadır. Sınırları/duvarları olan güvenli sitelerde sokakla ilişki kurulamamakta olup geçirgen değildir .
	2	
	3	Yapıların / yapı adasının çevresinde sınırlayıcı öge bulunmaktadır ancak her bir yapıya ait ayrı girişler bulunmaktadır veya yapı adası küçük ise uzun mesafe duvarlar ile çevrili olmadığı için kısmen geçirgendir .
	4	
	5	Yapıların / Yapı adalarının çevresinde herhangi bir sınırlayıcı öge bulunmamaktadır. Duvar vb gibi sınırlayıcı öge olmadığı için yapı adası içerisinden her şekilde yollara geçiş vardır. Geçirgendir .
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
Jabareen 2006, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Alanın çoğulcu ve kolay ulaşılabilir olması, insanların, trafik, mal, bilgi ya da haber, herhangi bir sınır engeli olmaksızın kolaylıkla gidebileceği, gitmek istediği yere ulaşabileceği çevrenin sağlanması gerekliliğinden yola çıkarak örnek alanlardaki geçirgenlik / hareket kolaylığı analizi sonucunda Sültem Sitesi hareket kolaylığı bağlamında en yüksek puanı almıştır.

Ölçütü en iyi sağlayan Sültem Sitesine ait yapı adasının çevresinde herhangi bir sınırlayıcı öge bulunmamakta, duvar, çit, tel örgü vb gibi sınırlayıcı öge olmadığı için yapı adası içerisinden konut kullanımlarına ve diğer kullanımlara geçiş bulunmaktadır. Site tasarımı hareket kolaylığı sağlamaktadır. Güvenlikli ve dışa kapalı siteler ise duvar, çit, tel örgü vb. öğelerle sınırlandırılmış olup, giriş tek bir noktadan sağlanmakta olup

sokakla ilişki kurulamamaktadır, hareket kolaylığı sağlamamaktadır. Bu nedenle güvenli ve dış kapalı konut kullanımları bu ölçütü iyi sağlayamamıştır.

Çizelge 4. 42. Geçirgenlik / Hareket Kolaylığı

	Geçirgenlik / Hareket Kolaylığı
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	3
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	1
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	3
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	1
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

- **Ekolojik Mimari Anlayışı - Güneşlenme Yönü, Radyasyon**

Bu ölçüt, uygulanan plan ve tasarımlarda ekolojik mimari anlayışın (güneşlenme, ısı, radyasyon etkisinin en az seviyede hissedilmesi vb) ne kadar dikkate alındığı ve ekolojik tabanlı mimari tasarımın yapılar üzerinde değerlendirilmesini ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 43. Ekolojik Mimari Anlayışı Güneşlenme Yönü, Radyasyon

KENTSEL YAPI		
B. FİZİKSEL KULLANIM		
20	Ekolojik Mimari Anlayışı Güneşlenme Yönü, Radyasyon	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Ekolojik tabanlı kentsel, mekânsal ve mimari yapıların plan ve tasarımı.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Mimari yapı ve bina tasarımında ekolojik mimari anlayışın (güneşlenme, ısı, radyasyon etkisinin en az seviyede hissedilmesi vb) en etkin şekilde kullanılması gerekmektedir. Örnek olarak kullanılan alanda vaziyet planları değerlendirilerek ekolojik mimari anlayışın dikkate alınması hususu analiz edilecektir.	
PUANLAR	1	Yapıların konumlandırılmasında sadece parsel yapısı ve emsal değeri dikkate alınmış olup ekolojik yaklaşım söz konusu değildir.
	2	
	3	Tasarımda ekolojik yaklaşımlar dikkate alınmıştır ama yetersizdir. (Güneşlenme yönüne göre tasarlanmış ama birbirine çok yakın yapılar mevcut ise veya çevrede radyasyona sebebiyet verecek olgular bulunuyor ve yapı adasında tampon bölge düşünülmemiş ise vb.)
	4	
	5	Yapıların, güneşlenme yönüne göre konumlandırılması ve radyasyon etkisinin en az seviyede hissedilmesi vb. faktörler dikkate alınmış olup vaziyet planları ekolojik yaklaşımlar çerçevesinde tasarlanmıştır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001,CASBEE 2004, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği 2014 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği 2017		

Yapıların, güneşlenme yönüne göre konumlandırılması ve radyasyon etkisinin en az seviyede hissedilmesi vb. faktörlerin dikkate alınarak vaziyet planlarının ekolojik yaklaşımlar çerçevesinde tasarlanması nedeniyle bu ölçütü en iyi sağlayan örnekler Pakpen ve Güzelbahçe Konutlarıdır.

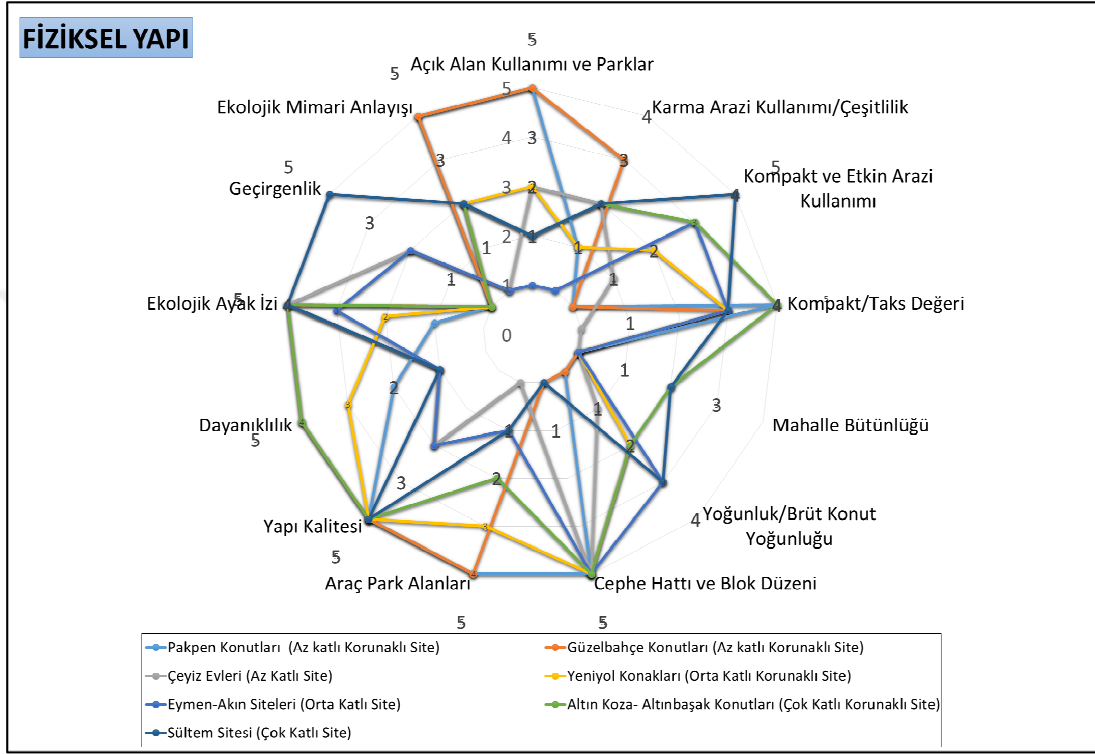
Diğer bir tespit ise, Çeyiz Evleri ve Eymen-Akın Sitelerinde, yapıların konumlandırılmasında sadece parsel yapısı ve emsal değeri dikkate alınmış olup ekolojik yaklaşım söz konusu değildir. Altın Koza-Altınbaşak Konutlarının bulunduğu yapı adası içerisinde TEAŞ'a ait elektrik santrali bulunmakta olup Altınbaşak Konutlarının ortak kullanım alanından enerji nakil hattı geçmektedir. Bu doğrultuda yapı adasında yeterli tampon bölge oluşturulmamıştır.

Çizelge 4. 44. Ekolojik Mimari Anlayışı

	Ekolojik Mimari Anlayışı
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeni Yol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	3

4.3.2.1.Fiziksel Kullanım Bölüm Sonucu

Sürdürülebilir Ekolojik Kentleşme yaklaşımlarının, mevcut kentsel alanlar üzerinde değerlendirilmesi için oluşturulan fiziksel kullanım ölçütlerinin değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.



Şekil 4. 31. Fiziksel Değerlendirme Parametrelerinin Tüm Çalışma Alanlarında Değerlendirilmesi

Çizelge 4. 45. Fiziksel Kullanım Toplam Puanı

	Fiziksel Kullanım Toplam
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	41
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	43
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	32
Yeni Yol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	41
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	35
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	47
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	44

Açık alan kullanımı ve parklar ile ilgili tasarımda yeşil alan büyüklüğünü artırmak, karbon salınımını en aza indirmek, iklimi olumlu etkilemek, karma arazi kullanımı ile çeşitliliği sağlamak, konut-ofis-kamu kullanımlarını bir araya getirerek ulaşım kolaylığı sağlamak ve karbon ayak izini azaltmak, kalkınma ve faaliyet yoğunluğunu artırarak kentsel araziye daha verimli kullanan kompaktlık sağlamak,

kısıtlı doğal kaynak olan arazide zemini etkin şekilde kullanmak, yaya aksları ve toplanma mekanları ile mahalle bütünlüğü sağlamak, yapıların blok düzenleri ile tasarımda çekici ve kullanıcı dostu sokak-caddeler oluşturmak, sınırlama duygusunu destekleyen iyi tanımlanmış kentsel alanlar oluşturmak ve iyi entegre edilmiş araç parkları tasarlamak, yapı kalitesi, dayanıklılık, yürüme mesafesinde tasarlanan kamusal mekanlar ile ekolojik ayak izini azaltmak, geçirgenlik (hareket kolaylığı), güneşlenme yönü, radyasyon vb. ekolojik tasarım anlayışı ile ilgili çabanın en fazla olduğu çalışma alanı Altın Koza-Altınbaşak Konutları (Çok katlı Korunaklı Site), en düşük çabanın ise Çeyiz Evleri'nde (Az katlı site) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

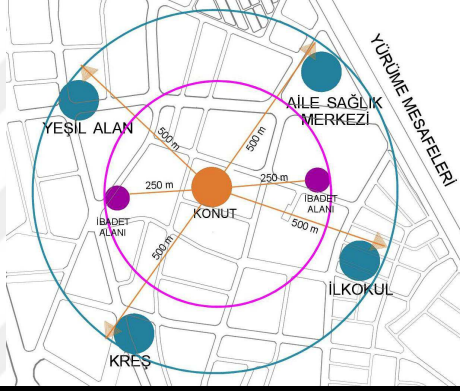
4.3.3. Hareketlilik (Ulaşım)

Hareketlilik (Ulaşım) başlığı altında dokuz adet ölçüm tablosu yer almaktadır.

- **Yürünebilirlik / Kamusal Alanlara Yaya Olarak Erişim**

Bu ölçüt, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliğinin belirlediği yürüme mesafelerine göre ilkokul (eğitim alanı) uzaklıklarını ölçmeyi hedeflemektedir. Eko-Kent kriterleri kapsamında karbon ayak izini azaltmak amacıyla bisiklet ve yaya odaklı tasarımlar vazgeçilmez olmalıdır. Tasarımlarda yeşil alan, ibadet alanı, aile sağlık merkezi gibi kamusal alanlarda asgari yürüme mesafelerine dikkat edildiği görülmektedir. Değerlendirmede ilkokul uzaklığı kriter olarak alınmıştır.

Çizelge 4. 46. Yürünebilirlik / Kamusal Alanlara Yaya Olarak Erişim

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
21	Yürünebilirlik Kamusal Alanlara Yaya Olarak Erişim	Analiz Ölçeği : Yapı / Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Çocuk bahçesi, oyun alanı, açık semt spor alanı, aile sağlık merkezi, kreş, anaokulu ve ilkokul gibi birincil fonksiyonlar takriben 500 metre, dini tesislerden küçük cami takriben 250 metre, orta (semt) cami takriben 400 metre mesafe dikkate alınarak yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında planlanmalıdır. Karbon ayak izini azaltmak temel amaçtır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	<p>Örnek Alanların kamusal alanlara yaya olarak erişim sağlama hususunda imar planı üzerinden analiz edilmesi sonucunda analizde eğitim tesisi (ilkokul) uzaklıkları değerlendirmeye alınmıştır. Diğer kullanımların yürüme mesafelerini sağladığı tespit edilmiştir.</p> 	
PUANLAR	1	1000 metreden fazla ve 2500 metreden az
	2	
	3	500 metreden fazla ve 1000 metreden az
	4	
	5	500 metre ve 500 metreden az
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001,CASBEE 2004, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği 2014 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği 2017		

Yürüme mesafelerinin karşılaştırılması ile çocukların okula gidiş-geliş sürelerinin belirlenmesi hedefinden yola çıkılarak, 500 m ve 500 m'den daha az mesafe ile çocukların okula gidiş-geliş sürelerinin en az olduğu ve ölçütü en iyi sağlayan iki örnek Güzelbahçe Konutları ve Çeyiz Evleridir. Pakpen Konutları ise 1000 m ve üzeri mesafe ile ölçütü sağlayamayan örnek olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4. 47. Yürünebilirlik Kamusal Alanlara Yaya Olarak Erişim		Yürünebilirlik Kamusal Alanlara Yaya Olarak Erişim
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)		1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)		5
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)		5
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)		3
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)		3
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)		3
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)		3

- **Bağlanabilirlik (Yüksek Bağlanırlık)**

Bu ölçüt, tasarlanan ve uygulanan projenin mevcut caddeler, sokaklar ve gelişen çevre ile bütünleşmesi ve erişilebilir olması açısından ölçmeyi hedeflemektedir. Örnek alanlardaki bağlanabilirlik değerlendirmesi yol genişlikleri temel alınarak yapılmıştır. Yol genişlikleri; yön bulma kolaylığı, bağlanabilirlik, kullanım yoğunluğu ve erişim kolaylığını etkileyen faktörler arasındadır.

Çizelge 4. 48. Bağlanabilirlik / (Yüksek Bağlanırlık)

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
22	Bağlanabilirlik / (Yüksek Bağlanırlık)	Analiz Ölçeği : Yapı Adası
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Tasarlanan ve uygulanan proje mevcut caddeler, sokaklar ve gelişen çevre ile bütünleşmeli ve erişilebilir olması açısından yüksek bağlanabilirliğe sahip olmalıdır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek Alan ana ulaşım akslarına bağlı mıdır? Örnek seçilen yapı adasının cephe aldığı yol genişliğine göre değerlendirme yapılmıştır.	
PUANLAR	1	10 m genişliğinden daha az
	2	10 m ve üzeri – 15 m genişliğindeki ulaşım aksından cephe almaktadır.
	3	15 m ve üzeri – 20 m genişliğindeki ulaşım aksından cephe almaktadır.
	4	20 m ve üzeri - 30 m genişliğindeki ulaşım aksından cephe almaktadır.
	5	30 m ve üzeri ana ulaşım aksından cephe almaktadır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001,CASBEE 2004, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Çizelge 4. 49. Bağlanabilirlik değerlendirmesi

Çizelge 4. 49. Bağlanabilirlik değerlendirmesi		Bağlanabilirlik
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)		3
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)		2
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)		1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)		4
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)		4
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)		2
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)		5

Çeyiz Evlerine ait yapı adası 10 m genişliğinden daha düşük genişlikteki yaya yolundan cephe almaktadır. Bu ölçütü sağlayamayan tek örnek alan olmakla birlikte Sültem Sitesi yol genişlikleri dikkate alındığında 30 m ve üzeri ana ulaşım arterlerinden cephe almakta olup gelişen çevre ile bütünleşmesi bağlamında ölçütü en iyi sağlayan örnek alan olmuştur.

- **Erişilebilirlik / Hiyerarşik Yol Ağı**

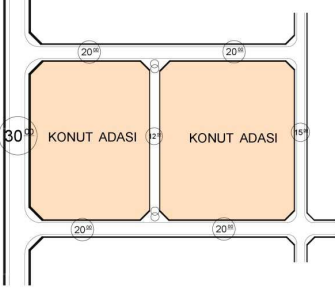
“Erişilebilirlik / Hiyerarşik Yol Ağı ile en yakın ana yola ulaşım kolaylığı (en kısa süre)” ölçütü, tasarlanan ve uygulanan projenin yaya/bisiklet/toplu taşıma ve bireysel araç ile (en kısa sürede) kolay erişilebilir olması ve hiyerarşik yol ağı ile en yakın ana yola erişimini ölçmeyi hedeflemektedir.

Kentsel planlamada erişilebilirlik istenen bir hedefe ulaşmak için gereken zamanla tanımlanır. Bu süre esas olarak varış yeri ve varış yeri arasındaki fiziksel mesafelere ve aynı zamanda seyahat hızına bağlıdır. Erişilebilirliği en üst düzeye çıkarmak böylece teoride hızları artırarak başarılabilir. Ulaşım sisteminin doğasında karşılaşılan sorunlar (örneğin, tıkanma) ve özel araçların dengesiz mevcudiyeti ve genel sürdürülebilirlik gereklilikleri (kirliliği ve enerji tüketimini en aza indirmek de dahil olmak üzere) bu seçenek için kesin sınırlar koyduğundan, tercih edilen alternatif, mesafeleri azaltmaktır.

İyi erişilebilirlik (kentsel yapıların bir özelliği olarak), yüksek hareketliliğin (insanların bir özelliği olarak) temel gereksinimidir. Her ikisi birlikte sağlanarak kısa mesafeli bir şehir oluşturarak sürdürülebilir bir ulaşım sistemi sağlanabilir (Ecocity Book I). Bu nedenle iyi erişilebilirlik yüksek kaliteli, çevresel açıdan uyumlu ulaşım bağlantılarının bulunması (doğrudan, engelsiz yaya/bisiklet yolları ve cazip yollar ile cazip hale getirilmesi, toplu taşıma bağlantılarının güçlü olması), alan bağlamında gerekli tesislerin yakın temini olarak anlaşılmaktadır.

Bu ölçüt ve kriterde çok geniş bir kapsama sahip erişilebilirlik tespiti kısıtlandırılmış, hiyerarşik yol ağı ile en yakın ana yola ulaşım süresi ve kolaylığı tespiti ile değerlendirme yapılmıştır.

Çizelge 4. 50. Erişilebilirlik / Hiyerarşik Yol Ağı ile en yakın ana yola ulaşım kolaylığı (en kısa süre)

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
23	Erişilebilirlik / Hiyerarşik Yol Ağı Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi	
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Tasarlanan ve uygulanan projenin yaya/bisiklet/toplu taşıma ve bireysel araç ile kolay erişilebilir olması ve hiyerarşik yol ağı ile en yakın ana yola erişimin kolay hale getirilmesi gereklidir.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Planlamada ve uygulamada örnek alana erişim sağlanırken yol hiyerarşisine dikkat edilmiş midir, çevre ile bağlantısı için sürdürülebilir bir ulaşım sistemine sahip midir? İmar Planı ve uygulama üzerinde analiz yapılmıştır.	
		
PUANLAR	1	Hayır. Tüm yollar aynı genişliktedir. Yol hiyerarşisi göz ardı edilmiştir ve ana yola ulaşım süresi ve kolaylığı bağlamında erişilebilirliği düşüktür.
	2	
	3	
	4	
	5	Evet. Yol hiyerarşisine dikkat edilmiştir ve ana yola ulaşım bağlamında erişilebilirliği yüksektir.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001,CASBEE 2004, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Güzelbahçe Konutları (10 metre genişliğindeki yollar) ve Çeyiz Evleri (7 metre genişliğindeki yollar) ile örnekler arasındaki en düşük puana sahiptir. Güzelbahçe Konutları ve Çeyiz Evleri bu ölçütü sağlayamamış, diğer tüm örnek alanlar ana yola ulaşım kolaylığı ve kısa sürede erişilmesi nedeniyle ölçütü iyi derecede sağlamıştır.

Çizelge 4. 51. Erişilebilirlik / Hiyerarşik Yol Ağı değerlendirilmesi

	Erişilebilirlik / Hiyerarşik Yol Ağı
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	5
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

- **Ulaştırma Talep Yönetimi / Toplu Taşıma**

Bu ölçüt, bireysel araç kullanımını minimize ederek, karbondioksit salınımı ve karbon ayak izinin azaltılması hedefinden yola çıkarak toplu taşıma sistemi ve alternatif ulaşım ağının varlığını ölçmeyi hedeflemektedir. Bireysel araç kullanımını minimize ederek, karbondioksit salınımı ve karbon ayak izinin azaltılması hedeflenmeli ve sürdürülebilir ulaşım yaklaşımlarından olan sık ve rahat toplu taşıma sistemlerinin geliştirilerek toplu taşıma araçlarına kolay erişim sağlanmalıdır.

Çizelge 4. 52. Ulaştırma Talep Yönetimi Toplu Taşıma

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
24	Ulaştırma Talep Yönetimi Toplu Taşıma	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Bireysel araç kullanımını minimize ederek, karbondioksit salınımı ve karbon ayak izinin azaltılması hedeflenmeli ve sürdürülebilir ulaşım yaklaşımlarından olan sık ve rahat toplu taşıma sistemlerinin geliştirilerek toplu taşıma araçlarına kolay erişim sağlanmalıdır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alana hizmet veren sık ve rahat toplu taşıma sistemi mevcut mu ?	
PUANLAR	1	Hayır. Alana toplu taşıma hizmeti verilmemektedir.
	2	Alana hizmet veren toplu taşıma sistemi vardır ama kullanıcılar için seyrek aralıklarda ve tek tiptir (alternatif ulaşım seçeneği bulunmamaktadır).
	3	
	4	Alana hizmet veren toplu taşıma sistemi ve alternatif ulaşım seçeneği vardır. Ancak kullanıcılar için seyrek aralıklardadır.
	5	Alana hizmet veren toplu taşıma sistemi vardır. Kullanıcılar için sık aralıklarda ve alternatif ulaşım seçenekleri bulunmaktadır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001,CASBEE 2004, Konya Büyükşehir Belediyesi 2019, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Bu doğrultuda, Akıllı Toplu Ulaşım Sistemine sahip Konya Büyükşehir Belediyesi verileri kaynak alınarak analizler yapılmıştır. Alternatif seçenekler, hafif raylı sistem, metrobüs vb. değil, otobüse ait farklı hatların bulunmasıdır. Bu durum tüm örnekler için dezavantaj taşımaktadır.

Pakpen Konutları, Yeni Yol Konakları ve Altın Koza-Altınbaşak Konutlarının sık aralıklarda ve alternatif seçenekleri de bulunan toplu taşıma sistemine sahip olduğu tespitine göre ölçütü en iyi sağlayan örnekler olduğu söylenebilir. Diğer bir tespit ise, hiçbir örnek alana alternatif ulaşım türlerinden otobüs ve minibüs dışında ulaşım

sağlamamaktadır. Güzelbahçe Konutları, Eymen-Akın Siteleri ve Çeyiz Evlerine ait toplu taşıma sistemi seyrek aralıklarda ve tek hat şeklindedir.

Çizelge 4. 53. Toplu Taşıma

	Toplu Taşıma
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	2
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	2
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	2
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	4

- **Toplu Taşıma Durakları**

“Toplu Taşıma Durakları” ölçütü, toplu taşıma duraklarının yapı adalarına yakınlığı ve kolay erişim sağlanması bağlamında Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi üzerinden ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 54. Toplu Taşıma Durakları

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
25	Toplu Taşıma Durakları	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Bireysel araç kullanımını minimize ederek, karbondioksit salınımı ve karbon ayak izinin azaltılması hedeflenmeli ve sürdürülebilir ulaşım yaklaşımlarından olan toplu taşıma sistemlerinin geliştirilerek toplu taşıma araçlarına kolay erişim sağlanmalıdır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alana hizmet veren toplu taşıma duraklarına erişim kolay sağlanıyor mu ?	
PUANLAR	1	Yapı adasına 1000 m ve daha uzak mesafede erişimi zor bir konumda yer almaktadır.
	2	
	3	Yapı adasına 500 m ve daha yakın mesafede erişilebilir konumda yer almaktadır.
	4	
	5	Yapı adasına 100 m ve daha yakın mesafede erişilebilir konumda yer almaktadır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
Bulding For Life 2001, Konya Büyükşehir Belediyesi 2019, http://atus.konya.bel.tr/ , Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Tüm örnek alanlara ilişkin toplu taşıma durakları yürüme mesafesinde olup, Güzelbahçe Konutları ve Çeyiz Evleri (500 m) dışındaki tüm yerleşimlerin 100 m ve daha

az mesafede toplu taşıma duraklarının bulunması toplu taşımayı teşvik ederek sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır.

Çizelge 4. 55. Toplu Taşıma Durakları

	Toplu Taşıma Durakları
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	5
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	3
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	3
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	5
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

- **Yaya dostu ulaşım sistemi**

“Yaya dostu ulaşım sistemi” ölçütü, birincil enerji tüketimini en aza indirgeyecek, yaya kullanımı destekleyici, karbon ayak izini azaltmaya yönelik gelişmiş bir yaya çevresi ile yaya dostu -yürünebilir sokak tasarımlarının varlığını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 56. Yaya dostu ulaşım sistemi

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
26	Yaya dostu ulaşım sistemi	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Birincil enerji tüketimini en aza indirgeyecek, yaya kullanımı destekleyici, karbon ayak izini azaltmaya yönelik gelişmiş bir yaya çevresi ile yaya dostu ve yürünebilir sokak tasarımlarının hayata geçmesi gereklidir. Yaya ile taşıt yolu ayrımı belirgin olmalıdır, yaya kaldırımlarının sürekliliği sağlanmalıdır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alandaki sokaklar yaya dostu olarak mı planlanmışlardır ve kaldırımların sürekliliği sağlanmış mıdır ?	
PUANLAR	1	Yaya ile taşıt yolu ayrımı belirgin olmamakla birlikte, kaldırımların sürekliliği göz ardı edilmiştir. Kaldırım olan alanlarda ise kaldırımlar yeterli genişliğe sahip olmamakla birlikte kullanılabilir değildir.
	2	
	3	
	4	
	5	Yaya ile taşıt yolu ayrımı belirgindir. Tasarlanan sokaklar yaya dostu olmakla birlikte kaldırımların sürekliliği mevcuttur.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Bulding For Life 2001, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği 2014 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği 2017		

Pakpen ve Güzelbahçe Konutları ile Çeyiz Evlerine ait yapı adalarının cephe olduğu yollarda yaya ile taşıt ayrımı belirgin olmamakla birlikte kaldırımların sürekliliği göz ardı edilmiştir. Kaldırım olan alanlarda ise kaldırımlar yeterli genişliğe sahip olmamakla birlikte kullanıma engel (ağaç, park edilen araçlar, trafo gibi) birçok faktör bulunmaktadır. Bu nedenle diğer örnekler bu ölçütü daha iyi sağlamaktadır.

Çizelge 4. 57. Yaya Dostu Ulaşım Sistemi değerlendirme

	Yaya Dostu Ulaşım Sistemi
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	5
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

- **Yaya Alanlarında Güvenlik**

“Yaya Alanlarında Güvenlik” ölçütü, yapı adası ve çevresinde yaya güvenliğini tehlikeye düşürecek olguların varlığını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 58. Yaya Alanlarında Güvenlik

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
27	Yaya Alanlarında Güvenlik	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Birincil enerji tüketimini en aza indirgeyecek, yaya kullanımı destekleyici, karbon ayak izini azaltmaya yönelik gelişmiş bir yaya çevresi ile yaya dostu ve yürünebilir sokak tasarımlarının hayata geçmesi gereklidir. Yaya kullanımlarının çevresi güvenli olmalıdır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alanda yayalar güvenli bir şekilde erişim sağlıyorlar mı?	
PUANLAR	1	Yapı adalarındaki konutlar dışa kapalı yerleşimlerden oluşması sebebiyle uzun mesafe bahçe duvarlarının varlığı yaya güvenliğini tehlikeye düşürmektedir.
	2	
	3	
	4	
	5	Yapıların / yapı adalarının yerleşim düzeni, yaşam çevresi ile ilişkilidir ve yaya güvenliğini dikkate alınmıştır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
CASBEE 2004, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Çizelge 4. 59. Yaya alanlarında güvenlik değerlendirmesi

	Yaya Alanlarında Güvenlik
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	5
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	1
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	5
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	1
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

Çeyiz Evleri, Eymen-Akın Siteleri ve Sültem Sitesi dışı kapalı olmayan, geçirgen, uzun mesafeli süreklilik arz eden tel, çit, duvar gibi sınırları olmayan yapı adaları olması nedeniyle bu ölçütü en iyi sağlayan örneklerdir. Yapıların yerleşim düzeni yaşam çevresi ile ilişkilidir. Ancak diğer örneklerde yer alan dışı kapalı konut kullanımlarında uzun mesafe bahçe duvarlarının bulunması nedeniyle yaya güvenliği tehlikeye düşebilmektedir.

- **Güvenli Bisiklet Yol Ağı**

“Güvenli Bisiklet Yol Ağı” ölçütü, yaya alanlarından ayrıştırılmış ve yaya alanları ile entegre olarak planlanmış, sürekliliği olan (temiz ulaşımı destekleyen) güvenli bisiklet yol ağı ve bisiklet park yeri tasarımlarını ölçmeyi hedeflemektedir.

Çizelge 4. 60. Güvenli Bisiklet yol ağı

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
28	Güvenli Bisiklet Yol Ağı	
	Analiz Ölçeği : Yapı Adası ve Çevresi	
TİPOLOJİ	Nicel/Nesnel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Yaya / bisiklet odaklı ve toplu taşıma destekli sürdürülebilir ulaşım türlerinden olan bisiklet kullanımını desteklemek ve temiz ulaşımı artırmak amacıyla; gerekli teknik altyapı oluşturulmalıdır.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alanda yaya alanlarından ayrıştırılmış ve yaya alanları ile entegre olarak planlanmış, sürekliliği olan güvenli bisiklet yol ağı ve bisiklet park yeri planlanmış mıdır?	
PUANLAR	1	Yaya alanlarından ayrıştırılmış ve yaya alanları ile entegre olarak planlanmış, sürekliliği olan güvenli bisiklet yol ağı ve bisiklet park yeri bulunmamaktadır.
	2	
	3	Yalnızca yapı adası içerisinde, yaya alanlarından ayrıştırılmış ve yaya alanları ile entegre olarak planlanmış, bisiklet yolu ve bisiklet park yeri bulunmaktadır.
	4	
	5	Yaya alanlarından ayrıştırılmış ve yaya alanları ile entegre olarak planlanmış, sürekliliği olan güvenli bisiklet yol ağı ve bisiklet park yeri planlanmıştır.
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
BREAAAM 1990, LEED 1998, Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		
3194 sayılı İmar Kanunu, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği 2014		

Çizelge 4. 61. Güvenli Bisiklet Yol Ağı değerlendirilmesi

	Güvenli Bisiklet Yol Ağı
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeni yol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	1
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	1
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	1

Süreklilik arz eden güvenli bir bisiklet yol ağının bulunmaması nedeniyle örnek alanların hiçbiri bu ölçütü sağlayamamıştır. Sahada yapılan analizler sonucunda

güvenlikli ve dışa kapalı sitelerin bazılarında bisiklet park yeri belirlenmiş olduğu tespit edilmiştir ancak bütüncül bir teknik altyapı oluşturulmadığı için sürdürülebilir kabul edilmemiştir.

- **Otopark Alanları**

“Otopark Alanları” ölçütü, yapı adalarında yer altı otoparklarının varlığını ölçmeyi hedeflemektedir. Yerleşim içinde kapalı otoparkın olmaması, geçirimsiz araç yollarının geniş bir alanı kaplamasına neden olmaktadır.

Çizelge 4. 62. Otopark Alanları

KENTSEL YAPI		
C. HAREKETLİLİK (ULAŞIM)		
29	Otopark Alanları	Analiz Ölçeği : Yapı Adası
TİPOLOJİ	Öznel Analiz	
GEREKLİ OLAN	Kentsel alanda bireysel araçlar için ayrılan otopark alanlarını yer altında planlayarak, yeşil alan, meydan vb kamusal toplanma alanları oluşturmak ve araziyi optimum düzeyde kullanmak hedeflenmelidir.	
DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ		
METOD	Örnek alan içerisinde yer altı otoparkı planlanmış mıdır?	
PUANLAR	1	Hayır
	2	
	3	
	4	
	5	Evet
Mevcut Metodoloji ve Referanslar		
Araştırmacı		
Yasal Dayanak / Kanun ve Yönetmelikler		

Kentsel alanda bireysel araçlar için ayrılan otopark alanlarını yer altında planlayarak, yeşil alan, meydan vb kamusal toplanma alanları oluşturmak ve araziyi optimum düzeyde kullanmak amacıyla, Yeni Yol Konakları, Altın Koza-Altınbaşak Konutları ve Sültem Sitesi, ada içerisinde yer altı otoparkının planlanmış olması ile bu ölçütü en iyi sağlayan örnekler olduğu söylenebilir. Altın Koza- Altınbaşak Konutları ada içerisinde zeminde araç kullanımına alan ayırmamış, araziyi optimum düzeyde kullanarak bu alanları yeşil ve kamusal kullanıma ayırarak kentsel ısı ada etkisini de en aza indirmiştir.

Çizelge 4. 63. Otopark alanları değerlendirmesi

	Otopark Alanları
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	1
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	1
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	5
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	1
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	5
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	5

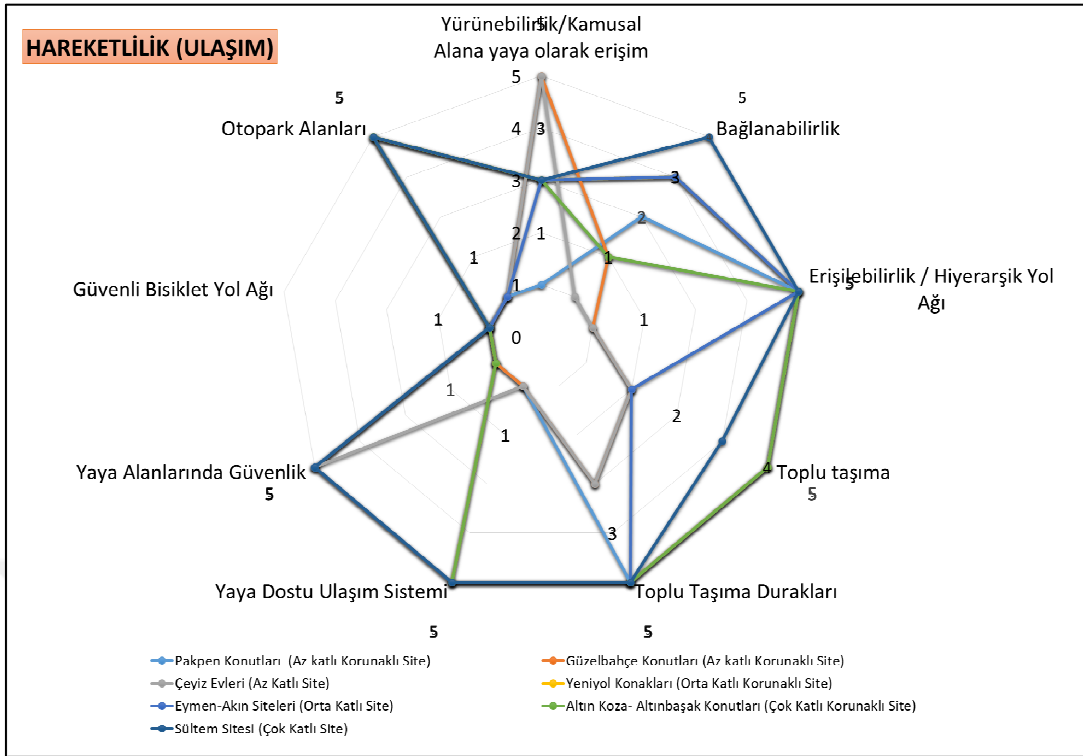
4.3.3.1. Hareketlilik (Ulaşım) Bölüm Sonucu

Sürdürülebilir Ekolojik Kentleşme yaklaşımlarının, mevcut kentsel alanlar üzerinde değerlendirilmesi için oluşturulan hareketlilik (ulaşım) ölçütünün örnekler üzerinde değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

Çizelge 4. 64. Hareketlilik (ulaşım) toplam

	Hareketlilik (Ulaşım) Toplam
Pakpen Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	23
Güzelbahçe Konutları (Az katlı Korunaklı Site)	17
Çeyiz Evleri (Az Katlı Site)	20
Yeniyol Konakları (Orta Katlı Korunaklı Site)	34
Eymen-Akın Siteleri (Orta Katlı Site)	31
Altın Koza- Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site)	32
Sültem Sitesi (Çok Katlı Site)	38

Kamusal alanlara yaya olarak erişim sağlama, yürünebilirlik, yaya dostu ulaşım, yapı adalarının mevcut cadde, sokak ve gelişen çevre ile bütünleşmesi ve kolay erişilebilir olması açısından yüksek bağlanabilirliğe sahip olması, yaya/bisiklet/toplu taşıma/ bireysel araç ile erişilebilir hiyerarşik yol ağlarının tasarlanarak sürdürülebilir ulaşım sistemine sahip olması, bireysel araç kullanımını minimize eden, karbondioksit salınımı ve karbon ayak izinin azaltılması hedeflenerek toplu taşıma sistemlerinin kullanılması, toplu taşıma araçlarına kolay erişim sağlanması, yaya kullanımı destekleyici, güvenli yaya dostu sokaklar ile taşıt-yaya ayrımının yapıldığı yürünebilir sokak tasarımları, temiz ulaşım türü olan bisiklet kullanımını destekleyici gelişmiş bisiklet yol ağları ve park alanları planlanması, araziyi optimum düzeyde kullanabilmek ve yeşil alan miktarı azaltmamak amacıyla yer altı otoparkları tasarlamak ile ilgili çabanın en fazla olduğu çalışma alanı Sültem Sitesi (Çok Katlı Site), en düşük çabanın ise Güzelbahçe Konutları (Az Katlı Korunaklı Site) olduğu sonucuna ulaşılmıştır

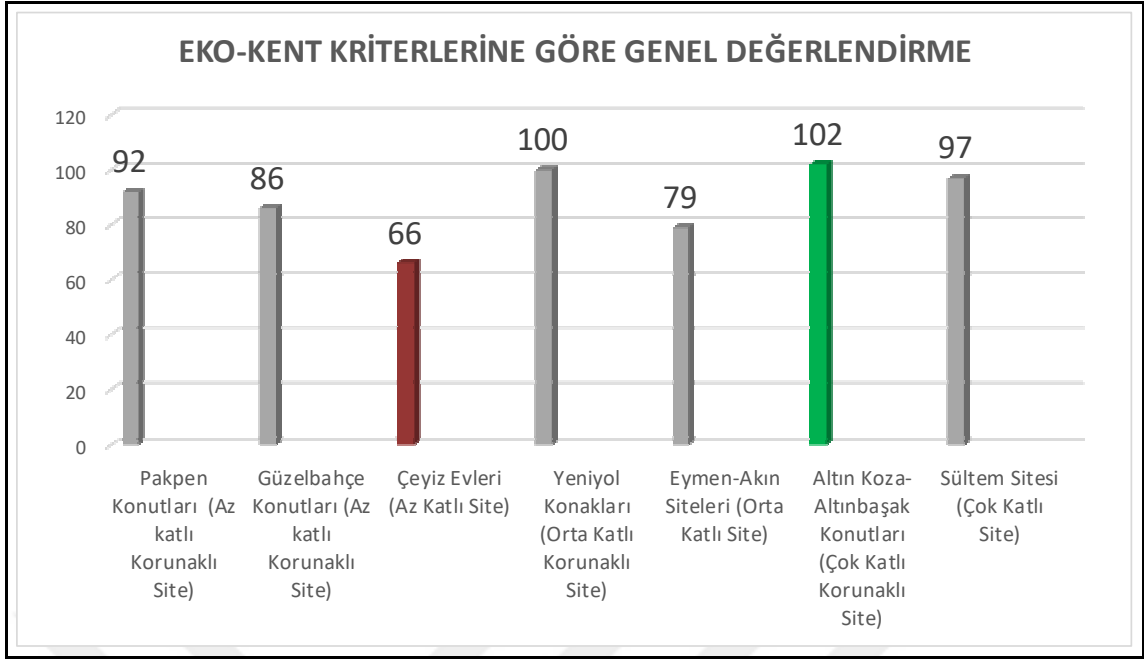


Şekil 4. 32. Hareketlilik (Ulaşım) Değerlendirme Parametrelerinin Tüm Çalışma Alanlarında Değerlendirilmesi

Saha çalışmalarında tespit edilen diğer bulgular sonucunda, çalışma alanlarının kullanabileceği alternatif ulaşım türünün bulunmadığı (hafif raylı sistem, metrobüs vb), olmayan ve/veya sürekliliği bulunmayan bisiklet yolları ve kaldırım genişliklerinin standartlara uymadığı veya engelliler ve dezavantajlı gruplar tarafından kullanılabilir olmadığı (ağaçlar, trafo, elektrik direği vb. kaldırımlarda yer alması nedeniyle) tespit edilmiştir.

4.4. Genel Değerlendirme

Dünyada; kentsel doku ve yapı ölçeğinde uygulanan Enerji Sertifika Sistemlerini (LEED, BREEAM, CASBEE, Building For Life vb.), eko-kent performans göstergeleri ile ekolojik planlama ve tasarım ilkelerinin ortak bileşenleri referans alınarak; oluşturulan ilkelerle, seçilen yedi farklı yapı adası arasında kıyaslamalar yapılmıştır. Alanların fiziksel ve çevresel yapı ilişkileri, ulaşım (hareketlilik) bağlamında çevre duyarlı yaklaşımları, yeşil alanlar, ulaşım çeşitliliği, enerji, geri dönüşüm, binaların konumu ve güneşlenme gibi pek çok açıdan uyum kapasiteleri değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 33. Eko-kent kriterlerine göre çalışma alanlarının genel değerlendirilmesi

Tüm bulgular ışığında, çevresel değerlendirme, fiziksel yapı ve hareketlilik (ulaşım) bağlamında sürdürülebilir eko-kent kriterlerine en fazla uyum sağlayan mevcut yapılaşmış yaşam çevresi olan çalışma alanı Altın Koza - Altınbaşak Konutları (Çok Katlı Korunaklı Site), en az uyum sağlayan çalışma alanı ise Çeyiz Evleri (Az Katlı Site) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Belirlenen ekokent kriterlerine ilişkin ölçüt ve kriterlerin değerlendirmesi kapsamında yapı adalarının toplamda 145 puana ulaşması gerekirken hiçbir çalışma alanı bu puana ulaşamamıştır. Fiziksel değerlendirmede Altınbaşak - Altın Koza Konutları (47 puan), Çevresel Değerlendirmede Pakpen Konutları (28 puan), Hareketlilik (Ulaşım) değerlendirmesinde ise Sültem Sitesi (38 puan) en yüksek değere ulaşmıştır. Biçimsel ve tasarımsal farklılıklara, kullanıcı tercihlerine, yapı adasının ve konutların oluşum sürecine (yapım yılları ve o döneme ait yasal mevzuata), yerel yönetimin planlama ve tasarımdaki kararlarına bağlı olarak doğrudan etkilenen örnek alanlarda, üç ana değerlendirmede farklı yapı adalarının başarı göstermesine neden olmuştur.

ÖRNEK ALANDAKİ SİTELER	FİZİKSEL KULLANIM													ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME							HAREKETLİLİK (ULAŞIM)									GENEL TOPLAM			
	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	Top.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	Top.	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27		C28	C29	Top.
ALTIN KOZA- ALTINBAŞAK KONUTLARI	2	3	4	5	3	3	5	3	5	5	5	1	3	47	3	3	5	3	3	1	5	23	3	2	5	5	5	5	1	1	5	32	102
SÜLTEM SİTELERİ	2	3	5	4	3	4	1	2	5	2	5	5	3	44	3	2	4	1	3	1	1	15	3	5	5	4	5	5	5	1	5	38	97
MERAM YENİYOL KONAKLARI	3	2	3	4	1	3	5	4	5	4	3	1	3	41	3	4	4	5	3	1	5	25	3	4	5	5	5	5	1	1	5	34	100
EYMEN - AKIN SİTESİ	1	1	4	4	1	4	5	2	3	2	4	3	1	35	2	3	2	1	1	3	1	13	3	4	5	2	5	5	5	1	1	31	79
PAKPEN KONUTLARI	5	2	1	5	1	1	5	5	5	3	2	1	5	41	5	4	5	5	3	1	5	28	1	3	5	5	5	1	1	1	1	23	92
GÜZELBAHÇE KONUTLARI	5	4	1	4	1	1	1	5	5	5	5	1	5	43	5	4	5	3	3	1	5	26	5	2	1	2	3	1	1	1	1	17	86
ÇEVİZ EVLERİ	3	3	2	1	1	2	5	1	3	2	5	3	1	32	2	3	3	3	1	1	1	14	5	1	1	2	3	1	5	1	1	20	66
ORTALAMA	3	2.6	2.9	3.86	1.6	2.57	3.9	3.1	4.4	3.3	4.1	2.14	3	3.3	3.3	4	3	2.4	1	3.3	3.3	3	3.9	3.6	4.4	3.3	2.7	1	2.7				
TOPLAM (EN YÜKSEK 35)	21	18	20	27	11	18	27	22	31	23	29	15	21	23	23	28	21	17	9	23	23	21	27	25	31	23	19	7	19				

Şekil 4. 34. Belirlen Eko-kent kriterlerine göre çalışma alanlarının genel değerlendirilmesi

B8: Arazi Kullanım / Açık Alan Kullanımı ve Parklar

B9: Karma Arazi Kullanımı / Çeşitlilik

B10: Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım - Emsal

B11: Kompakt ve Etkin Arazi Kullanım - Taks

B12: Arazi Kullanım Mahalle Bütünlüğü

B13: Yoğunluk (density) / Brüt Konut Yoğunluğu

B14: Cephe Hattı ve Blok Düzeni

B15: Blok Düzeni ile Tanımlanmış Alanlarda İyi Entegre Edilmiş Araç Parkı

B16: Yapı Kalitesi

B17: Yapı Kalitesi / Dayanıklılık

B18: Kamusal Alan Kullanımı ve Azaltılmış Ekolojik Ayak İzi

B19: Geçirgenlik/Hareket Kolaylığı

B20: Ekolojik Mimari Anlayışı / Güneşlenme Yönü

A1: Açık Hava Kullanım Konforu/ Ekolojik Tasarım- Rüzgar Yönü

A2: Yol (asfalt, taş) döşeme ve Kaldırım Kullanımı Değerlendirme

(Isı Etkisini Azaltmak / Heat island)

A3: Peyzaj Değerlendirmesi

A4: Gürültü ve Koku Etkisinin Değerlendirilmesi

A5: Atık Yönetimi

A6: Yenilenebilir Enerji

A7: Atık Geni Kazanımı

C21: Yürünebilirlik / Kamusal Alanlara Yaya Olarak Erişim

C22: Bağlanabilirlik (Yüksek Bağlanırlık)

C23: Erişilebilirlik/ Hiyerarşik yol ağı ile en yakın ana yola ulaşım kolaylığı (en kısa süre)

C24: Ulaştırma Talep Yönetimi/ Toplu Taşıma

C25: Ulaştırma Talep Yönetimi/ Toplu Taşıma Durakları

C26: Yaya dostu Ulaşım Sistemi

C27: Yaya Alanlarında Güvenlik

C28: Güvenli Bisiklet Yol Ağı

C29: Otopark Alanları

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında, Türkiye'deki kentleşme süreçleriyle oluşmuş mevcut kentsel alanların, sürdürülebilirliğe geçişini sağlamak için eko-kentleşme hedef ve ilkelerine uygun bir şekilde değişiminin nasıl olabileceği araştırılmış ve planlamada kullanılmak üzere ekolojik kentleşme ilkeleri açısından değerlendirme yöntemi geliştirilmesi hedeflenmiştir. Eko-kent yaklaşımları, ekolojik planlamayı mevcut kentsel alanlar yerine, henüz yerleşmeye açılmamış yeni bir alanda gerçekleştirmeye odaklanmaktadır. Buna rağmen, mevcut kentsel alanların eko-kentleşme sürecine uyumluluğunun sağlanması için uluslararası düzeyde ekolojik planlama ilkeleri ile uyumlu ölçütler içeren sertifika sistemleri bulunmaktadır. Bu ilkelerin ve ölçütlerin değerlendirilmesi yoluyla kent içerisindeki mekanizmaların harekete geçirilerek doğal sistem ve insan ihtiyaçları arasında uyumlu bir entegrasyon sağlanması, diğer bir deyişle mevcut kentsel alanlarda ekolojik planlama ilkelerinin uygulanması mümkün görünmektedir.

Bu doğrultuda, tez çalışması kapsamında mevcut kentsel alanları değerlendirmek ve ekolojik çevrelere dönüşümlerini sağlamak üzere uluslararası ve ulusal düzeydeki Eko-kent uygulama örnekleri, ekolojik planlama ilkeleri ve sertifika sistemlerinin kullandığı ölçütler incelenmiştir. İlk etapta, standart ve ortak kriterlere sahip eko-kentlerin planlanmasına ilişkin geliştirilen Avrupa Komisyonu Kriterleri, Siemens Yeşil Şehir Endeksi, Eco-city Builders 'Uluslararası Eko-kent Çerçevesi ve Standartları' ve ECOCITY Projesi standartları tezin incelemesinde yer almıştır. Daha sonra, pek çok farklı ülkenin, eko-kentlerin kurulmasının yanı sıra mevcut kentsel alanlarda sürdürülebilirlik ve ekoloji ilkelerinin uygulamasını ve katılımcı bir şekilde dönüşümünü sağlayan yerele özgü uluslararası program olarak geliştirdiği LEED (ABD), BREEAM (İngiltere), CASBEE (Japonya) ve Building For Life (İngiltere) sertifika sistemleri detaylı olarak incelenmiştir.

Tüm çalışmaların ilkeleri, kriterleri ve odaklandığı konular incelendiğinde ilk etapta birçok ölçüt ortaya çıkarılmıştır. Bunlar aşağıda listelenmiştir:

- Erişilebilirlik (kamu alanlarına ve kentsel hizmetlere),
- Karma arazi kullanımı, çeşitlilik, geçirgenlik, kompakt yerleşim/yoğunluk (derişiklik),
- Dengeli kentsel donatı alanları,
- Sürdürülebilir ulaşım (temiz ulaşım, yaya-bisiklet odaklı, toplu taşıma destekli, sıfır karbondioksit salınımı, azalan karbon ayak izi)

- Yeşil Altyapı (yoğun yerleşimlerde açık ve yeşil alanların oranı, kent tasarımında peyzaj öğeleri kullanımı, sera gazı etkisini azaltıcı ve karbondioksit emici bitkiler ve ağaçlandırma ile kent ormanları, bitki kullanımları ile yönlendirme, rüzgar kesme gibi faktörleri sağlama, yeşil çatı tasarımları, açık ve yeşil alanların sürekliliği),
- Enerji (pasif enerji kullanımı, enerji tasarrufu, (temiz enerji, rüzgar tribünü, güneş enerjisi, solar paneller, bio-gaz gibi.),
- Atık Yönetimi (en düşük düzeyde atık üretimi, atık ayrıştırma ve geri kazanımı, geri dönüşümü olan malzeme kullanımı)
- Etkin Su Kullanımı - Temiz Çevre (yerel hava kalitesi, gürültü kirliliği, kentin çevre üzerinde etkisinin azaltılması -karbondioksit salınımı-, sera gazı etkisinin azaltılması, sıfır karbon kullanımı, suyun yönetilebilmesi),
- Teknoloji kullanımı (çevre dostu, yenilikçi teknoloji),
- Yönetimsel politikalar (ekolojik kentleşme politikaları, çevre korumaya ilişkin yerel katılım, eğitim ve bilinçlendirme),
- Ekolojik tabanlı kentsel, mekânsal ve mimari yapıların plan ve tasarımı, mimari yapı ve bina tasarımında ekolojik mimari anlayışı (güneşlenme, rüzgar yönleri, ısı, radyasyon vb en etkin şekilde kullanılması),
- Kentsel tarım (hobi bahçeleri ve kent bahçeciliği gibi),
- Doğal kaynakların kullanımı, rüzgâr ve güneşten en üst düzeyde fayda sağlama, canlı hayatının çevreye uyumu

Bu ölçütlerin her birinin ölçülmesi ayrı uzmanlık konularını içermektedir; ve komşuluk birimi, mahalle, ilçe ve kent gibi farklı ölçeklerde değerlendirilmesi mümkündür. Ancak, tez çalışması kapsamı, kentsel konut alanlarında yapı adası ve komşu ada çevresinde uygulanabilir ölçütlerle sınırlandırılmıştır. Bazı ölçütler farklı şekillerde ve çeşitli değişkenlerle de ölçülebilir olmasına rağmen, bu çalışma kapsamında kısıtlı bir şekilde ölçülmüştür. Bunlar, ölçütlerin değerlendirildiği ilgili kısımlarda açıklanmıştır. Örneğin erişilebilirlik ilkesi çok çeşitli şekillerde ve ölçeklerde farklı değişkenlerle ölçülebilecek bir ölçüt olmasına rağmen, hiyerarşik yol ağı ve erişme süresinin kısa olmasına göre değerlendirilmiştir. Bir diğer örnek ise, farklı şekilde ve ölçekteki değişkenle ölçülebilecek olan kompaktlık ilkesinin inşaat alanı bütünü ve taban alanı kullanımı ile değerlendirilmesidir. Bunun gibi kullanılan pek çok değişken, bu tez çalışması kapsamında yapı adası ölçeğinde değerlendirmeye alınırken, başka çalışmalarda mahalle ve/veya kent ölçeğinde ele alındığında ortak yeşil alanlar ve

diğer donatı alanlarıyla birlikte kullanıldığı yöntemler geliştirilebilir. Hem yapı adasında yapılacak değerlendirmeler hem de daha büyük kentsel parçaların değerlendirilmesi için bu çalışmada kullanılan ölçüt ve kriterlerin genişletilmesi ve geliştirilmesi mümkündür.

Çalışmada yer verilen ölçütlere göre elde edilen bulgular şunlardır:

— Dışa kapalı, az katlı ve müstakil konutlardan oluşan Pakpen ve Güzelbahçe Konutları en fazla açık yeşil alanın bulunduğu örneklerdir. Yeşil alan bakımlarının yapılması için bu konuda görevlendirilmiş kişilerin bulunması ile açık yeşil alanların sürekliliği sağlanmaktadır. Eymen –Akın Sitesi 1977 yıllarında inşa edildiği için açık alan kullanımları planlama yapılırken gözardı edilmiştir.

— Karma arazi kullanım- çeşitlilik ölçütünün sonucundan yola çıkılarak yapı adası çevresindeki farklı sosyal donatı sayıları dikkate alındığı için en düşük puanı alan Yeni Yol Konakları aslında yapı adası içerisinde en fazla karma kullanıma sahip orta yoğunluklu ve dışa kapalı bir konut yerleşimidir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalar için bu ölçüt değerlendirilirken, hem yapı adasındaki hem de yakın çevresindeki karma kullanımların birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir.

— Kompaktlık ölçütü taks ve emsal ile birlikte değerlendirildiğinde, az yoğunluklu, güvenli müstakil yapıların zeminde toplamda araziyi verimli kullanmadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak buna rağmen, ada içerisinde yaşayan insan sayısı az olduğu için yeşil alan ve donatı alanları yeterli düzeydedir. Orta ve yoğun konut alanlarına dair incelenen örneklerde ise, dikeyde yapılaşarak araziyi verimli kullanması nedeniyle yatayda belirli alanları sosyal donatı kullanımlarına ayırdıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle, yoğunluk düzeyine ilişkin bu ölçütün değerlendirilmesi, mahallenin tasarım özelliklerine göre değişebileceğinden, sadece niceliksel olarak değil, açık ve yeşil alanlarla birlikte niteliksel özelliklerle birlikte ele alınmalıdır.

— Genel olarak örneklerin hepsinde temel ekolojik öğelere rastlanmamaktadır. Planlama ve uygulama sürecinde yalnızca fiziksel durum ve imar plan kararları dikkate alındığı için karşılaşılan bu durum, ülkemizde plan yapım ve uygulama sürecinde ekolojik öğelere yer verilmemesinin temel bir eksiklik olduğunu göstermektedir.

— Az katlı yapılardan oluşan, geçirgen bir dokuya sahip müstakil kullanıma yönelik planlanmış sitelerde (Çeyiz Evleri gibi), planlama kararları doğrultusunda yapılaşmış olmasına rağmen, yapı adasının doluluk oranının çok yüksek olması nedeniyle, arazinin verimli kullanılmadığı görülmektedir. Bu nedenle, plan aşamasında

açık yeşil alanlar ve diğer ortak alan kullanımları için standartlar getirilmesi halinde bu tür örneklerle karşılaşılması engellenebilir.

— Altın Koza-Altın Başak Konutları'nda, ortak kullanımların üzerinden (yeşil alan, spor alanı, otopark, çocuk oyun alanı gibi) yüksek gerilim hattının geçmesi nedeniyle, radyasyon etkisinin göz önüne alınmadığı görülmektedir. Bu tür etkileri en düşük seviyeye çekmek için planlama ve plan uygulama aşamalarında gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.

— Güvenli bisiklet ve yaya ulaşım ağlarının tüm örneklerde sağlanamaması nedeniyle, plan aşamasında bisiklet ve yaya ulaşımı ile ilgili standartlar getirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

— Pakpen Konutları, Yeniyol Konakları ve Altın Koza-Altınbaşak Konutları sık aralıklarda ve alternatif seçenekleri de bulunan toplu taşıma sistemine sahiptir. Diğer bir tespit ise, hiçbir örnek alana alternatif ulaşım (metro, metrobüs, tramvay vb.) türlerinden otobüs ve minibüs dışında ulaşım sağlanmamakta olup örnekler için dezavantaj oluşturmakta ve bireysel araç kullanımına yönlendirebilmektedir. Bu nedenle, yerel yönetimlerin alternatif ulaşım türlerini desteklemesi, yürüme mesafesinde toplu taşıma durakları planlaması yönünde teşvikler sağlanabilir.

— Atık yönetimi, ayrıştırılması ve geri kazanımı ölçütünü en iyi sağlayan örnekler dışı kapalı konut kullanımlarıdır. Siteye ait yönetimin bulunması, atıkların ayrıştırılması ve geri kazanımı ile ilgilenen yönetim, bu ölçütü sağlamada etkili olmuştur. Çeyiz Evleri ve Eymen- Akın Siteleri herhangi bir yönetim sisteminin olmaması ve yerel yönetimlerin atık ayrıştırılması için yeterli düzeyde denetim sağlamaması nedeniyle bu ölçütü sağlayamamıştır. Ekolojik bir atık yönetim sistemine geçilmesi için, kapalı sitelerde olduğu gibi yapı adası bazında yönetim sistemleri kurulması yönünde yasal düzenlemeler getirilebilir.

— Az yoğunluklu Pakpen ve Güzelbahçe Konutları ile Çeyiz Evlerine ait yapı adalarının cephe olduğu yollarda yaya ile taşıt ayrımı belirgin olmamakla birlikte yaya kullanımları yeterli genişliğe sahip değildir. Yüksek yoğunluklu konut sitelerinde ve çevresinde yaya dostu yürünebilir sokak tasarımları mevcuttur. Bu tür ayrışmalar, kentsel dokunun nüfus yoğunluğuna göre çeşitlenmesinden kaynaklansa da, doku özelliklerine göre belirli standartlar getirilebilir ve değerlendirmeler buna göre yapılabilir.

— Biçimsel ve tasarımsal farklılıklara, kullanıcı tercihlerine, yapı adasının ve konutların oluşum sürecine (yapım yılları ve o döneme ait yasal mevzuata), yerel yönetimin planlama ve tasarımdaki kararlarına bağlı olarak doğrudan etkilenen örnek alanlarda, çalışmada kullanılan üç ana değerlendirme bileşeninde farklı yapı adalarındaki konut siteleri başarılı bulunmuştur. Çevresel değerlendirme ölçütlerinde Pakpen Konutları, Fiziksel Kullanım ölçütlerinde Altınbaşak - Altın Koza Konutları, Hareketlilik- Ulaşım ölçütlerinde ise, Sültem Sitesi ekolojik kriterleri sağlamıştır. Bu farklılaşmanın nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

Sültem Sitesi, yüksek yoğunluklu dışa kapalı olmayan, her bir bloğun kendine ait girişinin bulunduğu ve duvarlarla sınırlandırılmamış, hareket kolaylığı sağlayan/geçirgen site yapılaşması örneğidir. Konut adasının hiyerarşik yol ağı ile 30 m genişliğindeki ana yola cephe olması nedeniyle konutlara en kısa sürede erişilebilmesi, yürüme mesafesindeki kentsel donatı alanlarının bulunması ve yaya alanlarında güvenliğin sağlanması (uzun mesafeli duvarların bulunmaması ile yayanın konut alanı ve çevresi ile ilişkisinin/bağlantısının kopmaması ile) hizmet veren toplu taşıma sıklığının fazla olması ve toplu taşıma duraklarının yürüme mesafesinde yer alması gibi nedenlerle diğer konut örneklerine göre ekolojik kentleşme ölçütü olan hareketlilik/ulaşım kriterlerini en iyi sağlayan örnek olmuştur. Fiziksel Kullanım ve Çevresel değerlendirme ölçütlerinde diğer örneklere göre kriterleri daha az sağlamaktadır.

Pakpen Konutları, az yoğunluklu, dışa kapalı, girişinin tek bir kapıdan sağlandığı, güvenli site örneğidir. Site içerisinde nüfusun ihtiyacı olan yeşil alan miktarının çok üzerinde planlanmış ve site yönetimi tarafından bakımlarının yapılması ile sürdürülebilirliğinin sağlandığı yeşil alanların ve su yüzeylerinin tasarımı, ada içerisinde ısı adası etkisini artıracak nitelikte asfalt kullanımının olmaması ve/veya minimum seviyede olması, koku, gürültü vb. kentin olumsuz etkilerini bitkilendirme (bitki çeşidi ve yerleştirme) ile azaltan, atık yönetimi, geri kazanımı ve ayrıştırması hususunda bilinçli ve duyarlı davranması ile çevresel değerlendirme kriterlerini en iyi sağlayan örnek olmuştur. Fiziksel Kullanım ve Hareketlilik/Ulaşım ölçütlerinde diğer örneklere göre kriterleri daha az sağlamaktadır.

Altın Koza- Altınbaşak Konutları, yüksek katlı (yoğun) ve dışa kapalı bir konut yerleşimi olmakla birlikte ekolojik kaygılar ile planlanmamış olmasına rağmen, az ve orta katlı site ve güvenli sitelere göre ekolojik kentleşme kriterlerini daha iyi sağlamaktadır. Dikey yapılaşma ile araziye verimli kullanmış olup, yatayda kamusal

kullanımlara yer vermiştir. Kullanım ve tercih edilme oranını artırmak için açık alan kullanımı ve parklara optimum düzeyde alan sağlamış, dayanıklı yapılar ile yapıların cephe hatlarının sokak ile bütünleşerek iyi tanımlanmış kentsel alanların ortaya çıkması, ada içerisinde araç girişine izin verilmemesi (yalnızca yaya ve bisiklet kullanımına ayrılması) ve otopark alanının yalnızca yer altında planlanması ve diğer çevresel ve hareketlilik ölçütlerinin kriterlerini yüksek oranda sağlaması nedenleriyle ekolojik kentleşme kriterlerini diğer çalışma alanlarına göre en iyi sağlayan örnektir.

Tüm örnek alanlarda güvenli bisiklet yol ağı planlanması ve yenilenebilir enerji kullanımı ile ilgili eksiklikler bulunmaktadır (Güneş enerjisi, bioagaz vb. kullanmak yerine doğalgazı tercih etmektedirler.) Enerji ve ısı kaybını azaltmak için müstakil kullanımlar yerine ada ölçeğinde-site şeklinde (dışa kapalı ve/veya değil) yapılaşma yapılabilir. Mevcut kentsel alanlarda ekolojik kentleşme kriterlerini, site şeklinde planlanmış konut alanları, birbirinden bağımsız tasarlanmış, plan kararlarında farklılık gösteren müstakil konut kullanımlarına göre daha iyi sağlamaktadır.

Bu bulgular doğrultusunda, tez çalışmasının önerileri aşağıda belirtilmektedir:

— Türkiye’de 23 Aralık 2017 tarihinde 30279 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmış olan ‘‘Binalar İle Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği’’ yalnızca 14 maddeden oluşmakta olup, sadece yönetim sistemi belirlenmiştir. Yönetmelik uygulama ve teknik düzeyde detay içermemektedir. Bu nedenle, bu yönetmelikte, bu tez çalışması kapsamında binalar ve yerleşmeler ile ilgili aşağıda getirilen öneriler göz önüne alınabilir. Ayrıca, bu tez çalışmasında, bu yönetmeliğin mevcut kentsel yerleşimler ve yeni gelişme alanlarında uygulanacak imar planları için genişletilmesi ve detaylandırılması önerilmektedir. Aşağıda sunulan, bu çalışmada geliştirilen önerilerin böyle bir yönetmeliğe katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

— **Mevcut Kentsel Alanlarda Ekolojik Kentleşmeye Geçiş:**

Ülkemizde kentsel alanların, ekolojik bir kentleşme doğrultusunda değişimini ve dönüşümünün sağlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda, imar planlama siteminde temel eksikler tespit edilmiştir. Öncelikli olarak, mevcut ve yeni gelişme konut alanlarında yapılaşma ve çevreye ilişkin standart ve ilkeler, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili yönetmeliklerinde yapılacak değişikliklerle, ‘‘Çevre Duyarlı Planlama’’ başlığı ve/veya konusu ile düzenlenebilir. Böyle bir düzenlemede yer alabilecek maddeler, bu tez çalışmasının bulgularına göre, aşağıdaki konu başlıklarında önerilmektedir.

— **Açık-Yeşil Alanlar:**

Eko-kentleşme hedef ve ilkelerine uyumluluğun sağlanması için açık ve yeşil alanların miktarının artırılmasına ve bu alanların kolay erişilmesine yönelik düzenlemeler getirilmelidir.

(1) **Yapı Adası içindeki açık-yeşil alanlar:** Eko-kentleşme hedef ve ilkelerine uyumluluğun sağlanması için açık ve yeşil alanların miktarının artırılmasına ve bu alanların kolay erişilmesine yönelik olarak, planlanan her bir yapı adasında yaşayanlara açık ve yeşil alan kullanımı ile park alanları sunulması sağlanabilir.

- Konut alanlarının site şeklinde yapılaşması durumunda, planlamada yapı adasının en az %20'sinin açık ve yeşil alan olarak planlanması için şartlar getirilebilir. Dışa kapalı site ya da diğer konut alanlarında site yönetiminin kurulması ile yeşil alanların bakımı ve sürdürülebilirliği sağlanabilir.
- Bunun için, 3194 sayılı İmar Kanununun Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde "Ada Ölçeğinde" açık ve yeşil alan kullanımına ilişkin yapı adasının en az %20'sinin bu fonksiyona ayrılması kriteri yer alabilir veya ada içerisinde kişi başına düşen yeşil alan miktarı 10 m² olması gerektiği şartı konulabilir.

(2) **Diğer Yeşillendirme Önlemleri:** Planlama ve tasarım yapılırken doğal bitki örtüsünün yanı sıra cadde boyunca ağaçların kullanılması, karbondioksit emilimi sağlayan bitki türlerinin kullanılması, çatı, teras ve cephelerde yeşil ögesine yer verilmesi, yeşil alan ile birlikte su yüzeylerinin artırılması hem mikro klimayı düzenleme hem de karbon salımının olumsuz etkilerini azaltmak için değerlendirilmelidir. Peyzaj tasarımları yapılırken, bitki seçimi planlama yapılan bölgenin iklimine uygun olarak belirlenmelidir. Karasal iklimde yer alan yerleşimler için su kullanımını artırıcı bitkiler daha az tercih edilmelidir.

(3) **Tampon Bölgelerde Yeşil Alan Kullanımı:** Mevcut yerleşim alanları içerisinde elektrik santrali, yüksek gerilim hatları vb. radyasyon etkisi oluşturan kentsel kullanımlar var ise tasarımda ve planlama içerisinde tampon olarak kullanılacak öğeler (bitkilendirme vb.) yer almalıdır. İmar mevzuatında "Yüksek gerilim hatları gibi radyasyon etkisi oluşturacak fonksiyonların

bulunduğu alanda imar planlarında aktif yeşil alan, çocuk oyun alanı, spor alanı gibi rekreatif amaçlı kullanılan kentsel donatı alanları ayrılmamalıdır” şeklinde yer verilmelidir. Ağaçlandırma ile oluşturulan yeşil tampon bölgelere, ısı adası etkisini azaltarak doğal iklimlendirmeyi sağlamak amacıyla da kentsel tasarım planlarında yer verilmelidir.

— **Karma Arazi Kullanımı:**

Yerel sokakların ve mahallenin (kentsel parçaların) çekiciliğini ve güvenliğini artırmak, yaşayanların birbirleri ve çevreleri ile etkileşimini artırmak, hizmetlerin ulaşılabilir olması ve hareket mesafelerinin azaltılması ile yürüme ve bisiklet kullanımını teşvik ederek hava kirliliği ve trafikte yaşanan sorunları en aza indirmek amacıyla karma arazi kullanım ile çeşitlilik sağlanabilir. Planlı alanlar İmar Yönetmeliği ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde minimum 10.000 m² ve üzeri ada ölçeğinde yapılması planlanan konut alanları içinde birkaç farklı kentsel donatı alanı (kreş, sosyal tesis, ticaret, spor tesisi vb.) planlanması şartı getirilebilir.

— **Kompakt Tasarım:**

Kompaktlık değerlendirmesi bütününde konut harici açık yeşil alanlar gibi diğer kamusal kullanımlara yer verilmesi, kısıtlı doğal kaynak olan arazinin verimli kullanılması ve yayılmanın önlenmesi sağlanmalıdır. Bunun için insan ölçeğinde ve yeşil alanlarla birlikte yapılı çevrenin taşıma kapasitesini göz önüne alan konut yaşam çevreleri oluşturmak amaçlanmalıdır. Bu amaca ulaşılması için, yapılan imar planlarında, konut alanlarındaki yapılaşma koşullarının salt Emsal değeri ile belirlenmesinin önüne geçilmeli, TAKS değerinin ise düşük tutulması sağlanmalı, bina yüksekliklerinde ise kısıtlamalara gidilmelidir.

— **Kentsel Tasarım:**

Konut alanlarına ilişkin planlama ve kentsel tasarım yapılırken iyi düzenlenmiş bir bina yerleşimi ile tanımlanmış sokaklar ve sınırlama duygusunu destekleyen iyi tanımlanmış kentsel alanlar oluşturulmalıdır. Uygun büyüklük, oran, şekil ve yerleşim düzenine sahip binalar, çekici ve kullanıcı dostu iyi tanımlanmış caddelerin ve alanların oluşturulmasına yardımcı olacaktır. Bu nedenle 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili yönetmeliklerinde belirlenen şartlarda, ‘‘Taslak imar planlarında konut kullanımına ayrılan alanların öncelikle kentsel tasarım planlarının hazırlanması ve imar planları ile eş zamanlı onaylanması’’ şeklinde yer almalı ve inşaat sürecinde tanımsız kentsel alanların ortaya çıkması önlenmelidir.

— **Enerji Etkin, İklim Koşullarına Göre ve Çevre Duyarlı Kentsel Tasarım:**

Kent planlamasının erken aşamasında göz önünde bulundurulması gereken enerji kavramı, mevcut kentsel alanlarda yapılacak yeni binalar için, kentsel yapının enerji verimliliğini optimize etmek, binaların enerji talebini en aza indirmek, yenilenebilir enerji kaynaklarının payını maksimize etmek hedeflerinden yola çıkılarak, kompakt bir bina yapısı öngörülmelidir. Binaların kompakt formlardan oluşması, yerleşim içinde yapıların kare dikdörtgen ve daire gibi basit geometrik şekillerde biçimlenmesini ifade etmektedir. Bu şekilde binaların yapı kabuğu alanı küçülmekte ve bunun sonucunda da ısı kayıpları azalmaktadır. Soğuk iklime sahip bölgelerde enerji kaybeden yüzeylerin ve sıcak iklim bölgelerinde ise ısı kazancı-birikmesinin azaltılması için mevzuatta bölgeye özgü koşullar göz önünde bulundurularak kompakt kent formlarının yapılması teşvik edilmelidir. Yapıların izdüşümünü azaltmak ve doğal ortama daha az müdahalede bulunarak enerjinin etkin kullanımını sağlamak amacıyla da yapılar kompakt formda planlanmalıdır.

— **Pasif Enerji Kullanımı:**

Enerji verimliliği için tasarımda göz önünde bulundurulması gerekenler, binaların yüksek düzeyde ısı yalıtımına sahip olması, havanın sızdırmazlığını sağlamak, binaların güneşe dönük olması, çatıların fotovoltaik paneller gibi aktif güneş tesislerine uygun olması ve binalar arasındaki mesafelerin optimize edilmesi, ağaçların konumu göz önünde bulundurularak cephelerin gölgelenmesinin önlenmesi, kompakt yapı

formları ile yapı kabuğu alanının azaltılarak ısı ve enerji kaybının önlenmesi, müstakil yapılar yerine apartman bloklarının kullanılarak güneş ışınlarının optimize edilmesi, güneş ışınlarını absorbe eden ve ısıyı emen malzemeler kullanılarak yapılan binalar, rüzgarı engelleyen ve koridor oluşturan yapı tasarımı, iklime uygun olarak ısı kaybını önleyen yüzey renklerinin kullanıldığı tasarımların üretilmesi, yapıların güney cephelerinde yüksek pencere kullanımının sağlanması ve camların gölgelendirilmesini sağlayan bina tasarımlarının desteklenmesi, yerleşim içinde yapıların diğerinin rüzgarını ve güneş ışınımını kesmeyecek şekilde konumlanması, yapay çevrenin doğayı en az seviyede işgal etmesi ile yapılarda ısıtma ve soğutma yükünün azaltılması şeklinde özetlenebilir.

Bu doğrultuda yapıların enerji talebini ve enerji kaybını azaltmaya yönelik yerel mimari örneklerinin geliştirilerek bina konumlarında iklimsel özelliklerin dikkate alınması gibi ölçütler ülke bütününde kullanılan Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinde detaylandırılmalıdır. Her bölgenin fiziksel, çevresel, iklimsel özelliklerine göre hazırlanacak ekolojik uygulamalara yön verecek rehber niteliğinde “Çevre duyarlı yaklaşımlara ilişkin Kentsel Tasarım ve Uygulama Yönetmeliği” hazırlanmalı ve belirlenen ölçütlere uyulması için gerekli tedbirlerin de bu mevzuatta yer alması sağlanmalıdır.

- **Yenilenebilir Enerji Kullanımı:** Çevresel etkileri en aza indirmeyi hedeflerken, yeni yapılacak binalarda ısıtma ve elektrik ihtiyacını karşılamak amacıyla, fosil kaynakların kullanımını sınırlı tutarak güneş enerjisi, fotovoltaik enerji, rüzgar enerjisi, biogaz gibi yenilenebilir enerjiler kullanılmalıdır. Bir diğer husus ise yenilenemeyen enerji kaynaklarının verimliliğini en üst düzeye çıkararak çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek hedeflenmeli ve sıfır emisyonlu mahallelerden sıfır emisyonlu kentlere dönüşüm sağlanmalıdır.
- **Ulaşım:** Planlama ve tasarım çalışmaları yapılırken, bireysel araç kullanımının azaltılması ile karbon ayak izini azaltmak hedefi doğrultusunda mahalle ölçeğinde karma arazi kullanım esaslı, donatı alanlarının dengeli dağılımı sağlanmalı, yürümeyi teşvik eden sokaklar ve alanlar planlanmalıdır. Planlama ve tasarım yapılırken, yüksek kaliteli, çevresel açıdan uyumlu ulaşım bağlantıları ile (doğrudan, engelsiz yaya/bisiklet yolları ile cazip hale getirilmesi, toplu taşıma

bağlantılarının güçlü olması), kamusal alanlar ve gerekli tesislerin yakın temini ile sürdürülebilir bir ulaşım sistemi sağlanabilir.

- **Yaya ve Bisiklet Yolları:** Kentlerde çevre duyarlı ulaşım master planlarının hazırlanması, bütüncül yaya ve bisiklet yol ağlarının planlanması ve toplanma alanlarına entegre edilmesi ile mahalle bütünlüğünün sağlanması eko-kentleşme hedef ve ilkelerine uyumluluğun sağlanması için gereklidir. Planlama ve tasarımda en önemli konulardan biri yaya ve bisiklet kullanıcılarına planlama önceliği vermektir. Amaç, motorlu taşıtın alternatifi olarak yürüme ve bisiklete binmenin çekiciliğini ve kullanılabilirliğini en üst düzeye çıkarmaktır. Planlamada hedeflenen, yayalar ve bisikletliler için yoğun, kaliteli, rahat ve çözüm odaklı bir altyapı ağı oluşturulması olmalıdır. Alt ölçekli imar planlarında ve kentsel tasarım ölçeğinde bisiklet ve yaya kullanımı göz ardı edilmiş ise, 3194 sayılı İmar Kanununun ilgili yönetmeliklerinde düzenlenecek koşulları sağlamadan inşaat ruhsatının verilmemesi gibi yasal zorunluluklar yer almalıdır.

- **Yaya Ulaşımı ve Güvenliği:**

Alanın çoğulcu ve kolay ulaşılabilir olması, insanların, herhangi bir sınır engeli olmaksızın gitmek istediği yere kolaylıkla ulaşabileceği çevrenin sağlanması sürdürülebilir bir yaşam tarzını desteklemektedir. Uzun mesafe boyunca duvarlar vb. öğelerle çevrilmiş konut kullanımları hareket kolaylığı sağlamadığı için yaya güvenliğini göz ardı etmekte ve yayada yürüme isteğini en aza indirgeyebilmektedir. Bu nedenle, planlama ve tasarım yapılırken site kullanımlarında hareket kolaylığı göz önünde bulundurulmalı, güvenli ve dışa kapalı site planlanması halinde ise kontrollü olarak birden fazla giriş tasarlanmalı, yaya güvenliği hususunda gerekli tedbirler alınmalıdır. Yapı ruhsatı aşamasında yapılaşmış konut alanının en az iki (biri taşıt diğeri yaya kullanımı için) site girişi yapılması ile ilgili zorunluluk mevzuatta yer almalı, ve yapı ruhsatları belirlenen minimum girişin yapılması halinde verilmelidir. Tasarımda, yaya ve taşıt ayrımı belirgin olmalı, yaya kullanımlarını zorlaştıracak etmenlerin (kaldırıma ağaç dikilmesi, araç park edilmesi, trafo vb. kullanımların varlığı) yerel yönetimler tarafından denetimlerinin yapılması gereklidir.

— **Toplu Taşıım Seçenekleri:**

Planlama ve tasarım yapılırken, nitelikli yoğunlukta planlanan konut alanlarına ilişkin temiz enerjili toplu taşıım alternatifleri (metro, metrobüs, tramvay, güneş enerjisi veya doğalgaz ile çalışan otobüsler vb.) artırılmalıdır.

— **Otoparklar:**

Otoparklar, yaya ve taşııt yolları ile iyi entegre edilmiş olmalıdır ve sokak silüetini destekleyecek şekilde yerleştirilmelidir. Yapı adası içerisinde veya sokak üzerinde açık otopark alanları minimum seviyede tutulmalıdır. Yasal mevzuatta-otopark yönetmeliğinde, müstakil kullanımlar haricinde site olarak tasarlanmış tüm konut alanlarında yer altı otoparkı yapılması teşvik edilmeli, konut adası yalnızca yaya ve bisiklet kullanımına ayrılmalı, ada içerisindeki yeşil alan, su yüzeyleri vb. diğer kamusal kullanımları kısıtlamamalıdır. Ayrıca, Otopark yönetmeliğinde, kamusal alanlarda açık otopark alanlarının kentsel tasarımları hazırlanırken, güneş enerjisi panelleri ile araçlara gölgelik sağlanması ve panellerin şarj istasyonu olarak kullanılması gibi enerji üretimini ve enerji tasarrufunu destekleyen tasarımsal öğelere yer verilmesi teşvik edilmelidir.

— **Malzeme:**

- **Bina/ Yapı Malzemesi:** Mevcut kentsel alanlarda yapılacak yeni yapılarda, yapı bileşenleri tasarlanırken ve yapı malzemeleri seçilirken, kaliteli, dayanıklı, doğal, insan sağlığına zarar vermeyen, yerel ve geri dönüştürülebilir malzemeler kullanılmalıdır. Ayrıca, yapılı kentsel çevrenin enerji talebini ve binaların enerji kaybını en aza indirmek amacıyla kentsel tasarımda binaların malzeme kullanımında çevre dostu malzemeler tercih edilmelidir. Bina yüzeylerinde güneş ışığını yansıtacak malzemeler ve açık renk kullanılmalı böylece ısı ada etkisinin azaltılmasına destek olunmalıdır. Yapı inşaatında kullanılacak çevre dostu malzemeler ile ilgili 3194 sayılı İmar Kanunu içerisinde yeni bir yönetmelik ile, bu malzemelerin yerel ve ulaşılabilir olması esas alınarak, yapılacak her yeni yapı için kullanımı teşvik edilebilir.

- **Yapı Adası Zemin Malzemesi:** Yapı adası içerisinde planlanan ulaşım dokusunda minimum seviyede asfaltlama yapılmalıdır. Kullanılan malzeme asfalt gibi geçirimsiz yüzeylerden değil, yağmur suyunun emilimini artıracak açık renkli ve delikli malzemeleri olan yüzeylerden tercih edilmelidir. Yapı adası içerisinde yaya/bisiklet yolları ve zeminde tasarlanan otopark alanları geçirimli (yağmur suyu) ve açık renkli yüzeylerden oluşmalıdır. Özellikle binaların güney ve batı tarafları gibi güçlü güneş alan alanlarda geniş asfalt alan kullanımlarından (otoparklar vb.) uzak durulmalıdır.

— **Atık Yönetimi:**

Atık sıralama geri dönüşümü teşvik etmenin ilk adımıdır. Sıralama ne kadar ayrıntılı olursa, geri dönüşüm işlemlerinin yükü o kadar az olmaktadır. Bununla birlikte, sınıflandırmadaki ayrıntı seviyesi, atıkları işleyen ve elden çıkaran yerel makamlara bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, sakinlere, bu aynı tür geri dönüştürülebilir malzemeleri atma istasyonlarında atmaları için imkanlar sağlamanın yanı sıra geri dönüşümlü malzemeleri (kağıt ve kart, plastik, cam, çelik ve alüminyum teneke kutular) evlerden toplamak için hizmet sunulması gerekmektedir. Atık yönetimi, ayrıştırılması, geri dönüşümü için yerel yönetimlerin denetim mekanizmasının iyi çalışması ve kullanıcılara atık geri kazanımı ile ilgili bilinçlendirme eğitimleri verilmesi gereklidir.

- **Etkin Su kullanımı** ile bulgular değerlendirildiğinde, günümüzde yeni inşa edilecek bireysel konut alanları ve site kullanımlarında, kaynakların etkili ve sürdürülebilir kullanılması için, mahalle ölçeğinde daha az kirli evsel atık su için gri su arıtma tesisleri oluşturulabilir, böylece yerel su çevrimlerinin kapatılmasına ve daha merkezi atık su arıtma tesislerinin rahatlatılmasına katkıda bulunulabilir. Fazla su kullanımına ihtiyaç duyan çim kullanımının iklim koşullarına göre tercih edilmesi gerekmektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, tez çalışmasının örnek alanlarının seçildiği **Meram ilçesi ve diğer kentsel alanlarla ilgili diğer öneriler** şunlardır;

- Meram İlçesinin doğal eşiklerle sınırlandırıldığı göz önüne alındığında kent çeperindeki yayılmanın ekolojik bağlamda zararlarının önlenmesi açısından, insan ölçeğinde ve nitelikli yoğunluğa sahip kompakt yerleşim dokusu desteklenmelidir.
- Mevcut dokuda yer alan boş alanlar değerlendirilmeden, yeni gelişim ve yerleşim alanlarına izin verilmemelidir.
- Yapı ölçeğinde (işyeri-konut), ada ölçeğinde (kamusal kullanım) ve mahalle ölçeğinde karma arazi kullanımı desteklenmelidir.
- Yaya kullanım alanları daha nitelikli hale getirilmeli, bisiklet yollarının sürekliliği sağlanmalıdır.
- Mevcut yapılı çevrede imar Planları/değişikliği ve kentsel tasarım planları hazırlanırken yeşil tasarım ile birlikte yaya dostu kullanımlar göz ardı edilmemeli ve dezavantajlı gruplar göz önüne alınmalıdır.
- Yaya dostu kullanımlar, kolay ve keyifli yürünebilir ortamlar sunacağı için yürümeyi teşvik edecek böylece bireysel motorlu taşıt kullanımının azaltılması ile karbon ayak izi ve ekoloji ayak izinin azaltılması sağlanacaktır.
- Mevcut planlı alanlar içerisinde yeniden yapılacak yapılar için, geri dönüştürülebilir, dayanıklı, sağlıklı ve yerel yapı malzemesi kullanımı, binaların ada içerisindeki konumlanması (rüzgar yönü, güneşlenme vb), yenilenebilir enerji, atık yönetimi/geri kazanımı, su kullanımı gibi çevre duyarlı yaklaşımları esas alan, planlamayı ve inşaat sürecini yönlendirecek rehber niteliğinde ve uygulanabilir detaylı ekolojik tabanlı kentsel ve mimari yaklaşımlar rehberi hazırlanmalıdır.
- Korunması gerekli alanlar (özellikle doğal sit alanları) ile ilgili olarak kurumlar arası işbirliği ile sorun tespiti yapılmalı ve çözüm önerileri ile çevre duyarlı planlama yaklaşımları üretilmelidir.
- Atık yönetimi/geri kazanımı/bertarafı ve su-enerji kullanımı ile ilgili olarak halkı bilinçlendirme çalışmaları ile birlikte teşvik mekanizması sağlanmalıdır. (Örneğin her ay tespit edilen ve başarılı bulunan bir mahallenin ödüllendirilmesi vb.)

Sonuç olarak, ülkemizde ekolojik kentleşme kriterlerini uygulamaya geçirecek yasa ve yönetmeliklere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu yasal düzenlemeler hazırlanırken, yukarıda irdelenen ölçütlerin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bulgular ve yapılan önerilerin ekolojik planlamanın uygulanması için şehir plancılara ve karar vericilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın kısıtları göz önüne alındığında, ülkemiz için disiplinlerarası farklı uzmanlık alanlarının birlikte çalışarak kriterler geliştirmesi ve bütüncül bir ekolojik yaklaşım ortaya konulması gerekliliği göz ardı edilmemelidir.



KAYNAKLAR

- Adil, S., 2010, Ekolojik Kentleşme Ve Toplu Konutlarda Ekolojik Planlama Yaklaşımının Başakşehir 4. Etap Örneğinde İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi *Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*
- Akgül, Ö. D., 2012, Ekokent Tasarım Kriterlerinin Sürdürülebilirliğe Etkisi: Malmö-bo01 ve Ecoviikki Örnekleri Bağlamında Bir Değerlendirme.
- Aklanoğlu, F., 2009, Geleneksel Yerleşmelerin Sürdürülebilirliği ve Ekolojik Tasarım: Konya-Sille Örneği, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, *Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Anonim, 2019, <http://www.karbonayakizi.com/> [Ziyaret Tarihi: 4 Ocak 2019].
- Anonim, G. K. T., 2007, Sürdürülebilir kentleşme bakış açısı ile Türkiye’de kentleşme sektörüne ilişkin tespit ve değerlendirmeler.
- Astana, 2018, http://www.kisho.co.jp/pageimg/00241_02s.jpg [Ziyaret Tarihi: 20 Kasım 2018].
- Aydın, B., 2010, Gelişme alanlarında ekolojik kentsel yerleşim kriterlerinin belirlenmesi ve imar planı kapsamında yorumlanması: Ömerli havzası-Sancaktepe örneği, *Fen Bilimleri Enstitüsü*.
- Aydın, B. ve Tezer, A., 2011, İmar Planları ekolojik planlamaya adapte edilebilir mi, *Ekoyapı Dergisi*, 3, 100-105.
- Bayram, F., 2001, Sürdürülebilir kentsel gelişme: araçlar, yaklaşımlar ve Türkiye, *Cevat Geray’a Armağan, Mülkiyeliler Birliği Yayınları*, 25, 251-265.
- BM, 2016, <http://www.un.org.tr/ana-sayfa/> [Ziyaret Tarihi: 20 Kasım 2018].
- Bozlağan, R., 2005, Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi* (50), 1011-1028.
- Chhetri, P., Han, J. H., Chandra, S. ve Corcoran, J., 2013, Mapping urban residential density patterns: Compact city model in Melbourne, Australia, *City, Culture and Society*, 4 (2), 77-85.
- Çahantimur, A., 2007, Sürdürülebilir Kentsel Gelişmeye Sosyo-Kültürel Bir Yaklaşım: Bursa Örneği, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, *Doktora Tezi, İstanbul*.
- Çalışkan, O., 2004, Sürdürülebilir kent formu: derişik kent, *Planlama Dergisi*, 3, 33-54.

- Çetinkaya, Ç., 2013, Eko-Kentler: Kent ve Doğa İlişkisinde Yeni Bir Sistem Tasarımı, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi* (1), 12-16.
- Çetinkaya, Z. ve Ciravoğlu, A., Sürdürülebilir Yerleşim Modellerinin Karşılaştırılması: Eko-Kent ve Yavaş Kent, *İDEALKENT*, 7 (18), 246-267.
- Çetinkaya, Z., 2016, Sürdürülebilir Yerleşim Modellerinin Sürdürülebilirliğinin Boyutları Ve Yerel Yönetimler Açısından Karşılaştırılması, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*.
- ÇŞB, 2018, <https://csb.gov.tr/> [Ziyaret Tarihi: 5 Kasım 2018].
- Elariane, S. A., 2012, Neighborhood urban quality of life: Guidelines for urban planning and development of new assessment tool.
- Ercoskun, Ö. Y., 2007, Sürdürülebilir Kent İçin Ekolojik-Teknolojik (Eko-Tek) Tasarım: Ankara-Güdül Örneği, *Dok-tora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Ercoskun, Ö. Y., 2018, Sürdürülebilir Kentsel Planlama ve Tasarım: Dünya Örnekleri, 313.
- Eryıldız, S., Eryıldız, S. ve XHEXHI, K., 2012, "Eco cities" under construction, *Gazi University Journal of Science*, 25 (1), 257-261.
- Farr, D., 2008, Sustainable Urbanism. Urban Design with Nature
- Gaffron, P., Huismans, G., Skala, F., Messerschmidt, R., Verdaguer, C. ve Koren, C., 2005, Ecocity. Book I, Facultas Verlags-und Buchhandels AG, p.
- Gaffron, P., Huismans, G. ve Skala, F., 2008, Ecocity Book II: how to make it happen, *Hamburg, Utrecht, Vienna*.
- Gül, A. ve Polat, E., 2009, Kentlerin Geleceği İçin Bir Zorunluluk, Bütüncül Ekolojik Yaklaşımlar, *Uluslararası Ekolojik Mimarlık ve Planlama Sempozyumu*.
- Işıldar, G. Y., 2012, 2011 Avrupa Yeşil Başkenti Hamburg: Eko-Kent Kriterleri Ve Performans Göstergeleri Açısından İncelenmesi, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12 (23), 241-262.
- Jabareen, Y., 2004, A knowledge map for describing variegated and conflict domains of sustainable development, *Journal of Environmental Planning and Management*, 47 (4), 623-642.
- Jabareen, Y. R., 2006, Sustainable urban forms: Their typologies, models, and concepts, *Journal of planning education and research*, 26 (1), 38-52.
- Kaptan, H., 2018, Bursa Nilüfer Belediyesi Nilüfer Ekokent Projesi Plan Raporu, 65.

- Kaypak, Ş., 2011, Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre.
- Lynch, K., 1984, Good city form, MIT press, p.
- Masdar, 2018, <https://masdar.ae/en/masdar-city/the-city/sustainability> [Ziyaret Tarihi: 20 Kasım 2018].
- Meydan Yıldız, S. G., 2016, Çevre Bilinci ve Eko-Kent Planlaması: Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Örneği, *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.*
- Özcan, A., 2007, Ekolojik Temele Dayalı Sürdürülebilir Kentsel Gelişme: Malatya Kent Örneği Üzerinden Bir Değerlendirme, 38, *ICANAS Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi*, 2 (1), 685-707.
- Özcan, K., 2016, Kent Planlamada Sürdürülebilirlik Gündemi: Bir Kavramsallaştırma Denemesi, *Avrasya Terim Dergisi*, 4 (2), 7-17.
- Roseland, M., 1997, Dimensions of the eco-city, *Cities*, 14 (4), 197-202.
- Sağ, N. S., 2011, Dönüşüme bağlı kentsel gelişmenin yönetilmesinde bir araç olarak akıllı büyüme; Konya kenti örneği, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.*
- Sharifi, A., 2016, From Garden City to Eco-urbanism: The quest for sustainable neighborhood development, *Sustainable Cities and Society*, 20, 1-16.
- Sılaydın, B., 2003, Fiziksel Planlama, *Toplumsal Bilinç ve Ekoloji Planlama Dergisi*, 2003-1.
- SüperKent, 2018, <http://altyapi.csb.gov.tr/surdurulebilirlik-performansli-kentsel-donusum-super-kent-sistemi-projesi-haber-20704> [Ziyaret Tarihi: 5 Kasım 2018].
- TBB, 2017, Sürdürülebilir Ekolojik Kentsel Gelişim Yaklaşımı Belediyeler için Rehber, p. 94.
- Tekeli, İ., 2001, Sürdürülebilirlik kavramı üzerinde irdelemeler, *Cevat Geray'a Armağan, Ankara, Mülkiyeliler Birliği Yayınları*, 729-746.
- Tianjin, 2018, https://www.tianjinecocity.gov.sg/bg_masterplan.htm [Ziyaret Tarihi: 20 Kasım 2018].
- Tıraş, H. H., 2012, Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: Teorik bir inceleme, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 57-73.
- Toprak, D., 2006, Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve Mali Araçlar: Çevre Vergileri Üzerine Bir İnceleme, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (3), 812-838.

- Tosun, E. K., 2017, Sürdürülebilirlik Bağlamında Ekolojik Kent Söylemi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
- Tosun, K. E., 2009, Sürdürülebilirlik Olgusu ve Kentsel Yapıya Etkileri.
- Tosun, K. E., 2013, Sürdürülebilir kentsel gelişim sürecinde kompakt kent modelinin analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (1), 103-120.
- Tozar, T., 2006, Doğal Kaynakların Sürdürülebilirliği İçin Geliştirilen Ekolojik Planlama Yöntemleri, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, *Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul*.
- Tozar, T. ve Ayaşlıgil, T., 2007, Doğal Kaynakların Sürdürülebilirliği İçin Geliştirilen Ekolojik Planlama Yöntemleri, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 58 (1), 17-36.
- UN, 2009, Global Report on Human Settlements 2009 Planning Sustainable Cities, 338 [Ziyaret Tarihi: 1 Kasım 2018].
- Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G. ve De Hollander, A., 2003, Urban environmental quality and human well-being: towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study, *Landscape and Urban Planning*, 65 (1), 5-18.
- WCED, I. S., 1987, Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future, *Accessed Feb*, 10.
- Wheeler, S. M., 2013, Planning for sustainability: creating livable, equitable and ecological communities, Routledge, p.
- WWH, 2012, Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu.
- Yazar, K. H., 2006, Sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde orta ölçekli kentlere dönük kent planlama yöntem önerisi, *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara*.
- Yigitcanlar, T. ve Lee, S. H., 2014, Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax?, *Technological Forecasting and Social Change*, 89, 100-114.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Hayriye Eylül KAYA
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : 14.10.1988 / KONYA
Telefon : +90 5059630353
Faks :
e-mail : eylulkonyalioglu@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Konya Lisesi(YDA), Meram,Konya	2006
Üniversite	: Erciyes Üniversitesi, Melikgazi,Kayseri	2010
Yüksek Lisans	: Konya Teknik Üniversitesi, Selçuklu, Konya	Devam ediyor
Doktora	: -----	

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2010-Devam ediyor	Meram Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü	Şehir Plancısı

UZMANLIK ALANI

--

YABANCI DİLLER

İngilizce

YAYINLAR

- Kaya, H.E. ve Susan, T.A, 2019 “Mevcut Yaşam Çevrelerinde Eko-Kent Planlama Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi”, *International Symposium For Environmental Science And Engineering Research (ISESER2019)*, Özet Kitabı , Konya, syf : 112
- Kaya, H.E. ve Susan, T.A 2019, “Sürdürülebilir Bir Kentleşme Yaklaşımı Olarak, Ekolojik Planlama ve Eko-Kentler” *İdealkent Dergisi*, 2019- Yayım kabulü