

**T.C.**  
**MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MAHALLE ÖLÇEĞİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK**  
**DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİNİN ANALİZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mimar Nazila HALİM KHATİBZADA**

**Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı**  
**Kentsel Tasarım Programı**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Seher Demet KAP YÜCEL**

**HAZİRAN 2020**

Nazila HALIM KHATIBZADA tarafından hazırlanan MAHALLE ÖLÇEĞİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİNİN ANALİZİ adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylıyorum.

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman :

Üye :

Üye :

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

**MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ  
ENSTİTÜSÜ ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI**

MSGSÜ Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Mahalle Ölçeğinde Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemlerinin Analizi” başlıklı bu tezin kendi çalışmam olduğunu, sunduğum tüm sonuç, doküman, bilgi ve belgeleri bizzat ve bu tez çalışması kapsamında elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara atıf yaptığımı ve bunları kaynaklar listesinde usulüne uygun olarak verdiğimi, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya diğer bir üniversitede başka bir tez çalışması içinde sunmadığımı, bu tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda bilimsel etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../2020

Adı-Soyadı

Nazila HALİM KHATİBZADA



# MAHALLE ÖLÇEĞİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİNİN ANALİZİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Nazila HALİM KHATİBZADA

MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2020

## ÖZET

Durdurulamaz dünya nüfusu artışı, özellikle kentleşmenin sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri şiddetlendirdiği gelişmekte olan ülkelerde kentsel yerleşimlerde insanların yoğunluğunu ve megakent sayısını artırmaktadır. Hızlı nüfus artışı, sanayileşme, plansız kentleşme ve doğal kaynakların bilinçsiz kullanımından kaynaklı çevre sorunları günümüzde küresel bir tehdit oluşturmaktadır. Bu tehdit “sürdürülebilir kalkınma” kavramının ortaya çıkmasına neden olmuş, ekonomik, ekolojik ve sosyal sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla, tüm sektörler çözüm arayışı içine girmiştir.

inşaat sektörünün, konutlardan yollara, alt yapı tesislerinden kamusal alanlara kadar geniş bir yelpazesi olmasından dolayı sürdürülebilir kalkınmadaki sorumluluğu da oldukça büyüktür. Mahalleler, küresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Toplumların incelenmesi yoluyla sürdürülebilir kentsel kalkınmanın değerlendirilmesi de dahil olmak üzere, sürdürülebilir kalkınmanın bina ve altyapı açısından değerlendirilmesini kolaylaştırmak için yeşil derecelendirme sistemleri başlatılmıştır. Bu, plancılarının ve karar vericilerin, sürdürülebilir kalkınma planlamasında mahallelerin oynadığı önemli rolün artan tanınmasının bir göstergesidir. Sürdürülebilirlik değerlendirmesinin mahalle seviyesine yükseltilmesi,

planlamacıların ve karar vericilerin, tek binalar ve insanlar ve bu alanları yaşam, çalışma ve diğer amaçlar için kullanan diğer canlı organizmalar arasındaki boşluklarla ilişkili etkileri hesaba katmalarını sağlar. Ayrıca, çok çeşitli kentsel unsurlar ve faaliyetler arasındaki sinerjilerin değerlendirilmesini kolaylaştırır. Mahalle, ölçek ekonomisi ile ilgili sosyal boyutların ve konuların dikkate alınabileceği asgari bir ölçektir.

Bu kapsamda tez çalışmasında, sürdürülebilirlik kavramını ayrıntılı olarak ele alarak, mahalle düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirme sistemlerin daha iyi anlamayı hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda uluslar arası dinamiklerde kabul görmüş, sürdürülebilirlik sertifika sistemlerden LEED-ND, BREEAM Communitis , CASBEE-UD, DGNB Urban Distrects ve Green star Community sertifikalarının incelenerek ve mahalle sürdürülebilirlik değerlendirme sistemlerin sürdürülebilir küresel Hedeflere katkılarını analiz etmeyi amaçlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** sürdürülebilirlik, sürdürülebilir Kalkınma, Mahalle sürdürülebilirlik değerlendirme sistemleri,

**ANALYSIS OF SUSTAINABILITY EVALUATION SYSTEMS IN THE  
NEIGHBORHOOD SCALE**

**(Master Thesis)**

**Nazila HALİM KHATIBZADA**

**MIMAR SINAN FINE ARTS UNIVERSITY  
INSTITUTE OF SCIENCE**

**June 2020**

**SUMMARY**

The unstoppable growth of the world population increases human density and the number of megacities in urban settlements, especially in developing countries where urbanization exacerbates social and economic inequalities. Environmental problems due to rapid population growth, industrialization, unplanned urbanization and unconscious use of natural resources pose a global threat today. This threat led to the emergence of the concept of “sustainable development”; In order to ensure economic, ecological and social sustainability, all sectors are in search of solutions.

The responsibility of the construction sector in sustainable development is also very large, as it has a wide range from the residential to the roads, from the infrastructure facilities to the public spaces. Neighborhoods play an important role in ensuring global sustainability. Green rating systems have been launched in the last decades to facilitate the assessment of sustainable development in terms of building and infrastructure, including the evaluation of sustainable urban development through the study of communities. This is an indication of the increasing acceptability of the neighborhoods' important role in planning sustainable development by planners and decision makers. Studying the sustainability assessment at the neighborhood level allows planners and decision makers to consider the effects of relationships between buildings, people and other living organisms that use these areas. It also facilitates the evaluation of synergies between a wide range of urban elements and activities.

Neighborhood is a minimum scale that social dimensions and issues related to economics of scale can be taken into account.

This thesis is about the promotion of the concept of sustainability, better understanding of sustainability assessment systems at the neighborhood level, internationally recognized sustainability certification systems, LEED-ND, BREEAM Communities, CASBEE-UD, DGNB Urban Districts and Green Star Community certificates are examined and the sustainable sustainability assessment systems are sustainable. It aims to analyze its contribution to global goals.

**Key Words:** Sustainability, Sustainable Development, Neighborhood Sustainability assessment systems

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde, bana fikirlerimin arkasından gitme fırsatı vererek cesaretlendirdiği, bilgi birikimi ve sabrı ile her zaman beni desteklediği için danışmanım Doç. Dr. Seher Demet KAP YÜCEL'a minnettarlığımı belirtmek isterim. Ve Çalışmalarım boyunca maddi manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan aileme de sonsuz teşekkürler ederim.

Haziran 2020

Nazila Halim Khatibzada



## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>v</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vi</b>
<b>TABLOLAR LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>x</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ</b> .....	<b>4</b>
2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı, Tarihçesi ve Birleşenleri.....	4
2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihçesi.....	5
2.1.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanımı.....	9
2.1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Boyutları.....	11
2.2. Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefleri.....	13
2.3. Sürdürülebilirliği Değerlendirilmesi.....	15
2.3.1. Bina düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirmesi.....	16
2.3.2. Mahalle düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirmesi.....	17
2.3.3. Şehir düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirmesi.....	18
<b>3. MAHALLE DÜZEYİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİ</b> .....	<b>20</b>
3.1. MAHALLE VE SÜRDÜRÜLEBİLİR MAHALLE.....	20
3.2. Mahalle Ölçeğinde Değerlendirme Sistemleri.....	22
3.3. MSD Değerlendirme Sistemlerinin Tanıtımı.....	23
3.3.1. LEED-ND.....	23
3.3.2. BREEAM Communities.....	30
3.3.3. CASBEE UD.....	33
3.3.4. DGNB Kentsel Alanlar.....	38

3.3.5. Green Star Communities.....	41
<b>4. MAHALLE ÖLÇEĞİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİN ANALİZİ.....</b>	<b>49</b>
4.1. Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemlerin genel Analizi.....	49
4.2. Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemlerin SKH'lere Katkısı.....	51
4.3. Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemlerin, Sürdürülebilir Mahalle Kriterlere Katkısı.....	59
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>63</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>67</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>76</b>

## TABLO LİSTESİ

	<b>Sayfa No</b>
Tablo 3.1 LEED-ND Kategori ve Kriterler.....	25
Tablo 3.2 LEED-ND sertifika kısımleri.....	30
Tablo 3.3 BREEAM Communities Sertifikaları.....	31
Tablo 3.4 BREEAM Communitie Kategori ve Kriterler.....	32
Tablo 3.5 CASBEE UD QUD Kategori ve kriterler.....	34
Tablo 3.6 CASBEE UD LUD Kategori ve kriterler.....	36
Tablo 3.7 CASBEE-UD Sertifikalar .....	38
Tablo 3.8 DNGB Kentsel Bölgeler Kategori ve Kriterler.....	39
Tablo 3.9 DNGB Kentsel Bölgeler Sertifikaları.....	41
Tablo 3.10 Green Star Community Kategoriler ve Kriterler.....	42
Tablo 3.11 Green Star Commmunity sertifikaları.....	48
Tablo 4.1 NSD Araçlarına Genel Bakışı.....	50
Tablo 4.2 LEED - ND Sistemin SKH'lere Katkısı.....	51
Tablo 4.3 BREEAM - Communities Sistemin SKH'lere Katkısı.....	52
Tablo 4.4 CASBEE- UD Sistemin SKH'lere Katkısı.....	53
Tablo 4.5 DGNB Kentsel Bölgeler Sistemin SKH'lere Katkısı .....	56
Tablo 4.6 GREEN STAR - Community Sistemin SKH'lere Katkısı.....	57
Tablo 4.7 SKH'lere düşen MSD araçların kriterlerin sıklığının yüzde dağılımı .....	59
Tablo 4.8 MSD araçların Sürdürülebilir Mahalle Kriterlere Katkısı.....	61

## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa No

Şekil 2.1 Sürdürülebilir kalkınmanın bileşenleri.....	5
Şekil 2.2 Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili dört ana boyut.....	12
Şekil 2.3 Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefleri .....	13
Şekil 2.4 CASBEE-City'deki değerlendirme alanının varsayımsal sınırı.....	19
Şekil 3.1 BREEAM Communities değerlendirme Aşamaları .....	31
Şekil 3.2 CASBEE UD Yapılı Çevre Verimliliğinin Hesaplanması .....	34
Şekil 3.3 DGNB Kentsel Bölgeler Sertifika Aşamaları.....	41
Şekil 3.4 Green Star Community değerlendirme deveren.....	47

## KISALTMALAR LİSTESİ

**IUCN** : International Union for Conservation of Nature

**BM** : Birleşmiş Milletler

**WCED** : World Commission on Environment and Development

**ICSD** : The International Conference on Sustainable Development

**SDG'ler** : Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefler

**UNDESA** :United Nations Department of Economic and Social Affairs

**DSDG** : Division for Sustainable Development Goals

**LEED-ND** : Leadership in Energy & Environmental Design for Neighborhood  
Development

**BRE** : Building Research Establishment Environmental

**BREEAM** : Building Research Establishment Environmental Assessment  
Methodology

**CASBEE UD** : Comprehensive Assessment System for Built Environment  
Efficiency for Urban Development

**DGNB** : Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen

**NSQ/NUD** : Neubau Stadtquartiere/ New Urban Districts

**SD** : Sürdürülebilirliği Değerlendirme

**MSD** : Mahalle Sürdürülebilirliği Değerlendirme

**JSBC** : Japan Sustainable Building Consortium

**USGBC** : The U.S. Green Building Council

**NRDC** : The Natural Resources Defense Council

**SKH'ler** : Sürdürülebilir Kalkınma Hedefler

## 1.GİRİŞ

2008 yılında, küresel kentsel nüfus ilk kez kırsal nüfusu aşmıştır (Seto, Sanchez-Rodriguez ve Fragkias, 2010). Şehirler artık dünyanın yaklaşık yedi milyarlık nüfusunun çoğuna ev sahipliği yapmaktadır. Kentleşme geri dönüşü olmayan bir eğilim için girmiş ve şehirlerin önümüzdeki on yıllar içinde tüm küresel nüfus artışını emmesi beklenmektedir (Buhaug ve Urdal, 2013). Olumlu etkileri ile birlikte, sürekli artan kentleşme çeşitli çevresel, sosyal ve ekonomik sorunlara neden olmaktadır. İklim değişikliği, kuraklık, doğal kaynakların tükenmesi, enerji güvenliği, ekonomik kriz, siyasi istikrarsızlık ve sosyo-ekonomik eşitsizlik, çağdaş ve gelecekteki kentsel yaşamın sürdürülebilirliğini tehdit eden başlıca zorluklardır (Blizzard ve Klotz, 2012). Bu sorunlar, dünyadaki insan yaşamının sürdürülebilirliği için ciddi tehditler oluşturmaktadır.

Sürdürülebilirlik mücadelesinde şehirlerin önemini kabul ederek, küresel ve bölgesel ölçeklerde sürdürülebilirliği arttırmaya yönelik çabaların yanı sıra, hem akademisyenler hem de uygulayıcılar kentsel ölçeğe özel önem vermişlerdir. Sürdürülebilir kalkınmanın başarılması için yerel seviyenin önemini vurgulayan 1992'deki Rio Dünya Zirvesi'nden bu yana yerel sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için tasarlanmış programların sayısında bir artış olmaktadır (Rydin, 2007; Sitarz, 1993). Sürdürülebilirliğin disiplinler arası doğası göz önüne alındığında, onu teşvik etmeye yönelik eylemler, çok çeşitli akademik ve profesyonel sektörlerden ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilirliğin bir veya daha fazla yönünü ele almak için geliştirilen bu programlar, büyükşehirden tek bir binaya kadar çeşitli ölçeklerde uygulanmaktadır.

Bu programların sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle tutarlılığını değerlendirmek için ise çok sayıda araç bulunmaktadır. Bu araçlar ise farklı hedeflere ulaşmak için çeşitli değerlendirme unsurlarını kullanmaktadırlar. Bazı özel durumdaki gelişmeler için değerlendirme yerel yetkililer tarafından zorunlu bir gereklilik olarak yapılır (BCC,

2011). Ancak, çoğu durumda değerlendirme halen gönüllü olarak yapılmaktadır. Değerlendirme araçları genellikle karar destek sistemleri olarak işlev görür. (Seasons, 2002).

Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme Araçları (MSD araçları) kentsel planlayıcılar ve geliştiriciler için hızla kentsel sürdürülebilirliği teşvik eden ana çerçeve haline gelmektedir. MSD araçlarının çoğu, yenilenme projelerini kentsel sürdürülebilirlik tartışmalarından, etkili bir şekilde hariç tutan belirli bir kentsel gelişimi desteklemektedir.

Bu çerçevede araştırmanın temel amacı, MSD araçlarının teorik yönlerinin bir analizini sunarak mevcut sürdürülebilirlik değerlendirmesi anlayışını mahalle düzeyinde genişletmektir.

Bu araştırmanın özel amaçları ise;

- a) Sürdürülebilir Kalkınma kavramını ortaya koymak,
- b) MSD araçlarının değerlendirilmesi ile ilgili literatürdeki boşluğu doldurmak,
- c) MSD araçlarının Küresel Sürdürülebilirlik Hedeflere Katkısını değerlendirmek,
- d) MSD araçlarının sürdürülebilirliğin farklı boyutlarını hangi derecede kapsayabileceğini değerlendirmek, olarak belirlenmiştir.

Araştırma hedeflerine, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir kombinasyonu benimsenerek ulaşılabacaktır.

Tez kapsamında mahalle ölçeğinde plandan bağımsız geliştirilen, kapsamlı uluslararası değerlendirme sistemlerden LEED-ND, Amerika; BREEAM Communities, İngiltere; CASBEE UD, Japonya; DGNB NSQ/NUD, Almanya; Green Star Communities, Avustralya; örnekleri ele alınmıştır. Türkiye'ye ait olan değerlendirme yöntemlerine ise başka bir tartışmaya yol açabileceğinden dolayı tezin kapsamında yer verilmemiştir.

Bu doğrultuda, çalışmanın ikinci bölümde, sürdürülebilir gelişmenin genel kapsamı, hedef ve ilkeleri ve tarihsel gelişimi ortaya konmuş, ve kapsamlı literatür çalışması sunulmuştur. Üçüncü bölümde, mahalle ölçeğinde sürdürülebilirlik değerlendirme yöntemlerin sürümleri ayrıntılı olarak incelenmektedir. Dördüncü bölümde seçilen beş

mahallede sürdürülebilirlik değerlendirme araçlarının SKH'lere ve Sürdürülebilir Mahalle Kriterlerine Katkısı incelenmiş ve karşılaştırmalı analiz yapılmıştır ve Beşinci bölümde tez sonucu ve önerileri sunulmuştur.





## 2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

### 2.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı, Tarihçesi ve Bileşenleri

İklim değişikliği ve yol açtığı olumsuz sonuçlar, ekolojik sistemlerin korunması ve insan refahının iyileştirilmesi açısından sürdürülebilir kalkınmaya yönelimi teşvik etmektedir. Doğal kaynakların bakımı, sürdürülebilir kalkınma göz önüne alındığında ortaya çıkan bir konudur. Ayrıca, artan dünya nüfusu ve çeşitli ulusların ekonomik gelişimi ile birlikte, kaynaklar üzerindeki baskı artmaktadır. Ekonomik gelişme ve çevre birbirine bağımlı olduğu için, enerji kaynaklarını korumak için sürdürülebilir kalkınma uygulamaları başlamıştır. (MMSD, 2002, Bribian vd, 2011 Sinha, Gupta, Kutnar, 2012).

Günümüzde kentsel alanlar, küresel karbon emisyonlarının yüzde yetmişinden fazlasını ve dünya enerji tüketiminin neredeyse yüzde yetmişini oluşturmaktadır(Leuderitz, Lang ve Wehrden, 2013), Bu rakamlar ve iklim değişikliği etkileri üzerine giderek artan araştırmalar göz önüne alındığında, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmanın çağdaş planlama ve geliştirme planlarının merkezinde olması şaşırtıcı değildir.( Angela Marie 2016)

Sürdürülebilirlik dünyanın tükendiği, yetersizleştiği ve gelecek yeni nesiller için gerekli olacak olan doğanın tüketilmesinin önüne geçebilmek amacı ile ortaya çıkan bir kavramdır. İnsan-çevre bağlantıları, modern sürdürülebilirlik kavramının temel ve önde gelen unsurları olarak kabul edilmektedir (Edwards, 2005 Sharifi 2013). Sürdürülebilirlik söyleminin ana unsuru olarak insan-çevre ilişkisine işaret eden (Hurley 2011), sürdürülebilir kalkınma kavramının insan ve çevre arasındaki gelişen ilişkinin ürünü olduğunu savunmaktadır. Brundtland Raporu'nda (1987) sürdürülebilir kalkınma; “Bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını karşılama çaba görmezden gelmeyen gelişme yolu” olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle Sürdürülebilirlik kavramı gelecek kuşaklara bugünün değerlerinin aktarılması olarak da tanımlanabilir. İnsanoğlunun temel gereksinimlerini karşılayabileceği ölçüde kendisine sağlıklı bir çevre oluşturması ve bu çevreden yararlanmasının

yanında, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını düşünerek elinde bulunan kaynakları bilinçli bir şekilde kullanması sürdürülebilir kalkınmanın gerekliliğidir. Kaynakların bilinçli kullanımı, yatırımların yönlendirilmesi ve teknolojinin getirilerinden toplum yararına faydalanılması sürdürülebilirlik kavramının temelini oluşturur (Keleş ve Hamamcı 1998, Reva, 2017).

Günümüzde kentler ekonomik gelişme, sosyal adalet ve çevresel korumanın çatışmalı olduğu yerlerdir. Bunların arasında denge kurulması zor ve çetrefillidir. Ekonomik denge ile çevresel koruma arasındaki çatışma doğal kaynakların tüketimine dayanırken, sosyal adalet ile ekonomik gelişme arasındaki çatışma mülkiyetin paylaşımına dayanmaktadır. Çevresel koruma ve sosyal adalet konusundaki gerilim ise sosyal adaletin sağlanması için gerekli gelişmenin çevreye olan olumsuz etkilerine kaynaklık teşkil eder. Bu dengenin sağlanması; “yeşil, adil ve kazançlı” olması en basit anlamıyla sürdürülebilir gelişmeyi tarif eder (Campbell, 1996, Müge, 2011). Ve Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için, üç temel unsuru uyumlaştırmak çok önemlidir: ekonomik büyüme, sosyal gözetim ve çevre koruma. Bu unsurlar birbirine bağlıdır ve hepsi bireylerin ve toplumların refahı için çok önem arz etmektedir.



Şekil 2.1 Sürdürülebilir kalkınmanın bileşenleri

**2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Tarihçesi:** Modern yazında iddia edildiği gibi sürdürülebilirliğin tarihçesi çok geriye gitmemektedir. Son 40 yılda büyük ölçüde entelektüel ve politik gelişmelerin bir ürünü olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

Endüstri Devrimi ve teknolojik gelişmeler ile hızlanan ve tüketim alışkanlıklarındaki değişimin tetiklediği kaynak kullanımı ve atık üretimi, 1970'lere kadar hakim düzeni oluşturmuştur. 1970'lerde ortaya çıkan çevrecilik akımı, ekolojiyle sosyo-politik bir hareket olarak bağlantı kurmanın bir imkanını oluşturmaktadır (Madge, 1993; Civaroğlu, 2006). Diğer taraftan 1970'lerde yaşanan enerji krizi, kaynakların gelecekte tükeneyeceğine dair bir uyarı olarak değerlendirilmiştir. Bu uyarıya ek olarak, enerji, enerji kıtlığından ziyade, enerjinin maliyetidir. Bu sebeple, binalardaki her türlü enerji tasarrufu, maddi kazanç sağlayacak şekilde devlet tarafından desteklenmiştir (Burbery, 1991; Çıravoğlu, 2006; Bilge, 2007). Bu kapsamda sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak 1970'lerin başında, tüm dünyanın neden olduğu çevresel ve sosyal krizler karşısında ekonomik kalkınma uygulamalarının geliştirilmesi neticesinde modern anlamda ortaya çıkmıştır. Donella Meadows ve İri (Büyüme Sınırları)'nın diğer yazarları tarafından 1972'de kullanılan sürdürülebilir kalkınma 'terimi, alternatif gelişim yaklaşımları için bir slogan haline gelmiş ve şimdi benzer şekillerde kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı diğer disiplinlerde sıklıkla kullanılmakla birlikte, 1980'lerin sonunda şehirlerin karşı karşıya kaldığı ekonomik sorunların üstesinden gelmek için sürdürülebilir kentsel ve kentsel gelişim programları geliştirilmeye başlanmıştır. (Wheeler, 2004).

Birleşmiş Milletler İnsani Çevre Konferansı'nda (Stockholm , 1972) ekonomik kalkınma, çevresel kalite ve sosyal eşitlik arasındaki ilişkiyi inceleyen sürdürülebilirlik kavramının içeriği, yaşam kalitesi ile çevresel kalite arasındaki ilişkinin kurulmasından bu yana genişlemektedir. İnsanların ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarını ve doğanın üreme kapasitesini dengeleyebilecek karar verme süreçlerinin gerekliliğini savunan, gelecek nesillerin yaşamını korumaya yönelik yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir kalkınma sıkça kullanılan bir kavram olmasına rağmen, farklı cevaplar verebilecek birçok farklı anlama sahiptir. Geniş anlamda, sürdürülebilir kalkınma, çevresel sorunları sosyo-ekonomik konularla bir araya getirme yaklaşımlarını içermektedir (Hopwood ve ark,2005).

Küresel bağlamda sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak 1982 yılında, Dünya Koruma Birliği (IUCN) tarafından kullanıldı. Sürdürülebilirlik kavramının küresel bağlamda ele alındığı bu ilk resmi belgeye göre, insanların yararlandığı ekosistem, organizmalar,

kara, deniz ve atmosfer kaynaklarının verimliliği için yönetilmesi gerektiği öngörülmektedir. Ancak optimum sürdürülebilirlik, bu ekosistemlerin ve türlerin bütünlüğünü tehlikeye sokmayacaktır (Hakan, 2006).

1987 tarihli Brundtland Raporu ile Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu'na "Sürdürülebilir Kalkınma Raporu" sunulmuştur. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (*World Commission on Environment and Development, WCED*) tarafından yayınlanan "Ortak Geleceğimiz" (*Our Common Future*) başlıklı, komisyon başkanının adıyla, "Brundtland Raporu" olarak bilinen ünlü rapor, giderek ağırlaşan çevresel sorunlar karşısında, insanlığın çıkış yolu olarak, çevresel gelişme ile ekonomik kalkınma arasındaki yaşamsal köprünün kurulması ve gelişmenin "sürdürülebilir" olması konularını içermektedir. Brundtland Raporu'nda getirilen "sürdürülebilirlik" tanımı, bugün için de geçerliliğini büyük ölçüde korumaktadır. Raporun ekonomik büyümenin ve gelişimin "yeşil" olduğu sürece hâlâ insani sınırlar içerisinde olabileceği olgusu, siyasi ve iş çevrelerince olumlu karşılanmış ve onaylanmıştır (Bilge,2007).

Brundtland Raporu ile gündeme gelen 'sürdürülebilir gelişme'nin kapsamı üzerindeki en önemli açılımlar BM tarafından 1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenmiş olan Çevre ve Gelişme Konferansı ile olmuştur. Rio Konferansı olarak da bilinen bu zirvede "sürdürülebilir gelişme yolunda doğal kaynakların gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında yeniden dağılımı, tüm dünya yurttaşlarının eşit erişimi ve tüm paydaşların arasında bir katılım stratejisi oluşturma düşüncesiyle somut öneriler sunulması amaçlanmıştır (Finco,2001). BM Dünya Zirvesi'nde sürdürülebilir gelişmeyi bütünleşik olarak tanımlayan, ekonomik, sosyal ve çevresel 27 ilke tanımlanmış ve sürdürülebilir gelişmenin yerleştirilmesinde bir rehber niteliği taşıyan Gündem 21 kabul edilmiştir.( Kates ve diğ. 2005; Sharifi 2013)

1993 yılında Avrupa Komisyonu, Sürdürülebilir Avrupa Şehirleri Projesi ile sürdürülebilir kentleşme üzerine çalışmaya başlamıştır.Bu kapsamda, entegrasyon, mobilite ve erişim, kentsel dönüşüm, planlama ve kamusal alanlar, kentsel yayılma, sosyal sürdürülebilir sistemler, boş zaman, turizm ve yapılı çevre, şehirlerin teknik yönetimi, entegre kentsel yönetim konularında çalışılmıştır (European Commission,1996).

21. yüzyılın ortak hedeflerini kapsayan ve bu hedeflerle uyumlu çevresel ve kalkınma sorunlarına ulaşan Gündem 21 eylem planı, Birleşmiş Millet (BM) üyesi olan ülkeler

tarafından kabul edilmiştir. Sürdürülebilirlik olgusu, konferans kapsamında ortaya çıkan Orman İlkeleri, İklim Değişikliği Sözleşmesi ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmelerinin tümünde ortak paydadır. 1996 yılında İstanbul'da düzenlenen Habitat II BM Konferansı'nda, Gündem 21 eylem planında belirtilen ilkeler çerçevesinde barınma ve sürdürülebilir yerleşim konularına değinilmiştir (Lordos ve ark. 2011). Ayrıca 2002 yılında Johannesburg'daki Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi'nde sürdürülebilir kalkınma için taahhütler teyit edilmiştir (Kates ve ark. 2005, Sırkıntı 2012).

2002 ve 2012'de Johannesburg'da yapılan zirveler, çevre, ekonomi ve sosyal alan arasındaki dengeye odaklanarak sürdürülebilir kalkınma tartışmalarına yeni bir boyut kazandırmıştır. Kavram, günümüzde yaygın olarak kullanılan, sosyal, ekonomik ve çevresel olarak tanımlanan üçlü yapısını kazanmıştır.(Oktay 2015)

Böylece, kavram, insanları gelişimin merkezine yerleştiren, hedefleri ve değerleri vurgulayan yeni yaklaşımlar oluşturmak için zaman içinde gelişmiştir. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma kavramı Ulusal refah, bölgeler, sosyal sermaye, sosyal bağlar ve kurumsal değerler insan odaklı yaklaşımlar, yaşam beklentisi, yaşam kalitesi, eşitlik ve fırsat geliştirme bağlamlarda önem kazanmıştır. (Oktay 2015)

2013 yılında, Dakar'da (Senegal) sürdürülebilir kalkınmanın karmaşık sorunlarına çözüm bulmak için bir toplantı yapılmıştır. Katılımcılar, tüm paydaşların görüşlerini almak için daha büyük bir konferansın gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Bu öneriden hareketle İlk ICSD(International Conference On Sustainable Development) Eylül 2013'te gerçekleşmiş, ardından 2014, 2015, 2016, 2017 ve 2018'de konferanslar yapılmış, sonucu Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (ICSD), 24-25 Eylül 2019 tarihlerinde ABD, New York'taki Columbia Üniversitesi'nde yapılmıştır.(The International Conference on Sustainable Development (ICSD),2019)

Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (The International Conference on Sustainable Development, ICSD), Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (Sustainable Development Goals, SDGs) ulaşmak için pratik çözümleri paylaşmak için akademi, hükümet, sivil toplum, BM kurumları ve özel sektörün bir araya geldiği bir platform imkanı sunmaktadır. ( The International Conference on Sustainable Development (ICSD),2019)

Dünya liderlerinin 2015 Eylül'ünde BM Zirvesi'nde kabul ettiği 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi 1 Ocak 2016 tarihinde, resmi olarak yürürlüğe girmiştir.

Önümüzdeki on beş yıl boyunca, herkes için evrensel olarak geçerli olan bu yeni hedefler ile ülkeler, tüm yoksulluk biçimlerine son verme, eşitsizliklerle mücadele etme ve iklim değişikliğiyle mücadele çabalarını harekete geçirecek, kimsenin geride kalmamasını sağlayacaktır.(Sustainable Development Goals 2019)

**2.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Tanımı:** Sürdürülebilir Kalkınma(SK) (Sustainable Development) kavramı, dünya literatürüne 1987 yılında Brundtland Komisyonu olarak da bilinen, Dünya Çevre ve Kalkınma Komitesinin “Ortak Geleceğimiz” adlı raporuyla girmiştir (Gündeş vd. 2009; Reva ,2017). Söz konusu raporda sürdürülebilir kalkınma kavramı, “bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılamasını engellemeyen kalkınma şeklidir.” biçiminde tanımlanmaktadır, Brundtland raporunun yayınlanmasından bu yana, sürdürülebilir kalkınma kavramı için başka birçok tanım ortaya çıkmıştır. Ancak sürdürülebilirliğin nasıl tanımlanacağı konusunda hala bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bunun bir nedeni, anlamlarının karmaşasıdır (Evans ve Jones, 2008; Rydin, 2007; Turcu, 2012; Sharifi, 2013); bu, farklı bağlamlarda farklı yorumlara açık kalmasını sağlar. Sürdürülebilirlik, farklı geçmişlere sahip bireyler tarafından kullanılan bir kavram olduğundan, belirsizliği ve farklı yorumlara açıklığı kaçınılmaz görünüyor (Cornwall, 2007).

Sürdürülebilirlik kavramı “daimi olma kapasitesi” anlamına gelir. Biyoloji ve çevre bilimlerinden alınmış bir kavram olmasına rağmen, kentsel planlama, çevre bilimleri ve ekonomi gibi birçok disiplin ve araştırma alanında kullanılmaktadır.(Müge 2011) Manderson'in başka bir tanımına göre, “sürdürülebilirlik tüm sistemler için ortak bir ilkedir ve bu nedenle herhangi bir bağlamda ve durumda uygulanabilecek sürekliliği ölçmek için bir çerçeve sunmaktadır”.(2006)

Belirsizlik ve anlaşmazlık kapsamında konu ele alınırsa, “sürdürülebilirliğin tanımı” ile “kurucu boyutlarının belirlenmesi” arasında belirgin bir benzerlik vardır. Bunun bir nedeni, sürdürülebilirlik kavramının çeşitli disiplinlerde kullanılmasıdır. Sürdürülebilirliğin boyutlarının farklı disiplinlerde sınıflandırılması için farklı kategoriler kullanılabilir. Bu, her bağlamın kendine has özelliklerine ve sürdürülebilirlik araştırmasının yapıldığı ana amaca bağlı olarak değişir. Örneğin, turizm yönetimi için sürdürülebilirlik göstergeleri geliştirmeyi amaçlayan

çalışmalarında, Choi ve Sirakaya (2006), sürdürülebilirlik göstergelerini altı farklı kategoride sınıflandırmaktadır: ekonomik, sosyal, kültürel, ekolojik, politik ve teknolojik.

Keleş'e (1998) göre Sürdürülebilir Kalkınma sürekli ve dengeli gelişme olarak tanımlanmaktadır; ve kavramı “Çevresel değerlerin ve doğal kaynakların, şimdiki ve gelecek nesillerin haklarını ve yararlarını göz önüne alarak abartıya yol açmayacak rasyonel bir şekilde kullanılması prensibinden fedakarlık etmeden ekonomik gelişme” olarak ifade etmektedir(Reva ,2017).

Dünya Ekonomik Kalkınma Komisyonu'na göre, sürdürülebilir kalkınma için çevresel, ekonomik ve sosyal eşitlik ilkelerinin eşzamanlı olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Yaşam kalitesini düşürmezse gelişim sürdürülebilir bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın diğer amaçları; sosyal dayanışma sağlamak, ekonomik gücü artırmak ve biyolojik sorumluluk vermektir (Sarıkaya ve Kara 2007; Reva ,2017).

Yorumlardaki tüm bu değişikliklere rağmen, sürdürülebilirliğin, genellikle sürdürülebilirliğin üç sütunu olarak adlandırılan çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları birleştiren bir şemsiye terim olduğu konusunda geniş bir fikir birliği vardır (Boyko, Cooper, Davey ve Wootton, 2006). Birçok bilim adamı sürdürülebilirliğin bu üç ayağını üç E sembolü ile anlatmaktadır. Üç E, literatürde kullanılan ortak bir terimdir. Bu üç E “ekoloji / çevre”, “ekonomi / istihdam” ve “eşitlik” konularına atıfta bulunmaktadır (Edwards, 2005; Sharifi 2013).

Farklı bakış açıları taşıyan her yaklaşım büyük farklılıklar barındırmaktadır. Yakın geçmişe kadar teori ve uygulamada tek yönlü tartışılmakta olan tüm bu bileşenler günümüzde kapsamlı ve birbirini içerecek yeni yaklaşımları yaratmıştır. Harris'e (2000) göre kapsamlı bir sürdürülebilir gelişme sağlamak için kavramın üç boyutunu da içeren dört ilke bulunmaktadır. Bu ilkeler aşağıdaki şekildedir;

- Sürdürülebilir gelişmenin ekonomik temeli güçlendirirken, sosyal eşitsizlikleri ve çevresel zararı azaltması,
- Ekonomik üretim ve kuşaklar arası eşitliği sağlamak üzere doğal sermayenin korunması,

- Ekosistemlerin bütünlüğü ve türlerin çeşitliliğinin devamlılığının sağlanması,
- Katılımcı demokrasi, temel sağlık ve eğitim ihtiyaçları ve sosyal eşitliğin sağlanması ve çevresel sürdürülebilirlikle ilişkilendirilmesi,

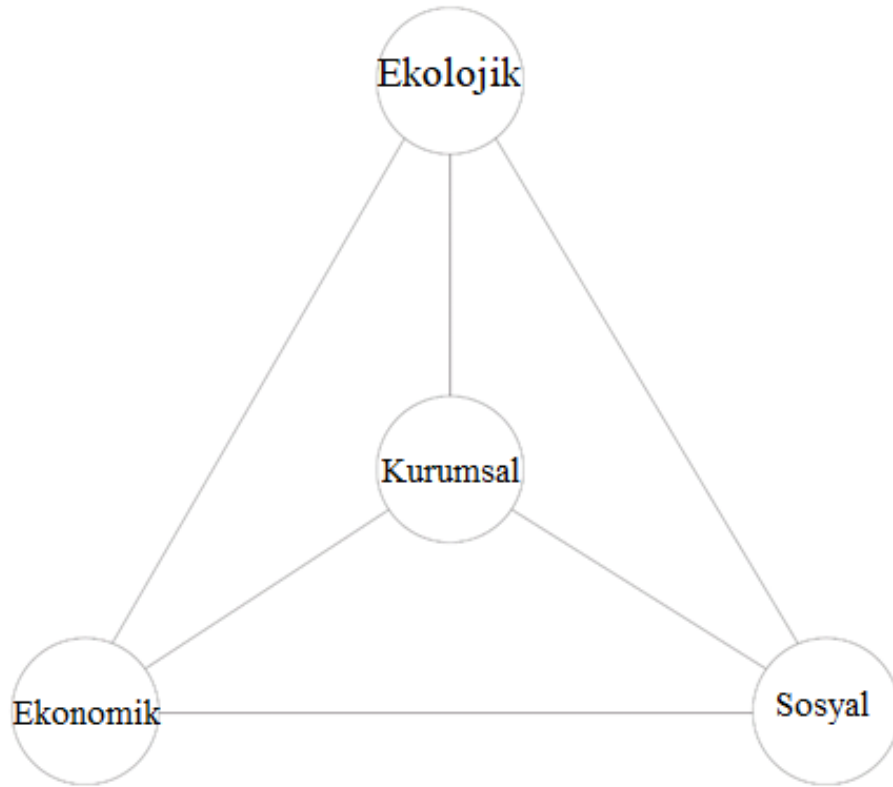
**2.1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramının Boyutları:** Ekolojik boyut, günümüzde kullandığımız ekolojik çevreyi, mevcut durumundan daha iyi koşullarla ya da en azından mevcut koşulları ile koruyarak gelecek nesillere devretmektir. (Holmberg ve Sandbrook, 1992; Taner 2013). Çevresel olarak sürdürülebilir bir sistem, kaynak temelini sabit tutmalı, yenilenebilir kaynak sistemlerinin ya da çevresel yatırım fonksiyonlarının istismarından kaçınılmalı ve yenilenemeyen kaynaklardan yalnızca yatırımlarla yerine yeterince konulmuş olanları tüketilmelidir. Bu süreç, ekonomik kaynak olarak sınıflandırılmayan, biyolojik çeşitlilik, atmosferik denge ve diğer ekosistem işlevlerinin korunmasını da içermelidir(Harris, 2000).

Ekonomik boyut da ekonomik faaliyetlerin üzerindeki ekolojik sınırlayıcı olarak tanımlanabilir. Yani ekonomik maliyetlerle çevresel yararlar arasındaki denge durumunu ifade eder. Bu denge durumu, ekonomik faaliyetler devam ettirilirken, doğal kaynak kullanımına dikkat edilmesi, kaynakların yenilenebilir kapasitesinin korunması, yenilenemeyenlerin idareli kullanımı ve yerlerine yenilenebilir olanlarının ikame edilmesi gibi amaçları kapsamaktadır (Sustainable Architecture, 2002; Taner, 2013). Ekonomik olarak sürdürülebilir bir sistem, mal ve hizmetleri süregelen esaslara dayanarak üretebilmeli; hükümet ve dış borçların yönetilebilirliğini sürdürebilmeli, tarımsal ve endüstriyel üretime zarar veren sektörel dengesizliklerden sakınmalıdır. (Harris 2000)

Sosyal boyut, ise toplumun her bireyi için sağlanan sağlık, formel ve informel eğitim, uygun barınma koşulları, adalet dağıtımı, uygun koşullarda iletişim ve ulaşım gibi hizmetlerin sosyal dengenin bozulmasına meydan verilmekten sürdürülmesini içermektedir, ve bu yönüyle sosyal boyut, toplumsal gelişmenin dayanağını oluşturmaktadır. Sosyal olarak sürdürülebilir bir sistem, eğitim ve sağlık gibi sosyal hizmetlerin yeterliliği ve eşit dağılımı, cinsiyet eşitliği, politik sorumluluk ve katılımı ifade eder (Holmberg ve Sandbrook, 1992; Harris, 2000).



Kurumsal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınmanın dördüncü sütünü olarak kabul gören bir başka boyuttur (Hunt, Lombardi, Rogers ve Jefferson, 2008 Valentin ve Spangenberg, 2000, Sharifi, 2013). Valentin ve Spangenberg (2000) kurumsal sürdürülebilirliği “insan etkileşimi ve toplumun kurumlarına yönlendirilme kuralları” olarak tanımlamaktadır. Çeşitli güçlerin ve kuruluşların karar alma sürecini etkilediği kentsel ve mahalle bağlamlarında, kurumsal boyutun eklenmesi çok önemlidir. Burada kurumsal olarak kastettiğimiz, yalnızca sürdürülebilir kalkınma için karar vermede yer alan farklı paydaşlar arasındaki etkileşimler değil, aynı zamanda bu etkileşimleri yöneten ve kolaylaştıran bir dizi norm, yasa ve yönetmelik de kastedilmektedir(Sharifi 2013).



Şekil 2.2 Sürdürülebilir kalkınma ile ilgili dört ana boyut. (Kaynak: Valentin & Spangenberg, 2000).

## 2.2. Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefler

2015 yılında 193 ülke liderinin dünyanın geleceğine dönük öngörülerini Oldukça endişe vericiydi. Kıtliklar, Kuraklık, Savaşları, Veba, Yoksulluk, Sadece uzak bir yerde değil, kendi şehirlerinde, kasabalarında ve köylerinde Beklendiği belirtilmiştir.

Bu kapsamda bu ülkelerden gelen liderler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH'ler) adlı bir plan oluşturdular. Bu plan içerisinde yer alan 17 hedef, (Bkz: Şekil: 2.3 ) yoksulluk ve açlığı sona erdirilmesi ve iklim değişikliğinin en kötü etkilerinden korunabilmesini amaçlamaktadır(Sustainable Development Goals Agenda UNDP).

SKH'ler, gelecek nesiller için yaşamı sürdürülebilir biçimde iyileştirmek için, bugünden doğru seçimleri yapacak şekilde ortaklık ve pragmatizm ruhuyla yürür. Tüm ülkelere, kendi önceliklerine ve dünyanın karşı karşıya olduğu çevre sorunlarına uygun olarak benimseyecekleri açık rehberlik ve amaçlar sağlar. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, kapsayıcı bir gündemdir. Yoksulluğun kök nedenlerine iner ve hem insanlar hem de gezegenimiz için pozitif değişiklik yapmak üzere bizleri birleştirir.



Şekil 2.3 Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefler

(<https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/presscenter/pressreleases/2019/09/tu-erkce-cevirileri-yenilenen-suerdueruebilir-kalknma-amaclar-i.html>)

Bu planda yer alan 17 hedef aşağıda özetlenmektedir.

- 1. Yoksulluğa Son:** Her yerde tüm formlarıyla yoksulluğu sona erdirmek
- 2. Açlığa son:** Açlığı sonlandırmak, gıda güvenliğini sağlamak beslenmeyi iyileştirmek ve sürdürülebilir tarımı teşvik etmek.
- 3. Sağlıklı Bireyler:** Sağlıklı yaşamlar sağlamak ve her yaşta herkes için refahı teşvik etmek.
- 4. Nitelikli Eğitim:** Kapsayıcı ve adil bir kalitede eğitim sağlamak ve herkes için yaşam boyu öğrenme fırsatlarını teşvik etmek.
- 5. Toplumsal Cinsiyet eşitliği:** Cinsiyet eşitliği sağlamak ve tüm kadınları ve kızları güçlendirmek.
- 6. Temiz Su ve Sıhhi Koşullar:** Herkes için suyun ve sanitasyonun kullanılabilirliğini ve sürdürülebilirliğinin yönetimini sağlamak
- 7. Erişilebilir Temiz Enerji:** Herkes için uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişim sağlamak.
- 8. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme:** Sürdürülebilir, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı ve herkes için iyi çalışmaları teşvik etmek.
- 9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı:** Esnek altyapı oluşturmak, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi teşvik etmek ve yenilikçiliği teşvik etmek.
- 10. Eşitliğliklerin Azaltılması:** lkeler içinde ve ülkeler arasındaki eşitliğliği azaltmak.
- 11. Sürdürülebilir şehir ve Yaşam Alanları:** şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, esnek ve sürdürülebilir hale getirmek.
- 12. Sorumlu Tüketim ve retim:** Sürdürülebilir tüketim ve üretim modellerini sağlamak.
- 13. İklım Eylemi:** İklım değişikliği ve etkileri ile mücadele etmek için acilen harekete geçmek.
- 14. Sudaki Yaşam:** Sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir bir şekilde kullanmak.
- 15. Karasal Yaşam:** Karasal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımını korumak, restore etmek ve teşvik etmek, ormanları sürdürülebilir bir şekilde yönetmek, lleşme ile mücadele etmek ve arazi bozulmasını durdurmak ve tersine çevirmek ve biyolojik çeşitlilik kaybını durdurmak.

**16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar:** Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumları teşvik etmek, herkes için adalete erişim sağlamak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar kurmak.

**17. Hedefler için Ortaklıklar:** Uygulama araçlarını güçlendirmek ve sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığı canlandırmak.

2015 yılında tüm Birleşmiş Milletler Üye Devletleri tarafından kabul edilen 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi, günümüz ve gelecek insanı için barış ve refah amacını taşımaktadır. Küresel bir ortaklık içinde, bütün ülkeler tarafından geliştirilen acil eylem planı çağrısı olan bu 17 hedefin içerisinde Sürdürülebilir Kalkınma Hedefinin (SKH'ler) özü yer almaktadır.

KSH'ler, BM Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesi de dahil olmak üzere, ülkeler ve BM'in de katkılarıyla yıllarca süren çalışmalara dayanmaktadır.

Şimdi, yıllık Sürdürülebilir Kalkınma Politika Forumu, SKH'lerin takibi ve gözden geçirilmesi için merkezi BM platformu olarak hizmet vermektedir.

Bugün, Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesinde (UNDESA) Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Bölümü (DSDG), KSH'ler ve bunların su, enerji, iklim, okyanuslar, kentleşme dahil olmak üzere ilgili tematik konularına büyük destek ve kapasite geliştirme imkanı sağlamaktadır. DSDG, 2030 Gündemi'nin BM sistem çapında uygulanmasının değerlendirilmesinde ve KSH'lerle ilgili savunuculuk ve sosyal yardım faaliyetlerinde kilit rol oynamaktadır. 2030 Gündemi'ni gerçeğe dönüştürmek için, SKH'lerin geniş mülkiyetinin, küresel hedeflerin uygulanması için tüm paydaşların güçlü bir taahhüdüne dönüşmesi gerekmektedir. DSDG bu ilişkiyi kolaylaştırmaya yardımcı olmayı amaçlamaktadır. (<https://www.globalgoals.org/>)

### **2.3. Sürdürülebilirlik Değerlendirme**

Sürdürülebilirlik değerlendirmesi ve göstergeleri, çeşitli sosyo-çevresel bağlamlarda kentsel planlamada kullanılabilecek sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için karar verme, önerme, destekleme ve uygulama araçlarıdır. Genel olarak sürdürülebilirlik değerlendirmesi, değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesinde hayati bir karar ve destek süreci olarak ortaya çıkmıştır. Bu yöntemlerin ortaya çıkması küresel gelişiminde büyük bir sosyo-ekonomik eşitsizlik içeren büyüyen çevre krizine yanıt olarak gündeme gelmiştir. Sürdürülebilirlik değerlendirme yöntemlerinin etkinliği bu

değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesinde kullanılan en uygun sürdürülebilirlik göstergelerinin seçiminde kullanılan süreç ve yöntemlere dayanmaktadır (Yiğitcanlar, 2015).

Sürdürülebilirlik göstergelerinin bir bağlamdan diğerine farklılık gösterdiğine dikkat etmek gerekmektedir, Bu nedenle kentsel bağlamda özel ihtiyacı karşılamak için sürdürülebilirlik değerlendirme yöntemleri geliştirilmektedir. Ayrıca, her bölge için kriterlerin seçimi, gelişim düzeyi, okuryazarlık, toplum, politikalar, eğitim, teknoloji, yaşam standardı gibi faktörler farklılık gösterme eğilimindedir.

Sürdürülebilirlik değerlendirme yöntemlerini geliştirmiş olan ülkeler, ihtiyaçlarına, amaçlarına, bağamlarına, çevrelerine ve yerel sürdürülebilirlik gündemlerine dönük özel odaklanmalara dayanmaktadır (Ya ve diğ, 2009; Kyrkou ve diğ, 2011). İyi geliştirilmiş sürdürülebilirlik değerlendirme, yönteminin geliştirildiği orijinal bağlamdan farklı alanda farklı bir ülkede uygulandığında yeni duruma uyarlanması gerektiği kabul edilmektedir (Alqahtany, 2013; Zuo ve diğ, 2014).

Sürdürülebilirlik değerlendirme yöntemlerini geliştirmek için bir dizi prosedür, protokol ve kılavuzun kullanılması gerekir. 1996 yılında, uluslararası profesyonel bir grup, sürdürülebilirlik gelişimine ilişkin ilerlemenin pratik bir değerlendirmesinin yanı sıra kılavuz olarak da hizmet veren Bellagio ilkesini geliştirmiştir. SD geliştirilirken meydana gelen bir dizi değişiklikten sonra, süreç gözden geçirildi ve “sürdürülebilirlik değerlendirme ve ölçüm prensibi” (Bellagio Stamp) olarak adlandırıldı. İlkeler, 1. sürdürülebilirlik hedeflerini teşvik etmek, 2. bütünsel bir bakış açısı benimsemek, 3. sürdürülebilirliği değerlendirme sürecine dahil etmek ve 4. kararları desteklemek gibi dört kategoride gruplandırılmıştır (Waas et al., 2014).

**2.3.1. Bina düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirmesi:** Binaların ve bina endüstrisinin performans değerlendirmesi oldukça uzun bir geçmişe sahiptir. Bununla birlikte, 1990'da BREEAM piyasaya sürülmeden önce, binalardaki çeşitli çevre sorunlarını aynı anda değerlendirmek için bir değerlendirme aracı geliştirilmiştir (Cole, 1998). O zamandan Bu yana, bina değerlendirme sistemleri (yeşil bina değerlendirme sistemleri olarak adlandırılır) çoğalmıştır. Bugün LEED, CASBEE, Earthcraft, SBTool vb. birçok bina değerlendirme sistemi, geliştiriciler tarafından kullanılmaktadır (Retzlaff, 2009; Sev, 2011).

Binalar için önceki değerlendirme araçları, temel olarak bina inşaatının birkaç yönüne odaklanmıştır (inşaat maliyetleri, enerji verimliliği, aydınlatma, depreme dayanıklılık, atık yönetimi vb.) Geliştiriciler bu yeni nesil değerlendirme araçlarını geliştirerek, önceki izole edilmiş değerlendirme çabalarını pekiştirmek istiyorlardı (Cole, 1998).

Yeşil bina değerlendirme araçlarının çoğu, binaların performansını değerlendirmek için kullanılan bir grup kritere sahiptir (Retzlaff, 2008; Sev, 2011). Bu yeşil bina değerlendirme sistemlerinin çoğu gönüllü olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, bazı yargı alanlarında, belirli bir performans seviyesinin kazanılması zorunludur (Retzlaff, 2008).

Binaların performansını değerlendirmek, hedeflenen seviyelere ve performansa ulaşmada başarı derecesi hakkında bilgi edinmek, iyileştirilmesi gereken alanları tespit etmek, bina performansının önemi konusunda kamu bilincini artırmak, bina tasarım uzmanları (Cole, 1998) arasında iletişimi teşvik ederek yenilikçiliği teşvik etmek, pazarın tanınmasını sağlamak (Cole, 1998; Retzlaff, 2008), inşaat ruhsatı düzenlemelerini hızlandırmak, yerel yetkililerin kararlarını savunmasına yardımcı olmak ve sürdürülebilirliği daha geniş bir hedef olarak teşvik etmek amaçlanmaktadır (Retzlaff, 2008).

Yapı değerlendirme sistemleri, sürdürülebilirlik değerlendirmesinin yayılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuştur. Cole (1998), en önemli katkılarının “binaları enerji gibi belirlenmiş tek performans kriterlerinin ötesinde değerlendirmenin önemini kabul etmek ve kurumsallaştırmak” olduğuna vurgulamaktadır. Bununla birlikte, yapıları ve işleyişleri ile ilgili dikkate değer bazı sorunları bulunmaktadır. Bu problemler arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, diğer performans konularıyla ilişkilendirilecek somut mekanizma eksikliği, yasal dayanak eksikliği, ağırlıklandırma işleminin önelliği, değerlendirme için ortak bir temel bulunmaması, farklı seviyelerde kullanılamaması sayılabilir. Değerlendirme jenerik ve yerel spesifik meseleleri ele almak için belirli bir mekanizmaya sahip değildir (Cole, 1998; Retzlaff, 2008; Sev, 2011) ve sürdürülebilirliğin sosyo-ekonomik yönlerini yeterince ele almayı başaramaktadır (Retzlaff, 2008). Sev, 2011).

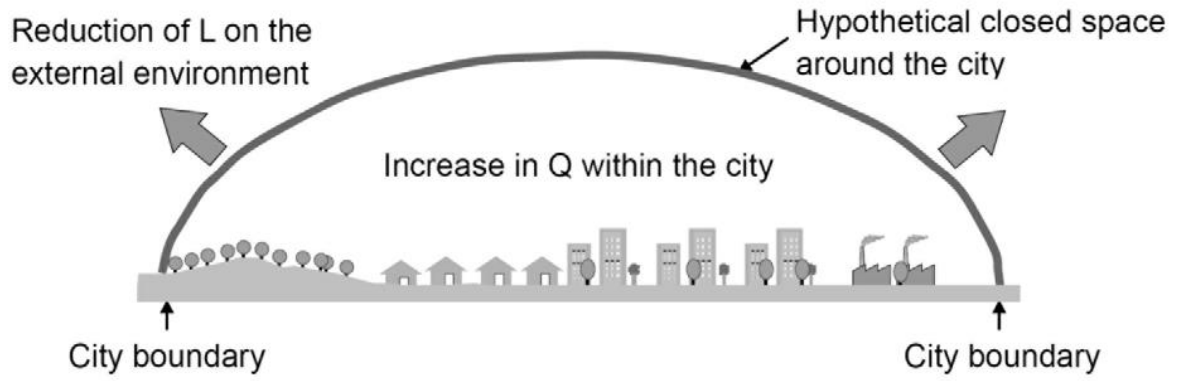
**2.3.2. Mahalle düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirmesi:**Sürdürülebilir mahalle planlaması 21. yüzyılın başından beri ivme kazanmıştır. Bu eğilim ile orantılı olarak, SD araçları da yükselmektedir. Bu konu özellikle tek binaların değerlendirilmesinin

sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için yeterli olmadığı anlaşıldıktan sonra gerçekleşmiştir (Berardi, 2011; Haapio, 2012). Bugün, sadece mahallede sürdürülebilirliği değerlendirmek için tasarlanmış çok sayıda değerlendirme aracı bulunmaktadır. Bu SD araçları, planlama aşamasından, inşaat aşamasına ve meslek sonrası aşamaya kadar değişen farklı gelişim aşamalarındaki mahallelerin performansını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Tezin ana hedefini oluşturan bu konu; ilerleyen bölümlerde ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

**2.3.3. Şehir düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirmesi:** Bina ve mahalle düzeyleriyle karşılaştırıldığında, şehir seviyesi için sürdürülebilirlik değerlendirme araçları diğer birilere göre az gelişmiş durumdadır. Bununla birlikte, sürdürülebilirlik göstergelerinin şehirdeki kalkınma planlarını yönlendirmek için giderek daha fazla kullanıldığı belirtilmelidir. Ancak, bina ve mahalle seviyelerinin aksine, kapsamlı değerlendirme araçları geliştirmek için yeterince dikkat gösterilmemiştir. Bu kısmen şehirlerin aşamalı olarak geliştirilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle geliştiricilerin bu kadar büyük ölçekli projeler üstlenmesi ve sürdürülebilirlik sertifikası için başvuruda bulunmaları az sayıda kalmaktadır. Ancak, bu tezin kapsamı dışındaki mevcut şehirlerin sürdürülebilirliğinin sıralanmasına odaklanan bir başka eğilim daha bulunmaktadır. Sürdürülebilirliği şehir düzeyinde değerlendirmek için en iyi bilinen araç belki de ilk olarak 2011 yılında Japonya Sürdürülebilir Bina Konsorsiyumu (JSBC) tarafından tanıtılan ve 2012 sürümü yayınlanmış olan CASBEE-City'dir.

CASBEE-City, bir şehrin sürdürülebilirlik performansının bütünsel bir hesabını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu nedenle sadece çevresel performans değil, aynı zamanda sakinlerinin yaşam kalitesi ve ekonomik refahları da göz önünde bulundurulmaktadır.

Aynı şekilde, CASBEE ailesindeki diğer değerlendirme araçları da, değerlendirme hedef alanı etrafında bir varsayımsal sınır belirlemektedir (Bkz. Şekil 2.4). CASBEE-City çerçevesi, sınır içindeki çevresel kaliteyi (Q) ve varsayımsal sınırın dışındaki alandaki çevresel yükü (L) değerlendirir. Değerlendirilen şehrin performansı, Q'nun Yapılı Çevre Verimliliği (BEE) olarak adlandırılan L'ye bölünmesiyle hesaplanır (JSBC, 2012).



Şekil 2.4 CASBEE-City'deki değerlendirme alanının varsayımsal sınırı. Kaynak: (JSBC, 2012)

Şehir düzeyinde Sürdürülebilirlik değerlendirmesi halen gelişme aşamasındadır ve gelecekte daha iyi bir biçimde biçimleneceği düşünülmektedir.



### **3.MAHALLE DÜZEYİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN SERİFİKA SİSTEMLERİ**

#### **3.1. Mahalle Ve Sürdürülebilir Mahalle**

Mahalle, kalkınma kararlarının alındığı ve gelişme trendlerinin fiilen gerçekleştiği yerlerdir. Ayrıca mahalle, bölge sakinlerinin şehir ortamını günlük olarak tecrübe ettikleri bölgelerdir.(F.Benfield,2017). Bununla birlikte kent mahalleleri, toplumun sürekli değişen doğasını fiziksel biçimde yansıtan ve kentsel planlamanın kilit unsuru olan kent biçiminin temel birimini oluşturmanın yanı sıra tutarlı sosyo-mekânsal birimlerdir(Castrignano & Landi, 2013).

Kentteki mahalleler farklı şekillerde görülebilir ve anlaşılabilir bunun nedeni bir mahallenin kimliği genellikle sosyolojik bağlam, topoğrafya, arazi kullanımı ve idari kategorilerden daha fazla boyutlara sahiptir. Normal olarak mahalle terimi, farklı sosyal, psikolojik, zihinsel, , mimari (fiziksel) ve politik bakış açılarından tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle, farklı bilim alanların her biri kendi mahalle tanımını sunmaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınmayı mahallelere uygulamak için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır (Blum ve Grant, 2006; Al-Hagla, 2008;Hoşkara ve Dehghanmogabadi, 2014). Ama mahalle ölçeğinde sürdürülebilir kalkınmanın net bir tanımı olmadığı için, iyi ve sürdürülebilir bir mahalle tanımının ve ilkelerinin zaman içinde değişebileceği konusunda evrensel bir mutabakat söz konusudur(Hoşkara ve Dehghanmogabadi, 2014). Bununla birlikte, Brundtland raporunun yayınladığı geniş çapta uygulanabilir sürdürülebilirlik tanımından hareketle mahalledeki sürdürülebilir kalkınma “insanların kendi ihtiyaçlarına cevap verebilme yeteneğinden ödün vermeden yerel ihtiyaçlara cevap veren bir gelişme” olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir mahalledeki sürdürülebilir kalkınma birbirine bağlı çevresel, sosyal ve ekonomik amaçları denge içerisinde sağlayarak bölge halkının kalkınmasını ifade etmektedir (Churchill & Baetz, 1999).

Mahallede sürdürülebilirliğin entegrasyonu için çeşitli girişimler kabul edilmiştir. Bu bakımdan, 1999'da Churchill ve Baetz, “nüfus yoğunluğu, alternatif ulaştırma

sistemleri, topluluk tarımı, suyun yeniden kullanımı ve yeşil bina teknikleri” gibi çeşitli faktörlerin etkisini kanıtlayan sürdürülebilir bir mahalle stratejisi geliştirmiştir (Engel- Yan, J. ve diğerleri, 2005). Ayrıca, mahalledeki sürdürülebilirlik seviyesini artırmaya yönelik bir teknik olan Neo-Traditional mahalle özellikleri yaklaşımı doğrultusunda, “bağlantılı ızgara cadde düzenleri, karma arazi kullanımı, daha dar caddeler ve diğer caddelerin karışımından elde edilen yüksek yaya erişimi” gibi unsurlar içeren bir gelişme modeli önerilmiştir.”(Engel-Yan, J. & ark. 2005).

Daha iyi bir kentsel geleceğe destek veren bir kuruluş olarak BM-Habitat, sürdürülebilir bir mahalle için planlamanın temel ilkeleri olarak beş maddeyi önermektedir: “1. Sokaklar için yeterli alan ve verimli bir sokak ağı, 2. Hızlı kentleşme, 3. Karma arazi kullanımı, 4. Sosyal karışım 5. Sınırlı arazi kullanımı uzmanlığı”üzere

BM-Habitat’ın önerdiği bu beş ilke aşağıda özetlenmektedir:

1. Sokaklar için yeterli alan ve verimli bir sokak ağı: Taşıt, toplu taşıma ve özellikle yayaların kullanımına ve bisiklete binmeye uygun ve elverişli bir sokak ağı seviyesi geliştirmeyi hedefler.

2. Hızlı kentleşme: küresel nüfus patlaması ve kentsel yayılmanın yol açtığı sorunlar nedeniyle, sürdürülebilir mahallenin temeli olan yüksek yoğunluğa ulaşmak önem arz etmektedir. Yüksek yoğunluk, insanların ve faaliyetlerin yoğunlaşması anlamına gelmektedir.

3.Karma arazi kullanımı: Bu ilkenin amacı, munasip yerlerde bir dizi yan yana uygun ve yeterince esnek etkinliklerin geliştirilmesidir. Ayrıca, karma arazi kullanımı “yerel işler yaratma, yerel ekonomiyi artırma, araba bağımlılığını azaltma, yaya ve bisikletçi trafiğini teşvik etme, peyzaj parçalanmasını azaltma, daha yakın kamu hizmetleri sağlama ve karma toplulukları destekleme” girişiminde bulunmaktadır.

4. Sosyal etkileşim: Bu ilke, aynı mahalledeki farklı sosyal gruplar arasında uyumu ve etkileşimi teşvik etmeyi ve farklı türlerde konutlar planlayarak mevcut kentsel fırsatlara eşit erişim sağlamayı amaçlamaktadır.

5. Sınırlı arazi kullanımı uzmanlığı: Bu ilkenin amacı karma arazi kullanım stratejilerini teşvik etmek için işlevsel bölgelerin kullanımını sınırlamaya yoğunlaşmaktır. Ayrıca, bu ilke arazi kullanım yönüne odaklanmıştır.

### 3.2. Mahalle Ölçeğinde Sürdürülebilirliği Değerlendirme Sistemleri

Yapılaşma bölgelerinin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi, otuz yıl önce binalar için kullanılan derecelendirme araçları ile ele alınmaya başlamıştır (Häkkinen, 2007). Binalar için sürdürülebilirlik değerlendirme sistemleri dünya çapında yayılmadan önce ilk olarak Avrupa ve Kuzey Amerika'da geliştirilmiştir (Sev, 2011, Berardi, 2012). Yeşil binalar için yüksek talep olsa da ve bu konuda özen gösterilse de, bunlar bölgelerinin sürdürülebilirliğini garanti etmede yeterli görülmemiştir (Häkkinen, 2007, Cole, 2010). Son dönemdeki literatür, sürdürülebilirlik açısından binaların tekil olarak değerlendirilmesinin ötesine geçmenin ve bu değerlendirme ölçeğini tüm bölgeye ve şehirlere genişletmenin önemini tartışmaktadır (Berardi, 2011, Turcu, 2012), sürdürülebilirlik değerlendirmelerinde, derecelendirme sistemlerinin tanıtılmasının bölge halkı ve kentsel tasarım için önemli bir başarı olduğunu belirtmiştir. Binalar ve mahalleler arasındaki ilişkileri göz önünde bulundurmanın önemi, tek bir bina düzeyinde sürdürülebilirlik sağlama olasılığını sınırlandırmakta ve daha büyük ölçekte değerlendirmeleri teşvik etmektedir. Bu, sürdürülebilirliğin değerlendirme sistemleri ağına doğru ilerlemek anlamına gelmektedir (Umberto Berardi, 2011).

Daha önceki yaklaşımlar, mahallelerin günümüzde yerleşim bölgesinin sürdürülebilirliğini değerlendirmek için uygun bir ölçek olarak kabul edildiğini göstermektedir. Aslında, kentsel çevre, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlikte önemli bir rol oynar ve çevresel sürdürülebilirlik üzerinde büyük bir etkisi vardır (Mori & Christodoulou, 2012).

Günümüzde binalardan mahalle ve kent ölçeğine kadar sürdürülebilirliği ölçen yüzlerce değerlendirme aracı geliştirilmiştir. Çevre dostu veya yeşil olarak bilinen binaların sertifikalandırılmasını esas alan değerlendirme araçları tüm dünyada tanınmakta ve yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Öte yandan binaları çevreleri ile birlikte ele alan, toplum, arazi kullanımı, ulaşım, su, hava, enerji, biyolojik çeşitlilik gibi konuları ekonomik, çevresel ve sosyal açılardan bir bütün olarak değerlendiren Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme (MSD) araçları son yıllarda ortaya konan, henüz yeni yeni tanınmaya ve kullanılmaya başlanan araçlardır.

Sürdürülebilirlik değerlendirmelerinin mahalle seviyesine kadar ölçeklendirilmesi, kentsel sistemin (örneğin nüfus, bina, arazi kullanımı, ulaşım, su, enerji, biyolojik

çeşitlilik, hava, jeoloji ve topografya) çeşitli bileşenleri arasındaki sinerjinin dikkate alınmasının ve tüm sürdürülebilirlik boyutlarını ele alan bütüncül bir değerlendirme yürütülmesinin etkili bir yoludur(Sharifi, A., Murayama, 2015). Mahalle ölçeğinde değerlendirme sadece tekil binaların değil, bu binalar arasındaki alanların, sağlanan hizmetlerin, orada yaşayan insanların ve diğer canlıların ve bütün bu geniş aralıktaki unsurların arasındaki sinerji ve faaliyetlerin değerlendirilmesi demektir (Cole, 2010).

### **3.3. Mahalle Değerlendirme Sistemlerinin Tanıtımı**

Mahalle değerlendirme araçları, bir mahallenin durumunu sürdürülebilirlik yolunda ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma başarısını çeşitli kriterler ve konular açısından değerlendirir. Şerife göre, SD araçlarının iki farklı türü vardır: Mahalle ölçeğinde planlara yerleştirilen araçlar ve üçüncü taraf bina değerlendirme sistemlerinden üretilen araçlar (Sharifi ve Murayama, 2013). Bu çalışmada üçüncü taraf değerlendirme sistemleri ele alınmıştır. Bu araçların seçimi için, nispeten yaygın kullanım ve tanıma, açık kaynak bilgilerine erişim ve dünyanın çeşitli bölgelerinden olma kriterleri esas alınmıştır. Bu kapsamda tez çalışmasında; Japonya'dan CASBEE-UD (Urban Development – Kentsel Gelişim), İngiltere'den BREEAM Communities (Mahalli Topluluklar), USGBC tarafından geliştirilen LEED-ND (Neighborhood Development - Mahalle Geliştirme) , Almanya'dan DGNB-NUD (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen Neubau Stadtquartiere-New Urban Districts - Alman Sürdürülebilir Yapılar Konseyi – Yeni Kentsel Bölgeler) ve son olarak Avustralya'dan Green Star Communities (Yeşil Yıldız Topluluklar) değerlendirme araçlarına başvurulmaktadır. Bu bölümde Belirlenen değerlendirme araçları ele alınarak bu değerlendirme araçlarının güncel sürümleri incelenmiştir.

#### **3.3.1.LEED ND**

2007 yılında, ABD Yeşil Binalar Konseyi (USGBC), Yeni Şehircilik Kongresi ve Ulusal Kaynaklar Savunma Konseyi (NRDC), LEED-ND'i sürdürülebilir mahalle gelişimini yönlendirmek için gönüllü bir araç olarak kurmak amacıyla bir araya gelmişlerdir. LEED-ND, ABD Yeşil Bina Konseyi'nin (USGBC) değerlendirme araçları ailesinin en son ürünüdür(USGBC 2019).

USGBC, bağımsız bir kurum olarak hareket eden kar amacı gütmeyen bir organizasyondur. USGBC, sürdürülebilir uygulamaların ABD'deki binaların tasarımında, yapımında, işletilmesinde ve bakımında ve uluslararası olarak LEED sertifikasyon sistemi ile benimsendiğini doğrular (USGBC 2019).

LEED sertifikası, bina tasarımı ve inşaatı, iç tasarım ve inşaat, bina operasyonları ve bakımı, mahalle gelişimi ve evleri içerecek şekilde büyümüştür. Mahalle gelişimi için sertifikasyon sisteminin 2007 yılında pilot versiyonu, 2009 yılında ise son versiyonu tanıtılmıştır ve şu anda dünya çapında yüzlerce LEED-ND sertifikalı mahalle bulunmaktadır. LEED-ND binalara ve altyapıya, bir mahalleyi bir araya getiren saha seçimine, tasarım ve inşaat unsurlarına önem vermektedir. Mahalleyi peyzajı ile yerel ve bölgesel bağlamı ile ilişkilendirir (USGBC,2019).

LEED-ND derecelendirme sistemi beş kategoriye ayrılmıştır: 1) akıllı konum ve bağlantılar (SLL), 2) Mahalle modeli ve tasarımı (NPD), 3) yeşil altyapı ve binalar (GIB). ve yerel alanda daha fazla önem kazanmış olabilecek ek puanlar ile 4) yenilik ve 5) “Bölgesel Öncelik” İsteğe bağlı bölümler. Her bölüm ayrıca projelerin uyması gereken zorunlu ön koşulları içerir. Bu ön koşulları yerine getirmek projeleri sertifikasyon için uygun hale getirir, ancak önkoşullardan puan kazanılmaz (<http://www.usgbc.org/leed>). Önkoşullara ek olarak, belirli bir proje için takip edilebilecek isteğe bağlı krediler de mevcuttur. Bazı önkoşullar ve krediler, geliştiricinin seçebileceği çeşitli seçenekler sunar. Diğer ön koşullar vakalara ayrılmıştır ve geliştiriciler projeleri için en uygun vakayı seçmelidir. Son olarak, bazı önkoşullar birkaç kısım (örneğin a, b ve c) içerir ve geliştiricilerin hepsine uyması gerekir. Bazı krediler ayrıca birkaç maddeyi (örneğin, a, b ve c) içerir ve kazanılan puanların sayısı projenin uyduğu maddelerin sayısına bağlıdır.

Önkoşullar, krediler, amaç ve puanları tablo no (3.1)da göstermektedir.

Tablo 3.1 LEED-ND Kategori ve Kriterler

<b>LEED-ND Kategorileri</b>		
<b>Durum</b>	<b>Kriterler</b>	<b>Amaç</b>
<b>Akıllı Konum ve Bağlantılar(SLL), 28 Muhtemel Puan</b>		
Önkoşul 1	Akıllı Yerleşim	Mevcut topluluklar ve toplu taşıma altyapısı içindeki ve yakınındaki gelişmeleri teşvik etmek. Bölgedeki kalkınma ayak izinin genişlemesini sınırlandırırken mevcut şehirlerin, banliyölerin ve kasabaların gelişmesini ve iyileştirilmesini teşvik etmek. Araç yolculuklarını ve seyahat edilen mesafeyi azaltmak için. Yürüme ve bisiklete binme ile ilgili günlük fiziksel aktiviteyi teşvik ederek obezite, kalp hastalığı ve hipertansiyon insidansını azaltmak.
Önkoşul 2	Tehlikedeki Türlerin ve Ekolojik Toplulukların Korunumu	Tehlikedeki türleri ve ekolojik toplulukları korumak
Önkoşul 3	Sulak Alan ve Suların Korunumu	Sulak alanların ve su kütlelerinin korunumu yoluyla su kalitesini, doğal hidrolojiyi, habitatı ve biyolojik çeşitliliği korumak.
Önkoşul 4	Tarım Alanlarının Korunumu	Eşsiz tarım arazilerini gelişime karşı koruyarak yeri doldurulamaz tarımsal kaynakları muhafaza etmek.
Önkoşul 5	Taşkın Önleme	Yaşamı ve mülkiyeti korumak, açık alan ve habitat korumasını teşvik etmek ve su kalitesini ve doğal hidrolojik sistemleri geliştirmek.
Kredi 1	Tercih Edilen Konumlar	Yayılanın çevresel ve halk sağlığı sonuçlarını azaltmak için mevcut şehirlerde, banliyölerde ve kasabalarda gelişmeyi teşvik etmek. Gelişim baskısını mevcut gelişimin sınırlarının ötesine düşürmek. Altyapı için gereken doğal ve finansal kaynakları korumak.
Kredi 2	Terkedilmiş Sanayi Bölgelerinin Yeniden Geliştirilmesi	bozulmuş toprakların ve bozulmuş olarak tespit edilmiş gelişmekte mekanların temizliği teşvik etmek.
Kredi 3	Kaliteli transite erişim	Çok modlu ulaşırma seçeneklerine sahip olduğu veya motorlu taşıt kullanımının azaldığı gösterilen yerlerdeki kalkınmayı teşvik etmek, böylece sera gazı emisyonlarını, hava kirliliğini ve motorlu taşıt kullanımıyla ilgili diğer çevresel ve halk sağlığı zararlarını azaltmak.
Kredi 4	Bisiklet Tesisleri	Bisiklet ve ulaşım verimliliğini arttırmak ve kat edilen araç mesafesini azaltmak. Faydacı ve rekreasyonel fiziksel aktiviteyi teşvik ederek halk sağlığını geliştirmek.

Kredi 5	Konut ve İş Yakınlığı	Yakın konut ve istihdam olanakları ile dengeli toplulukları teşvik etmek.
Kredi 6	Dik Yamaçların Korunması	Erozyonunu en aza indirmek, yaşam alanını korumak ve dik yamaçları doğal, bitkisel bir durumda koruyarak doğal su sistemlerindeki stresi azaltmak.
Kredi 7	Habitatları veya Sulak Alanları ve Su Kütleleri Korunmuş Alan Tasarımı	Yerli bitkileri, vahşi yaşam alanlarını, sulak alanları ve su kütlelerini korumak.
Kredi 8	Habitat veya Sulak Alanların ve Su Kaynaklarının Restorasyonu	Yerli bitkileri, yaban hayatı yaşam alanlarını, sulak alanları ve önceki insan faaliyetlerinin zarar verdiği su kütlelerini restore etmek.
Kredi 9	Habitatın veya Sulak Alanların ve Su Kütlelerinin Uzun Süre Korunmasının Yönetimi	Yerli bitkileri, vahşi yaşam alanlarını, sulak alanları ve su kütlelerini korumak.
<b>Mahalle Deseni ve Tasarımı(NPD), 41 Muhtemel Puan</b>		
Önkoşul 1	Yürünebilir Sokaklar	Ulaştırma verimliliğini arttırmak ve kat edilen araç mesafesini azaltmak. Günlük fiziksel aktiviteyi teşvik eden ve yaya yaralanmalarını önleyen güvenli, çekici ve konforlu sokak ortamları sağlayarak halk sağlığını geliştirmek.
Önkoşul 2	Kompakt Gelişim	Arazi korumak için. Yaşanabilirliği, yürünebilirliği ve ulaşım verimliliğini arttırmak ve kat edilen araç mesafesini azaltmak. Transit yatırımlardan yararlanmak ve desteklemek. Günlük fiziksel aktiviteyi teşvik ederek halk sağlığını geliştirmek.
Önkoşul 3	Bağlı ve Açık Toplum	Yüksek düzeyde iç bağlantıya sahip ve topluma iyi bağlı projeleri teşvik etmek. Multimodal taşımacılık yoluyla ulaşım verimliliğini artıran mevcut topluluklar içindeki kalkınmayı teşvik etmek. Günlük fiziksel aktiviteyi teşvik ederek halk sağlığını geliştirmek
Kredi 1	Yürünebilir Sokaklar	Ulaştırma verimliliğini arttırmak ve kat edilen araç mesafesini azaltmak. Günlük fiziksel aktiviteyi teşvik eden ve yaya yaralanmalarını önleyen güvenli, çekici ve konforlu sokak ortamları sağlayarak halk sağlığını geliştirmek.
Kredi 2	Kompakt Gelişim	Mevcut altyapıya sahip alanlarda kalkınmayı teşvik ederek araziyi korumak ve tarım arazilerini ve vahşi yaşam habitatını korumak. Yaşanabilirliği, yürünebilirliği ve taşımacılık verimliliğini arttırmak ve kat edilen araç mesafesini azaltmak. Günlük fiziksel aktiviteyi teşvik ederek halk sağlığını geliştirmek.

Kredi 3	Karma Kullanımlı Mahalleler	Aracın kat ettiği mesafeye ve araca olan bağımlılığı azaltmak, günlük yürüyüş, bisiklet ve toplu taşıma kullanımını teşvik etmek ve çeşitli arazi kullanımlarına erişim sağlayarak araçsız yaşamı desteklemek.
Kredi 4	Konut Türleri ve Uygun Maliyet	Çok çeşitli ekonomik seviyelerden, hane halkı büyüklüklerinden ve yaş gruplarından bir toplulukta yaşamalarını sağlayarak sosyal açıdan eşit ve ilgi çekici mahalleleri teşvik etmek.
Kredi 5	Azaltılmış Otopark Alanı	Otomobil bağımlılığı, arazi tüketimi ve yağmur suyu akışı dahil olmak üzere park tesisleriyle ilgili çevresel zararları en aza indirmek.
Kredi 6	Bağlı ve Açık Toplum	Araziyi korumak ve yüksek düzeyde iç bağlantıya sahip olan ve daha büyük topluma iyi bağlanmış olan mevcut topluluklardaki gelişmeyi teşvik ederek modlu taşımayı teşvik etmek. Günlük fiziksel aktiviteyi teşvik ederek ve motorlu taşıt emisyonlarını azaltarak halk sağlığını geliştirmek.
Kredi 7	Toplu Taşıma	Transit kullanımını teşvik etmek ve güvenli, rahat ve konforlu transit bekleme alanları sağlayarak kat edilen araç mesafesini azaltmak.
Kredi 8	Ulaşım Talep Yönetimi	Multimodal seyahatleri teşvik ederek enerji tüketimini, kirliliği ve motorlu taşıtlardan insan sağlığına zararı azaltmak
Kredi 9	Kamu Alanlarına Erişilebilirlik	Toplumsal katılımı artıran ve halk sağlığını iyileştiren, işe ve eve yakın bir açık alan sağlamak.
Kredi 10	Rekreasyon Tesislerine Erişim	Fiziksel aktivite ve sosyal ağ kurmayı kolaylaştıran iş ve eve yakın dinlenme tesisleri sağlayarak toplum katılımını arttırmak ve halk sağlığını iyileştirmek.
Kredi 11	Evrensel Tasarım	Yaş veya yetenek ne olursa olsun, geniş bir insan kitlesinin kullanabileceği alanların oranını arttırmak.
Kredi 12	Sosyal Yardım ve Katılım	Toplumun içinde yaşayan veya çalışan insanları proje tasarımında ve planlamada ve projenin zaman içinde nasıl iyileştirilmesi veya değiştirilmesi gerektiğine ilişkin kararlara dahil ederek toplum ihtiyaçlarına karşı duyarlılığı teşvik etmek.
Kredi 13	Yerel Gıda Üretimi	Toplum temelli gıda üretiminin çevresel ve ekonomik faydalarını teşvik etmek ve taze ürünlere daha iyi erişim yoluyla beslenmeyi iyileştirmek
Kredi 14	Ağaç Kaplı ve Gölge Caddeler	Yürümeyi ve bisiklete binmeyi teşvik etmek ve hızlanmayı teşvik etmek. Kentsel ısı adasının etkilerini azaltmak, hava kalitesini iyileştirmek, buharlaşmayı azaltmak ve binalardaki soğutma yüklerini azaltmak.



Kredi 15	Mahalle Okulları	Okulları mahalleye entegre ederek topluluk etkileşimi ve katılımını teşvik etmek. Okula yürüyerek gitmeyi ve bisiklete binmeyi teşvik ederek öğrencilerin sağlığını geliştirmek.
<b>Yeşil Altyapı ve Binalar(GIB), 29 Muhtemel Puan</b>		
Önkoşul 1	Sertifikalı Yeşil Binalar	Yeşil bina uygulamalarını kullanarak binaların tasarım, yapım ve güçlendirme çalışmalarını teşvik etmek.
Önkoşul 2	Asgari Bina Enerji Verimliliği	Hava, su ve toprak kirliliğini ve enerji üretimi ve tüketiminden kaynaklanan çevresel hasarı azaltan enerji verimli binaların tasarımını ve yapımını teşvik etmek.
Önkoşul 3	İç Mekan Su Kullanımının Azaltılması	İç mekan su tüketimini azaltmak.
Önkoşul 4	İnşaat Faliyeti Esnasında Kirliliğin Engellenmesi	Toprak erozyonu, su yolu sedimantasyonu ve havadan kaynaklanan tozu kontrol ederek inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan kirliliği azaltmak.
Kredi 1	Sertifikalı Yeşil Binalar	Yeşil bina uygulamalarını kullanarak binaların tasarım, yapım ve güçlendirme çalışmalarını teşvik etmek.
Kredi 2	Bina Enerji Performansını Optimize Etmek	Hava, su ve toprak kirliliğini azaltan ve enerji üretimi ve tüketiminden kaynaklanan olumsuz çevresel etkileri azaltan enerji verimli binaların tasarım ve yapımını teşvik etmek.
Kredi 3	İç Mekan Su Kullanımının Azaltılması	İç mekan su tüketimini azaltmak
Kredi 4	Dış Mekan Su Kullanımı Azaltma	Dış mekan su tüketimini azaltmak
Kredi 5	Yapı Yeniden Kullanımı	Binaların ömrünü uzatmak ve kaynakları korumak, atıkları azaltmak ve yeni binalar için malzeme üretimi ve taşımacılığında kaynaklanan çevresel zararı azaltmak.
Kredi 6	Tarihi Kaynakların Korunması ve Adaptif Kullanımı	Tarihi binaların ve kültürel alanların korunmasını ve yeniden kullanılmasını yeniden teşvik ederek yerel ve ulusal simge yapılara saygı göstermek ve maddi ve kültürel kaynakları korumak.
Kredi 7	Minimum Alan Bozunumu	Mevcut istilacı olmayan ağaçları, doğal bitkileri ve geçirgen yüzeyleri korumak için.
Kredi 8	Yağmur Suyu Yönetimi	Bölgedeki tarihi koşullara ve gelişmemiş ekosistemlere dayanarak, bölgenin doğal hidrolojisini ve su dengesini kopyalayarak su akışını azaltmak ve su kalitesini artırmak.
Kredi 9	Isı Adası Etkisinin Azaltılması	Isı adalarını azaltarak mikro iklimler ve insan ve vahşi yaşam habitatları üzerindeki etkileri en aza indirmek

Kredi 10	Güneş Uyumu	Pasif ve aktif güneş enerjisi stratejilerinin kullanımı için en uygun koşulları yaratarak enerji verimliliğini teşvik etmek.
Kredi 11	Yenilenebilir Enerji Üretimi	Yenilenebilir enerjinin kendi arzını artırarak fosil yakıt enerjisi ile ilişkili çevresel ve ekonomik zararları azaltmak.
Kredi 12	Isıtma ve Soğutmanın Dağıtımı	Enerji kullanımını ve enerjiyle ilgili çevresel zararları azaltan bölgesel ısıtma ve soğutma stratejileri kullanarak enerji verimli mahallelerin gelişimini teşvik etmek.
Kredi 13	Enerji Verimli Altyapı	Çevresel zararları kamu altyapısını işletmek için kullanılan enerjiden azaltmak.
Kredi 14	Atık Su Yönetimi	Atık sulardan kaynaklanan kirliliği azaltmak ve suyun yeniden kullanımını teşvik etmek.
Kredi 15	Geri Dönüşümlü ve Yeniden Kullanılmış Altyapı	Geri dönüştürülmüş ve geri kazanılmış malzemeler kullanılarak, işlenmemiş malzemelerin çıkarılmasının ve işlenmesinin çevresel sonuçlarından kaçınmak.
Kredi 16	Katı Atık Yönetimi	Depolama alanlarına biriktirilen atık miktarını azaltmak ve tehlikeli atıkların uygun şekilde imha edilmesini teşvik etmek.
Kredi 17	Işık Kirliliği Azaltma	Gece gökyüzüne erişimi artırmak, gece görünürlüğünü artırmak ve yaban hayatı ve insanlar için gelişimin sonuçlarını azaltmak.
<b>Yenilik, 6 Muhtemel Puan</b>		
Kredi 1	Yenilikçi	Projeleri sıra dışı veya yenilikçi performans elde etmeye teşvik etmek.
Kredi 2	LEED Akrediteli Uzman Çalıştırılması	Bir LEED projesi için gereken takım entegrasyonunu teşvik etmek ve başvuru ve sertifikalandırma sürecini kolaylaştırmak.
<b>Bölgesel Öncelik Kredisi, 4 Muhtemel Puan</b>		
Kredi 1	Bölgesel Öncelik	Coğrafi olarak spesifik çevresel, sosyal eşitlik ve halk sağlığı önceliklerini ele alan kredilerin kazanılması için teşvik sağlamak.

LEED'deki her bir kredinin, krediye uygun olması durumunda bir projeye verilen ortak puan bulunmaktadır. 110 isteğe bağlı toplam puan mevcuttur. Bir proje tarafından kazanılan toplam puan sayısı LEED sertifikasyon seviyesini belirler. (<http://www.usgbc.org/resources/leed-v4-ND>, 2018). Projeleri Platin, Altın, Gümüş, ve Sertifikasyon, sertifikaları vererek derecelendirmektedir. LEED-ND sertifika kısımleri Tablu(3.2)da göstermektedir.

Tablo 3.2 LEED-ND sertifika kısımleri

LEED nd Sertifikalandırma	%Puan
Platinum (Platin)	≥80
Gold (Altın)	60-79
Silver (Gümüş)	50-59
Certification (sertifikasyon)	40-49

### 3.3.2. REEAM Communities:

REEAM Communities, kurulan BREEAM metodolojisine dayanan bağımsız, üçüncü bir değerlendirme ve belgelendirme standardıdır. Proje, tasarım sürecinin en erken aşamasında büyük ölçekli kalkınma projeleri üzerinde etkili olan çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerini ele almaktadır. (BREEAM Communities technical manual: version: SD202 – Issue: 1.2 – Issue Date: 14/08/2017)

BREEM'in uluslararası bağımsız üçüncü taraf onayı olan BRE Global Limited, BREEAM'i “binalar ve günümüz mahalleleri için dünyanın önde gelen çevresel değerlendirme yöntemi” olarak tanımlamaktadır. Sürdürülebilir tasarımda en iyi uygulama standardını belirlemektedir”.(BRE Global, 2014).

BREEAM Communities için ilk teknik el kitabı 2008 yılında, ABD LEED Komşuluk Geliştirme, Kentsel Gelişim için Japon CASBEE, Alman DGNB, Bölgeler ve Avustralya Yeşil Yıldız Toplulukları dahil olmak üzere, küresel olarak artan sayıda mahalle ölçeği standartlarına eş zamanlı oluşturulmuştur. BREEAM Communities Düzeni'nin en son versiyonu olan 2012 versiyonu, “Sürdürülebilir Bir Yerleşik Çevre için BRE Küresel Uluslararası Koduna eklenmiştir. Bu, yerleşim bölgesinin çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerinin tasarımı, yönetimi, değerlendirilmesi ve belgelendirilmesine entegre bir yaklaşım tanımlayan bir dizi stratejik ilke ve gerekliliktir”.(BREEAM Toplulukları, 2012)

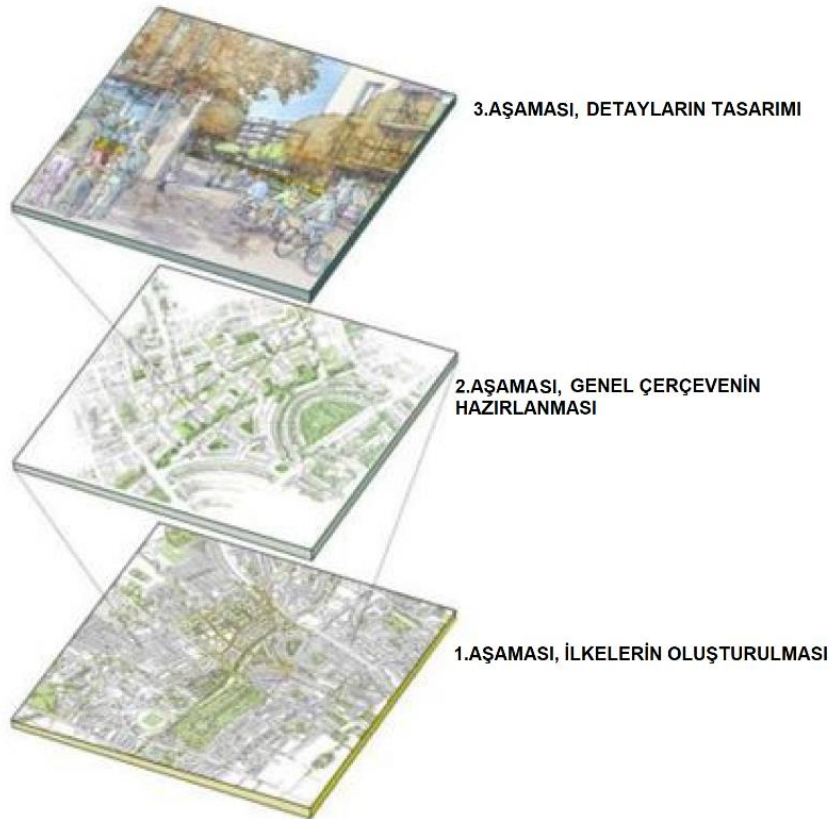
BREEAM Communities, bütün yaşam döngüsü seviyeleri için üst ölçek master planları da dahil değerlendirme ile birlikte tasarıma yardımcı bir araç oluşturmak amacı ile geliştirilmiştir. Sertifikalandırma yalnızca yenileme ve yeni gelişme alanları için olup mevcut mahalleleri kapsamamaktadır. Yöntem, değerlendirme sürecini master planlama aşamasından başlayarak tanımlaması açısından önemlidir. Master plan aşamasında değerlendirme süreci, “1. ilkelerin oluşturulması, 2. genel çerçevenin

hazırlanması ve 3. detayların tasarımı” olmak üzere üç aşamada ele alınmıştır(bkz şekil 3.1).

BREEAM Communities 2012 şeması iki sertifika aşamasına yol açmaktadır: Geçici BREEAM Communities sertifikası (1. Aşamayı geçen yerleşimler için) ve sonuç BREEAM Communities sertifikası ve derecelendirme (2. Ve 3. Aşamayı geçen yerleşimler için). Tablo 3.3’da BREEAM Communities Sertifikaları göstermektedir.

Tablo 3.3 BREEAM Communities Sertifikaları

BREEAM Sertifikalandırma	Communities	%Puan
Outstanding (Üstün)		≥85
Excellent (Mükemmel)		≥70
Very Good (Çok iyi)		≥55
Good (İyi)		≥45
Pass (Geçer)		≥30
Unclassified (Sınıflandırılmamış)		<30



Şekil 3.1 BREEAM Communities değerlendirme aşamaları

Ana temalar “1. Yönetim, 2. Sosyal ve ekonomik refah , 3. Kaynaklar ve enerji , 4. Arazi kullanımı ve ekoloji, 5. Ulaşım ve dolaşım ve 6. Yenilik” olmak üzere altı kategoriden oluşmaktadır.

Kategorilerin genel amaçlarının kısa bir açıklaması aşağıda listelenmiştir:

1. Yönetim (GO), gelişme tasarımı, yapımı, işletilmesi ve uzun vadeli yönetimini etkileyen kararlara toplum katılımını teşvik eder.
2. Sosyal ve ekonomik refah (SE), Kapsayıcı tasarım, uyum, yeterli barınma ve istihdama erişim gibi sağlığı ve refahı etkileyen toplumsal ve ekonomik faktörleri göz önünde bulundurur..
3. Kaynaklar ve enerji (RE), Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını ve karbon emisyonlarının azaltılmasını hedeflemektedir.
4. Arazi kullanımı ve ekoloji (LE), Sürdürülebilir arazi kullanımını ve ekolojik gelişmeyi teşvik eder
5. Ulaşım ve dolaşım (TM), Sürdürülebilir ulaştırma modlarının kullanımını teşvik etmek için ulaştırma ve hareket altyapısının tasarımına ve sağlanmasına yöneliktir.
6. Yenilik (Inn), Programın başka bir yerinde tanınmayacak şekilde çevresel, sosyal ve / veya ekonomik faydaya yol açması muhtemel genel derecelendirme dahilinde yenilikçi çözümlerin benimsenmesini tanır ve teşvik eder.

Tablo 3.4, her kategori altında değerlendirilen konuları ve dikkate alındıkları aşamaları açıklamaktadır.

Tablo 3.4 BREEAM Communitie Kategori ve Kriterler

1.Aşama	2.Aşama	3.Aşama
<b>Yönetim 9.30%</b>		
GO-01 Uzlaşma Planı	GO-02 Uzlaşma ve Katılım GO-03 Tasarımın Gözden Geçirilmesi	GO-04 Tesislerin Bütüncül Yönetimi
<b>Sosyal ve Ekonomik Refah 42.70%</b>		
SE-01 Ekonomik Etki	SE-05 Konut Sağlama	SE-14 Yerel Dil / Lehçeler
SE-02 Demografik İhtiyaçlar ve Öncelikler	SE-06 Hizmetler, Tesisler ve İmkanlar	SE-15 Kapsayıcı Tasarım SE-16 Işık Kirliliği
SE-03 Taşkın Risk Değerlendirmesi	SE-07 Kamusal Alan SE-08 Mikroklima	SE-17 Eğitim ve Beceriler
SE-04 Gürültü Kirliliği	SE-09 Kamu Hizmetleri	

	SE-10 İklim Değişikliklerine Adaptasyon	
	SE-11 Yeşil Altyapı	
	SE-12 Yerel Araç Parkı	
	SE-13 Taşkın Risk Yönetimi	
<b>Kaynaklar ve Enerji 21.70%</b>		
RE 01- Enerji Stratejisi		RE 04 - Sürdürülebilir Binalar
RE 02 - Mevcut Binalar ve Altyapı		RE 05 - Düşük Etkili Malzeme
RE 03 - Su Stratejisi		RE 06 - Kaynak Verimliliği
		RE 07 - Nakliye Karbon Salınımları
<b>Arazi Kullanımı ve Ekoloji 12.8%</b>		
LE 01 - Ekoloji Stratejisi	LE 03 - Su Kirliliği	LE 06 - Yağmursuyu Toplanması
LE 02 - Arazi Kullanımı	LE 04 - Ekolojik Değerlerin Arttırılması	
	LE 05 - Peyzaj	
<b>Ulaşım ve Dolaşım 13.80%</b>		
TM 01 - Taşıma Değerlendirmesi	TM 02 - Güvenli ve Cazip Caddeler	TM 05 - Bisiklet Olanakları
	TM 03 - Bisiklet Yolları	TM 06 - Toplu Taşıma Olanakları
	TM 04 - Toplu Taşımaya Erişebilirlik	

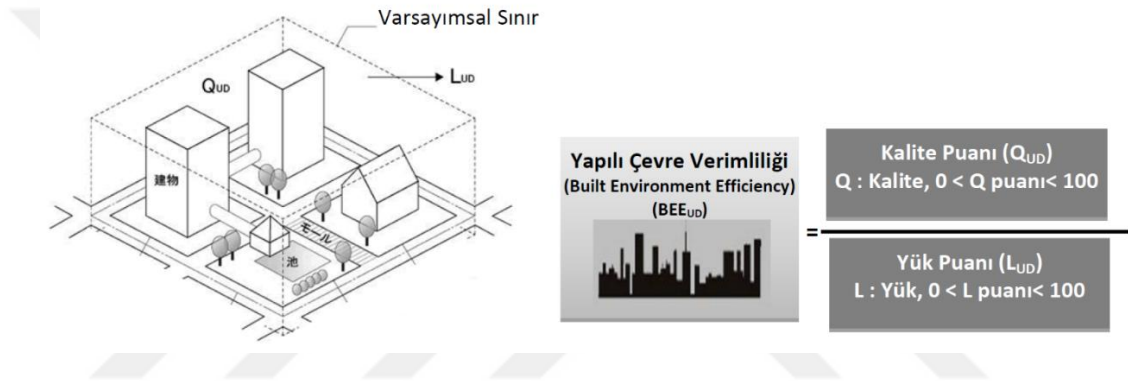
### 3.3.3. CASBEE-UD

CASBEE-UD değerlendirme sistemi, 2006 yılında Japonya Sürdürülebilir Konsorsiyum (JSBC) tarafından ve akademik, endüstriyel ve kamu sektörlerinde yer alan komiteler tarafından geliştirilmiştir. Şehir planlamasında sürdürülebilirliğin geliştirilmesine yardımcı olmak için geliştirilmiş bağımsız bir değerlendirme aracıdır.

Diğer CASBEE araçlarından farklı olarak CASBEE UD, tek bir planın kapsadığı gelişmelerde birden çok binanın çevresel performansını değerlendirerek, kentsel yenilemede kapsamlı gelişimi sağlamayı amaçlamıştır. Küresel ölçekteki çevresel

sorunlara karşı harekete geçmenin önemi vurgulanarak, çevresel yüke odaklanan etki değerlendirme yöntemlerinin ötesinde kapsamlı bir değerlendirme yöntemi hedeflenmiştir (IBEC 2007).

CASBEE-UD (Mahalle ölçeği), CASBEE (bina ölçeği) kavramlarını sürdürür ve CASBEE'nin Yeni İnşaat için Q3 (Sahadaki Dış Ortam) ve LR3 (Saha Dışı) değerlendirme maddelerine istinaden geliştirilen genişletilmiş CASBEE araçlarından biridir. Bu yöntem çevresel performansın değerlendirilmesinde “çevresel kalite (Q)” ve “dış çevre yükü (L)” olmak üzere iki kategori belirlenmiş olup, bu kategoriler ayrı değerlendirmekte, Q/L değerini kullanarak, kapsamlı bir gösterge olan Bina Çevresel Etkinlik (BEE) değerine ulaşmaktadır.



Şekil 3.2 CASBEE UD Yapılı Çevre Verimliliğinin Hesaplanması (CASBEE,2015)

Değerlendirme, “kentsel gelişmedeki çevresel kalite” (Qud) ve “kentsel gelişmedeki dış çevresel yükler” (Lud) olmak üzere iki kategoride ele alınmıştır.

Tablo 3.5 CASBEE UD QUD Kategori ve kriterler

QUD1 Doğal Çevre (Mikroklima ve Ekosistemler)	
1	Yazın Yaya Alanlarında Mikroklimanın Korunması ve Gözetilmesi
	1.1. Hava Koridoru ile Isı Adası Etkisinin Azaltılması
	1.2. Gölgeleme İle Isı Adası Etkisinin Azaltılması
	1.3. Yeşil Alan ve Su ile Isı Adası Etkisinin Azaltılması
	1.4. Isı Salınımının Konumlamasının Göz Önüne Alınması
2	Arazinin Korunması ve Gözetilmesi
	2.1. Mevcut Topoğrafik Karakteri Dikkate Alarak Bina Yerleşimi ve Sekil Dizaynı
	2.2. Toprağın Organik Kısmının (Topsoil) Korunumu
	2.3. Toprak Kirliliğinin Göz Önünde Bulundurulması
3	Su Ortamının Korunması ve Gözetilmesi
	3.1. Su Kütlelerinin Korunumu
	3.2. Yer Altı Su Kaynaklarının Korunumu

	3.3. Su Kalitesinin Korunumu
4	Habitatın Korunması ve oluşumu
	4.1. Doğal Çevre Potansiyelinin Kavranması
	4.2. Doğal Kaynakların Korunması veya Yenilenmesi
	4.3. Ekosistem Ağlarının Oluşturulması
	4.4. Flora ve Fauna İçin Uygun Bir Yaşam Alanı Sağlanması
5	Tasarlanmış Alan İçindeki Çevre ile ilgili Diğer Hususlar
	5.1. İyi Hava Kalitesi, Akustik ve Titreşimli ortamın sağlanması
	5.2. Rüzgar Dolaşımının Sağlanması
	5.3. Güneş Işığından Korunum
QUD2 Tasarlanmış Alan için Servis Fonksiyonları	
1	Besleme ve Arıtma Sistemlerinin Performansı (Şebeke Suyu, Kanalizasyon ve Enerji)
	1.1. Arıtma ve Besleme Sistemlerinin Güvenilirliği
	1.2. Arıtma ve Besleme Sistemlerinin Teknik Yeniliklere ve değişen Taleplere Göre Esnekliği
2	Bilgi Sistemleri Performansı
	2.1. Bilgi Sistemlerinin Güvenilirliği
	2.2. Bilgi Sistemlerinin Teknik Yeniliklere ve değişen Taleplere Göre Esnekliği
	2.3. Kullanılabilirlik
3	Taşıma Sistemleri Performansı
	3.1. Yeterli Kapasitede Taşıma Sistemi
	3.2. Yaya Alanlarında Güvenliğin Sağlanması
4	Felaket ve Suç Önleme Performansı
	4.1. Doğa Tehlike Risklerinin Anlama
	4.2. Meydanları Geniş Alan Sığınakları Olarak Korumak
	4.3. Uygun Tahliye Rotaları Sağlamak
	4.4. Suç Önleme Performansı
5	Günlük Yaşamın Kolaylığı
	5.1. Günlük Kullanılan Mağaza ve Tesislere Uzaklık
	5.2. Tıbbi ve Sosyal Tesislere Uzaklık
	5.3. Eğitim ve Kültürel Tesislere Uzaklık
6	Evrensel Tasarımın Göz Önünde Bulundurulması
QUD3 Yerel Topluluklara Katkı ( Tarih, Kültür, Manzara ve Canlandırma)	
1	Doğal Kaynakların Kullanımı
	1.1. Lokal Sanayi, personel ve Becerilerin Kullanılması
	1.2. Tarihi, Kültürel ve Doğal Varlıkların Korunması ve Kullanılması
2	Sosyal Altyapının Oluşumuna Katkı
3	İyi Bir Topluluk Kurulmasının Önemi
	3.1. Yerel Merkezlerin Oluşturulması ve Dayanışma ve İletişimin Desteklenmesi
	3.2. Kamu Katılımı için Çeşitli Fırsatlar Yaratılması
4	Kentsel Bağlam ve Manzaranın Göz Önünde Bulundurulması
	4.1. Kentsel Bağlam ve Manzara Oluşumu
	4.2. Çevre İle Uyum



Tablo 3.6 CASBEE UD LUD Kategori ve kriterler

LRUD1 Mikroklima, Cephe ve Peyzaj Üzerindeki Çevresel Etkiler	
1	Tasarlanmış Alan Dışındaki Çevre Üzerindeki Isıl Etkinin Azaltılması
	1.1. Bina Gruplarını Planlayarak Rüzgar Blokajının Engellenmesi
	1.2. Yol Kaplama Malzemelerinin Önemi
	1.3. Bina Kaplama Malzemelerinin Önemi
	1.4. Atık Isının Azaltılmasının Önemi
2	Tasarlanmış Alan Dışındaki Jeolojik Özellikler Üzerindeki Etkilerin Hafifletilmesi
	2.1. Toprak Kirliliğinin Önlenmesi
	2.2. Zemin Çökme/Azalmasının Azaltılması
3	Tasarlanmış Alan Dışına Etki Eden Hava Kirliliğinin Önlenmesi
	3.1. Kaynak Kontrol Tedbirleri
	3.2. Taşıma Araçları ile ilgili Önlemler
	3.3. Atmosferik Arıtma Önlemleri
4	Tasarlanmış Alan Dışına Etki Eden Ses, Titreşim ve Kokunun Önlenmesi
	4.1. Gürültü Etkisinin Azaltılması
	4.2. Titreşim Etkisinin Azaltılması
	4.3. Koku Etkisinin Azaltılması
5	Tasarlanmış Alan Dışındaki Rüzgar Tehlikesi ve Güneş Işığı Engeli Etkilerinin Hafifletilmesi
	5.1. Rüzgar Tehlikesinin Hafifletilmesi
	5.2. Güneş Işığı Engellerinin Hafifletilmesi
6	Tasarlanmış Alan Dışına Etki Eden Işık Kirliliğinin Hafifletilmesi
	6.1. Işılandırma ve Reklam Panoları vb. Kaynaklı Işık Kirliliğinin Hafifletilmesi
	6.2. Bina ve Zemin Kaplamalarından Güneş Işığı Yansımalarının Hafifletilmesi
LRUD2 Sosyal Altyapı	
1	Şebeke Suyu Kullanımının Azaltılması (Yük)
	1.1. Depolanmış yağmur Suyunun Kullanımının Teşviki
	1.2. Suyun devirdaim edilmesi ve Çeşitli Su Sistemlerinde Kullanılması
2	Yağmur Suyu Deşarj Yükünün Azaltılması
	2.1. Geçirgen Kaldırımlar ve Süzülme Hendekleri Kullanılarak Yüze Su Akışının Hafifletilmesi
	2.2. Gölet ve Taşkın Kontrol Havzaları Kullanarak Yağmur Suyu Taşmalarının Hafifletilmesi
3	Kanalizasyon ve Grisu Arıtma Yükünün Azaltılması
	3.1. Kanalizasyon ve Grisuda Yüksek Düzeyli Arıtma Kullanılarak Yükün Azaltılması
	3.2. Su Deşarj Denge Tankları vb. Kullanılarak Yükü Kademelemek
4	Atık Arıtma Yükünün Azaltılması
	4.1. Merkezi Depolama Tesisi ile Toplama Yükünün Azaltılması
	4.2. Hacim ve Ağırlığının Azaltılması için Tesis Kurulması ve Kompostlama Yapılması
	4.3. Çöplerin Sınıflandırılması, Arıtılması ve Atılması

5	Trafik Yükünün Göz Önünde Bulundurulması
	5.1. Farklı Ulaşım Araçlarına Yönlendirilerek (Modal Shift) Trafik Hacminin Azaltılması
	5.2. Lokal Yol Ağlarında Verimli Trafik için Düzenlemelerinin Yapılması
6	Tüm Tasarlanmış Alan İçin Verimli Enerji Kullanımı
	6.1. Kullanılmayan Yenilenebilir Enerjinin Bölge Enerji Ağına Verilmesi
	6.2. Alan Ağında Elektrik Enerjisi ve Isı Yük Dengelemesi Yapılması
	6.3. Yüksek Verimli (Enerji Sistemleri) Alan Ağı
LRUD3 Yerel Çevrenin Yönetimi	
1	Küresel Isınmanın Göz Önünde Bulundurulması
	1.1. Yapı ve Malzeme vb.
	1.2. Enerji
	1.3. Taşıma
2	Çevre Sorumlu İnşaat Yönetimi
	2.1. ISO14001 Sertifikası Alınması
	2.2. İnşaat Ürünlerinin Azaltılması
	2.3. İnşaat Sırasında Enerji Tasarrufu
	2.4. Tasarlanmış Alan Dışına Etki Eden İnşaat Kaynaklı Etkilerin Azaltılması
	2.5. Küresel Çevreyi Gözetecek Malzemelerin Seçimi
	2.6. Sağlık Üzerindeki Etkileri Gözetecek Malzemelerin Seçimi
3	Bölgesel Ulaşım Planlama
	3.1. Ana Ulaşım Planları ile Koordineli Ulaşım Sistemi
	3.2. Ulaşım Talebi Yönetimi için Tedbirler
4	Sistemin Yönetim ve İzlenmesi
	4.1. Planlanan Alanda Enerji Kullanımını Azaltmak için Sistemin İzlenmesi ve Yönetimi
	4.2. Planlanan Alanı Çevreleyen Doğayı Korumak için Sistemin İzlenmesi ve Yönetimi

CASBEE-UD iç içe geçmiş kriterler kategorisine ağırlıklandırma uygular. Daha yüksek seviye kriterlerinin toplam puanını vermek için ağırlıklı alt kriter puanları eklenir. Bu prosedür, çevresel kalite (Q) ve çevresel yük (L) puanları elde edilinceye kadar tekrarlanır. Gelişim için nihai puan, Kentsel Kalkınmanın Bina Çevre Verimliliği ( $BEE_{UD}$ ) olarak adlandırılır ve aşağıdaki Denklemi kullanılarak hesaplanır:

$$BEE_{UD} = \frac{25 \times (Q_{UD} - 1)}{25 \times (5 - L_{UD})} \quad (\text{IBEC, 2007})$$

Bu sonuca göre yerleşim, Tablo 3.7 gösterildiği şekilde sertifikalandırılmaktadır.

Tablo 3.7 CASBEE-UD Sertifikalar

CASBEE-UD Sertifikalar	BEE değeri
S/Excellent (Mükemmel)	$BEE \geq 3$
A/Very Good (Çok İyi)	$BEE = 1.5 - 3$
B+/Good (İyi)	$BEE = 1 - 1.5$
B/Fairly Poor (Pek Zayıf)	$BEE = 0.5 - 1$
C/Poor (Zayıf)	$BEE < 0.5$

### 3.3.4.DGNB Kentsel Bölgeler Sertifikasyon Sistemi

DGNB NUD, Alman Sürdürülebilir Bina Konseyi'nin (Almanca) kısaltmasıdır. Stuttgart'ta bulunan kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan DGNB, kurulduğundan bu yana, yaşamaya değer olan iyi binalar ve kentsel bölgelere kendini adanmıştır. Kapsayıcı amacı, sorumlu ve sürdürülebilir eylemin temeli olarak uygun bir kalite anlayışı sağlayarak bina ve emlak piyasasında değişimi teşvik etmektir. DGNB, inşaat ve gayrimenkul sektörlerinde çeşitli alanlardan 16 öncü tarafından 2007 yılında kurulmuştur. 2008 yılında Dünya Yeşil Bina Konseyi'ne üye olmuştur. Alman sürdürülebilir Bina Konseyi'nin birinci hedefi, kendi sertifikasyon sisteminin kurulması ve daha sonra geliştirilmesi olmuştur. Bu bağlamda 2009 yılında ofis ve idari binalar için DGNB Sertifikasyon Sistemi kurulmuştur. Sistem geliştirilerek 2010 yılında mevcut ve yeni binalar, eğitim kurumları ve ticari binaları da kapsayan uluslar arası bir sistem haline gelmiştir. DGNB Yeni Kentsel Bölgeler sürdürülebilirlik değerlendirme sistemi 2012 yılında yayınlanmıştır.

Kentsel Bölgeler / Ofis ve İş Bölgeleri Programı, 2016 pilot versiyonu, öncelikle bölgedeki altyapı ve kamusal alanları değerlendirmektedir. Prensip olarak bir projenin kentsel bölge şemasına veya ofis ve iş bölge şemasına göre sınıflandırılması, Almanya'daki arazinin yapısal kullanımına ilişkin ilgili yönetmeliğe (Federal Arazi Kullanım Yönetmeliği) dayanmaktadır. Çeşitli arazi kullanımları olan ilçeler, özel inşaat alanları ve Almanya dışındaki ilçeler, denetçinin önerisine dayanarak ve DGNB ile anlaşarak tayin edilir. Değerlendirmeye bir ölçüde çevre de dahil edilmiştir.

DGNB Kentsel Bölgeler Sertifikasyon Sistemi kriterleri altı ana başlık altında yüzdeler puan üzerinden değerlendirilmektedir. Bunlar: 1) Ekolojik Kalitesi, 2) Ekonomik Kalitesi, 3) Sosyokültürel Kalitesi, 4) Teknik Kalitesi, 5) Yerleşim yeri kalitesi, ve 6) Süreç Kalitesi olarak sıralanmaktadır. Belirtilen altı ana başlık bölgesel

iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik ve etkileşim gibi alt başlıklara ayrılır. Değerlendirme sisteminin genel performans kriterleri 6 ana başlık altında toplanır. Bu başlıklar, farklı değerlendirme parametrelerinin bir dizi alt grubuna ayrılmıştır. Kamusal alanların niteliği ve miktarı, bölgenin bölge ekonomisine katkısı, yerel aktörlerin kalkınma planlamasına dahil edilmesi ve bölgedeki sosyal ve fonksiyonel karışım gibi birçok farklı değerlendirme parametresi kullanılmaktadır. Her bir parametrenin sürdürülebilirlik derecesini tanımlayan toplam Puana götüren farklı ağırlıkları vardır (Urban Districts / Office and Business Districts, Version 2016(Pilot))

Tablo 3.8 DNGB Kentsel Bölgeler Kategori ve Kriterler

<b>DNGB Kentsel Bölgeler, Sürüm 2016 Pilot</b>					
Kalite Bölümleri	Değerlendirme Konuları	NO	Kriterler	Ağırlık	Toplam Sonuç Ortalaması
Çevre kalitesi (ENV)	Küresel ve yerel çevresel etki (ENV10)	ENV1.1	Yaşam döngüsü etki değerlendirmesi	3	3,4
		ENV1.4	biyoçeşitlilik	2	2,3
		ENV1.5	Kentsel iklim	3	3,4
		ENV1.6	Çevresel riskler	1	1,1
		ENV1.7	Su ve toprağın korunması	2	2,3
	Kaynak tüketimi ve atık (ENV20)	ENV2.1	Yaşam döngüsü değerlendirmesi -Birincil enerji	3	3,4
		ENV2.2	Su döngüsü	3	3,4
		ENV2.3	Arazi kullanımı	3	3,4
	Ekonomik kalite (ECO)	Yaşam döngüsü maliyeti (ECO10)	ECO1.1	Yaşam döngüsü maliyeti	3
ECO1.2			Yerel ekonomik etki	2	4,1
Değer Yaratmak (ECO20)		ECO2.1	Esneklik ve uyarlanabilirlik	2	4,1
		ECO2.3	Verimli arazi kullanımı	3	6,1
		ECO2.4	Değer istikrarı	1	2,0
Sosyokültürel ve fonksiyonel kalite (SOC)	Sağlık, konfor ve kullanıcı dostu olma (SOC10)	SOC 1.1	Açık alanlarda termal konfor	1	1,4
		SOC1.6	Açık alan	3	4,2
		SOC1.9	Kirlilik	3	4,2

	Sağlık, konfor ve kullanıcı dostu olma (SOC10)	SOC2.1	Kapsayıcı erişim	2	2,8
	Sosyal kalite (SOC30)	SOC3.1	Kentsel Tasarım	2	2,8
		SOC3.2	Sağlam sosyal ve işlevsel karışım	3	4,2
		SOC3.3	Sosyal ve ticari altyapı	2	2,8
Teknik kalite (TEC)	Altyapı (TEC20)	TEC2.1	Enerji altyapısı	2	5,6
		TEC2.2	Atık altyapısı	1	2,8
		TEC2.4	Akıllı altyapı	1	2,8
	Ulaşım (TEC30)	TEC3.1	Motorlu Taşıtlar	2	5,6
		TEC3.2	Yayalar ve bisikletliler	2	5,6
Proses kalitesi (PRO)	Tasarım Kalitesi (PRO10)	PRO1.2	İntegral tasarım	3	2,7
		PRO1.7	katılım	2	1,8
		PRO1.8	Proje Yönetimi	2	1,8
		PRO1.9	Yönetim	2	1,8
	Tasarım Kalitesi (PRO10)	PRO3.5	İzleme	2	1,8

İlçe profili, bina planlarını DGNB ilkelerine göre tamamlar. Özellikle, bölge şeması binalar, altyapı ve konum arasındaki alanı dikkate almaktadır. Bu faktörlerin bir bölgenin kalitesi üzerinde büyük bir etkisi vardır ve binaların sürdürülebilir kalkınması için çerçeveyi tanımlar. Örneğin enerji, su ve atıkların nasıl ele alınacağı gibi kapsayıcı kavramlar da düşünülmektedir. Binaların kendilerinin bölge sertifikasyonu için sertifikalandırılmaları gerekmemektedir ve değerlendirmede sadece temel değerlerle değerlendirilmektedir.

Kentsel alanlar birden fazla aşamada ve uzun bir süre boyunca geliştiğinden, DGNB Yeni Kentsel Bölgeler sistemi, ana planlama, altyapı inşaatı ve son inşaat aşamalarındaki gelişimi değerlendirmektedir.



Şekil 3.3 DGNB Kentsel Bölgeler Sertifika Aşamaları

DGNB Sistemi üç temel faktöre dayanmaktadır. Bunlar bu sistemin sahip olduğu yaklaşımı piyasadaki diğer belgelendirme sistemlerinden ayırmaktadır: 1. Yaşam döngüsü değerlendirmesi, 2. Bütüncül yaklaşım, 3. Performansa vurgu(kaynak)

Tablo 3.9 DGNB Kentsel Bölgeler Sertifikaları

Sistem Düzeyleri	Puan %
Platin	65-80
Altın	50-65
Gümüş	35-50
Bronz	<35

### 3.3.5.Green Star Communities

Avustralya Yeşil Bina Konseyi (GBCA) tarafından 2003 yılında başlatılan Green Star, Avustralya'nın sürdürülebilir binalar ve topluluklar için tek ulusal, gönüllü ve bütünsel derecelendirme sistemidir. sürdürülebilir toplum hedefi ile daha kapsamlı bir değerlendirme süreci sağlamak için 2012 yılında mahalle ölçeğinde Green Star Communities geliştirilmiştir. Green Star – Communities, büyük ölçekli kalkınma projelerinin planlama, tasarım ve yapımını bir çevre-mahalle/bölge topluluk ölçeğinde değerlendirir. (Green Star – Communities v1.1. 2016)

Green Star, uluslararası kabul görmüş yerleşik bir çevre değerlendirme sistemidir ve Avustralya endüstrisi tarafından geliştirilmiştir ve yerel olarak Avustralya pazarına uyacak şekilde uyarlanmıştır. Green Star, Avustralya dışında öncelikli olarak Yeni

Zelanda ve iklimsel benzerlikler nedeni ile Güney Afrika’da kullanılmakta olan sistem bireysel binalardan mahallelere, semtlere ve tüm mahalli örgütlenmelere kadar, yapılı çevremizin tasarım, inşa ve işletilme biçimini dönüştürmektedir.

Avustralya Yeşil Bina Konseyi tarafından endüstri paydaşlarına danışılarak geliştirilen çerçeve, Avustralya’da sürdürülebilir bir toplum tanımlayan beş ilkeden oluşur ve derecelendirme aracını, topluluk geliştirme projelerinin çerçevenin beş ilkesine göre değerlendirilmesini sağlayan kriterler belirler. Bu beş ilke titiz ve bütünsel bir derecelendirmeyi sağlar.

Tablo 3.10’da bu beş ilke ile onların amacı ve kriterleri puanlama sistemi gösterilmektedir.

Tablo 3.10 Green Star Community Kategoriler ve Kriterler

KATEGORİ/ KREDİ	KREDİLERİN AMACI	K O D	KRİTERLER	Mevc ut Puan
1. Yönetim				28
Green Star Akredite Profesyoneli	Süreci desteklemek için Green Star Akredite Profesyonel ile ilgilenen projeleri tanımak.	1.0	Green Star Akredite Profesyoneli	1
Tasarım İncelemesi	Sürdürülebilir şehirciliği kolaylaştırmak için tasarlanmış bir tasarım inceleme süreci üstlenen projeleri teşvik etmek ve tanımak.	2.1	Alan Planlaması ve Düzeni	4
		2.2	Kentsel Tasarım	4
Katılım	Kalkınma için planın planlanması ve tasarımı hakkında bilgi vermek amacıyla, planlama sürecinin başlarında kapsamlı, projeye özgü bir paydaş katılım stratejisi geliştiren ve uygulayan projeleri teşvik etmek ve tanımak	3.1	Paydaşların Katılım Stratejisi	3
		3.2	Strateji Uygulaması	3
Uyum ve Esneklik	Değişen iklim ve doğal afetlerin etkilerine karşı dayanıklı projeleri teşvik etmek ve tanımak.	4.1	İklim Uyumlu	2
		4.2	Toplum Esnekliği	2

Kurumsal Sorumluluk	Kurumsal sorumluluğa sahip bir proje sahibi ile projeleri temel değer olarak teşvik etmek ve tanımak.	5.1	Kurumsal Sorumluluk	1
		5.2	Sürdürülebilir Raporlama	2
Sürdürülebilirlik için Farkındalığı	Sürdürülebilirlik özellikleri hakkında bilgi ve anlayışı geliştiren projeleri teşvik etmek ve tanımak	6.1	Toplum için Kullanım Kılavuzu	1
		6.2	Sürdürülebilir Eğitim Tesisleri	1
Topluluk Katılımı ve Yönetimi	Tesisler ve programlar için topluluk yönetimi düzenlemeleri için mekanizmalar oluşturan projeleri teşvik etmek ve tanımak.	7.1	Topluluk Tesis Yönetimi	1
		7.2	Topluluk Program Yönetimi	1
Çevre Yönetimi	Resmi çevre yönetimi uygulamalarının benimsenmesini teşvik etmek ve tanımak.	8.1	Çevre Yönetim Sistemi	1
		8.2	Çevre Yönetim Planı	1
2. Yaşanabilirlik				25
Sağlıklı ve Aktif Yaşam	Sağlıklı ve aktif yaşamı teşvik eden projeleri teşvik etmek ve tanımak.	9.0	Asgari Gereksinim - Güzergahlar	-
		9.1	Aktif Yaşam tarzı	2
		9.2	Dinlenme Tesisleri	2
		9.3	Sağlıklı Mekanlar	1
Topluluk Gelişimi	Proje topluluğunun içinde yer alan ve gelişimini kolaylaştıran projeleri teşvik etmek ve tanımak.	10.0	Asgari Gereksinim - Toplumsal Kalkınma Planı	-
		10.1	Topluluk Geliştirme Görevlisi	1
		10.2	Topluluk Grupları	1
		10.3	Topluluk Etkinlikleri	1
		10.4	Topluluk Bilgileri	1
Sürdürülebilir Binaler	Sertifikalı Konut Dışı Yapılar	11.1	Sertifikalı Konut Dışı Yapılar	4
		11.2	NatHERS ve Yaşanabilir Konut Avustralya	-
Kültür, Miras ve Kimlik	Proje sahasının mirasını, kültürünü ve tarihsel bağlamını kutlayan ve birleştiren projeleri, toplulukları ve yerleri bir yer ve kimlik duygusu	12.1	Kültür, Miras ve Kimliği Anlamak	1
		12.2	Topluluk Kültürünü, Mirasını ve	2



	geliştirerek destekleyerek teşvik etmek ve tanımak.		Kimliğini Arttırılması	
Tesislere Yürünebilir Erişim	Proje topluluğunun tahmini demografisini yansıtan çeşitli olanaklara yürünebilir erişimi olan projeleri teşvik etmek ve tanımak.	13.1	Tesislere Yürünebilir Erişim	2
Taze Gıdalara Erişim	Yerel olarak taze gıdaya erişimi olan projeleri teşvik etmek ve tanımak.	14.1	Taze Besinlere Erişim	1
		14.2	Yerel Gıda Üretimi	1
Güvenli Mekânlar	Arazi kullanımı, geliştirilmesi ve yeniden geliştirilmesi için planlama ve detaylı tasarım faaliyetlerinin, suç ilkelerinin tasarlanmasını dikkate aldığı projeleri tanımak.	15.0	Asgari Gereksinim - Görünürlük	-
		15.1	Güvenlik içinTasarımı	2
3. Ekonomik Refah				21
Toplum Yatırımı	Toplum yararına olan gelişim içinde altyapıya yatırım yapan projeleri teşvik etmek ve tanımak.	16.1	Toplum Altyapı Yatırımı	4
Karşılabilirlik	Konut Dışı Uygun Fiyatlı Stratejiler.	17.1	Konut Karşılabilirlik Stratejileri	-
		17.2	Konut Dışı Karşılabilirlik Stratejiler	4
İstihdam ve Ekonomik Esneklik	Yerel ve çeşitli istihdam olanaklarına sahip projeleri teşvik etmek ve tanımak.	18.1	Yerel İşlerin Net Yüzdesinin Arttırılması	1
		18.2 A	Çeşitli Yerel İstihdam - Performans Yolu	-
		18.2 B	Büyük Şehire yakınlık	-
		18.2 C	NCC Sınıf karışımı - Kuralcı Yol	1
Eğitim ve Ustalık Gelişimi	İleri eğitime erişimi olan ve / veya beceri ve endüstri kapasite geliştirme fırsatları sunan projeleri teşvik etmek ve tanımak.	19.1	Yükseköğretim Kurumları	1
		19.2	Ustalık Geliştirme Programları	1
		19.3	Sanayi Kapasitesinin Geliştirilmesi	1

Yatırımın Geri Dönüşü	Projenin sürdürülebilirlik hedeflerine yanıt olarak yatırım getirisini değerlendirmek için bütüncül yöntemleri teşvik etmek ve tanımak.	20.1	Doğrudan Maliyet ve Faydaların Analizi	1
		20.2	Dolaylı Maliyet ve Faydaların Analizi	1
Özendirici programlar	Konut Özendirleri	21.1	Konut Özenleri	2
		21.2	Konut Dışı Özenleri	-
Dijital Altyapı	Bireylerin diğer insanlarla, mallarla, hizmetlerle ve bilgilerle bağlantısında daha fazla verimlilik yaratmak için dijital altyapı kullanan projeleri teşvik etmek ve tanımak	22.1	Yüksek Hızlı Geniş Bant	1
		22.2	Kablosuz Yerel Alan Ağı	1
Azami Elektrik Talebi	Yerinde Üretim - Kuralcı Yol	23A	Tepe Elektrik Talebinin Azaltması	-
		23B. i	Yerinde Üretim - Kuralcı Yol	2
		23B. ii	Enerji Depolama - Reçeteli Yol	-
4. Çevre				29
Entegre Su Döngüsü	Suya Duyarlı Kentsel Tasarım - Performans Yolu	24A. 1	Yağmursuyu Performans Yolu	- 2
		24A	Suya Duyarlı Kentsel Tasarım - Performans Yolu	5
		24B. 1	Alternatif Su Kaynakları - Halka Açık Alanlar	-
		24B. 2	Alternatif Su Kaynakları - Binalar	-
		24B. 3	Yağmursuyu Tepe Deşarjı	-
		24B. 4	Yağmursuyu Kalitesi	-
Sera Gazı Stratejisi	Sera Gazı Stratejisi - Performans Yolu	25A	Sera Gazı Stratejisi - Performans Yolu	6
		25B. 1	Enerji Verimliliği - Altyapı Aydınlatması	-
		25B. 2	Enerji Verimliliği - Mevcut Binalar	-
		25B. 3	Yenilenebilir Enerji Üretimi	-

		25B.4	Bölgesel Isıtma ve Soğutma	-
Malzeme	Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) - Performans Yolu	26A	Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) - Performans Yolu	5
		26B	Yaşam Döngüsü Etkileri - Reçeteli Yol	-
Sürdürülebilir Ulaşım ve Hareket	Sürdürülebilir Ulaşım ve Hareket: Performans Yolu	27A	Sürdürülebilir Ulaşım ve Hareket: Performans Yolu	3
		27B	Sürdürülebilir Ulaşım ve Hareket: Kuralcı Yol	-
Sürdürülebilir Siteler	Daha önce geliştirilmiş arazileri yeniden kullanan ve kirlenmiş arazileri en iyi uygulama iyileştirmesini kullanarak geri alan projeleri tanıyarak çevreye duyarlı alanlar üzerindeki etkileri önleyen veya en aza indiren projeleri teşvik etmek.	28	Koşullu Gereksinim	-
		28.1	Önceden Geliştirilmiş Arazi	1
		28.2	En İyi Uygulama Sitesi Dekontaminasyonu	1
Ekolojik Değer	Proje sahasının ekolojik değerini artıran projeleri teşvik etmek ve tanımak.	29.1	Ekolojik Değerin Değişmesi	1
		29.2	Biyoçeşitlilik Geliştirme	1
Atık Yönetimi	Atıkların çevresel etkilerini azaltan projeleri teşvik etmek ve tanımak.	30.1	İnşaat ve Yıkım Atıkları	1
		30.2	Operasyonel Atıklar	1
Isı Adası Etkisi	Isı adası etkisini azaltmak için önlemler alan projeleri teşvik etmek ve tanımak.	31.1	Isı Adası Etkisi	1
Işık kirliliği	Işık emisyonlarının olumsuz etkilerini en aza indiren projeleri teşvik etmek ve tanımak.	32.1	Işık kirliliği	1
5. Yenilik				10
Yenilikçi Teknoloji veya Süreç	Proje, Avustralya veya dünyada yenilikçi kabul edilen bir teknoloji veya süreç kullanarak mevcut bir kredinin amaçlarını karşılamaktadır.	33A	Yenilikçi Teknoloji veya Süreç	10

Pazar Dönüşümü	Proje, Avustralya veya dünyada sürdürülebilir kalkınmaya yönelik daha geniş pazar dönüşümüne önemli ölçüde katkıda bulunan bir sürdürülebilirlik girişimi üstlenmiştir.	33B	Pazar Dönüşümü
Green Star Deneylerinde İyileştirme	Proje, bir Green Star kredisinde tam puanlar elde etti ve tam puanları elde etmek için gerekli kıyaslama ölçütünde önemli bir gelişme olduğunu gösteriyor.	33C	Green Star Deneylerinde İyileştirme
Yenilik Zorluğu	Projenin, mevcut Green Star derecelendirme araçlarındaki Kredilerin hiçbirine dahil edilmeyen bir sürdürülebilirlik sorununu ele aldığı durumlarda.	33D	İnovasyon Zorluğu
Küresel Sürdürülebilirlik	Proje ekipleri, şu anda bu Yeşil Yıldız derecelendirme araçlarının kapsamı dışında olan bir sürdürülebilirlik sorununu ele alan bir Global Yeşil Bina Derecelendirme aracından onaylanmış bir kredi alabilir.	33E	Küresel Sürdürülebilirlik

Yöntemin ulusal çerçeve ile bir arada ele alınması, bütüncül bir yaklaşım açısından önem taşımaktadır. Sürdürülebilirliğin kapsamlı değerlendirilmesine yönelik çerçevenin oluşum sürecinde yaklaşık 4000 paydaşın görüşlerine başvurulmuştur. Bu yaklaşımın amacı, “sürdürülebilir toplum çerçevesinde ulusal, ortak bir dil yaratmak, yeniliği teşvik etmek, bütünlüğü desteklemek, paydaşlar arası iletişimi kuvvetlendirmek, değerlendirme sürecine yönelik bir temel veri oluşturmak” olarak tanımlanmıştır.

Green Star Community sürekli bir sertifikasyon sistemidir ve her 5 yılda projeleri yeniden değerlendirmektedir.



Şekil 3.4 Green Star Community değerlendirme deveranı(Green Star 2016)

Sertifika kategorileri yıldız verilerek belirlenmektedir.

Tablo 3.11 Green Star Community sertifikaları

Değerlendirme	Toplam puan	Sonuç
Dört Yıldızlı	45-59	Avustralya En İyi Uygulaması
Beş Yıldızlı	60-74	Avustralya Mükemmellik
Altı Yıldızlı	75+	Dünya Liderliği

## **4.MAHALLE DÜZEYİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN SERİFİKA SİSTEMLERİNİN ANALİZİ**

### **4.1. Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemlerin Genel Analizi:**

Dünyanın farklı bölgelerinden seçilen beş SD araçları ele alındığında, mahalle ölçeğinde tanımlanan ilk yöntemin JSBC tarafından 2006 yılında geliştirilen CASBEE UD olduğu görülmüştür. Bunu LEED-ND, BREEAM Communities, DGNB NUD ve Green Star araçları izlemiştir. Değerlendirilen sistemler yüksek oranda kar amacı gütmeyen uzmanlaşmış kuruluşlar tarafından, özel sektör desteği ile geliştirilmiştir. İncelenen beş yöntemde öncelikli olarak yeni gelişim alanlarının ve kent içinde kalan boş kalan ya da fonksiyon değişikliğine uğrayan alanların kullanıldığı görülmüştür. Uygulama alanı olarak mahalle büyüklükleri her yöntemde değişmektedir ve birçok yöntem alan büyüklüğü için bir üst sınır tanımlamamıştır. Farklı şekillerde ifade edilmekle birlikte her araç ön değerlendirme ve final sertifika aşamalarını içermektedir.

Analiz için seçilen beş sürdürülebilirlik değerlendirme sistemine ait genel bilgiler Tablo 4.1' de sunulmuştur.

**Tablo 4.1 NSA Araçlarına Genel Bakış**

Araçlar	LEED-ND	BRAEEM-Community	CASBEE-UD	DGNB NSQ/ NUD	Green Star-Community
<b>Açık Adı</b>	Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik- Mahalle Kalkınma (Leadership in Energy and Environment Design -Neighborhood Development)	Bina Araştırma Kuruluş Oranı. Topluluklar için Değerlendirme Yöntemi(Building Research Establishment Environ. Assessment Method (for) Communities)	Yapılı Çevre Verimliliği Kentleşme için kapsamlı Değerlendirme Sistemi(Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency-Urban Development)	Alman Sürdürülebilir Bina Konseyi/ yeni şehir mahalleleri(Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen Neubau Stadtquartiere )	Green Star for Communities
<b>Çıkış Yılı</b>	2009	2009	2006	2012	2012
<b>Analiz için Kullanılan Sürüm</b>	LEED_v4_ND Updated July 2, 2018	SD202 – Issue: 1.2 – Issue Date: 14/08/2017	IBEC_2007	Version 2016 (Pilot)	v1.1. 2016
<b>Menşe Ülkesi</b>	Amerika Birleşik Devletler	İngiltere	Japonya	Almanya	Avustralya
<b>Geliştiren Kurum</b>	ABD Yeşil Bina Konseyi (U.S. Green Building Council) (USGBC)	Bina Araştırma Kuruluşu (Building Research Establishment) (BRE)	Japonya Sürdürülebilir Bina Konsorsiyumu, Japonya Yeşil Binalar Konseyi (JaGBC)	Alman Sürdürülebilir Bina Konseyi (German Sustainable Building Council) (DGNB)	Avustralya Yeşil Bina Konseyi (Australian Green Building Council) (GBCA)
<b>Uygulama Alanları</b>	Yeni gelişme ve kentsel dönüşüm ve kent içi dolgu alanlarında Çeşitli binaları da içeren küçük veya büyük alanları değerlendirmek için kullanılır. Alan 1295000 m2'den büyük olduğunda, daha küçük parçalara ayrılması önerilir.	Yeni gelişme ve kentsel dönüşüm alanlarında en az 2 bina ve Alan büyüklüğü uygulanmaz ve herhangi bir yükümlülük yoktur.	Çeşitli binaların kentsel dönüşüm alanlarında alanları değerlendirmek için kullanılır. En az 2 bina ve üst sınırı yoktur. Alanlar, yüksek kullanım ve düşük kullanım ile şehir merkezi tipi olarak ikiye ayrılmıştır.	Yeni gelişme ve kentsel dönüşüm alanlarında Alan brüt en az 2 hektar olmalıdır. Konut alanları% 10'dan az veya% 90'dan fazla olmamalıdır. Sertifikasyon için alan sahipleri tarafından herhangi bir tıraza bulunulmamalıdır.	Yeni gelişme ve kent içi dolgu alanlarında Çeşitli binalar da içeren en az 300 bina ve en fazla 20000 bina içeren alanları değerlendirmek için kullanılır.
<b>Değerlendirme Aşamaları</b>	Şartlı Onay Sertifika Mahalle Gelişimi	Kayıt Sertifika Sertifika	Tasarım Öncesi Sertifikası Sertifikası	Tasarım - Ön Sertifika Altyapı Sertifikası Uygulama Sonrası Sertifikası	Değerlendirme Sertifikalandırma Yeniden Sertifikalandırma
<b>Puanlama Sistemi</b>	Her kategori altında önkosullar ve kriterler vardır. Ana kategoriler altında 41 kriter için en fazla 100 puan, ek iki kategori altında 3 kriter için fazladan 10 puan alınabilir.	Toplamda, her kategoride farklı sayılarda 39 başlık bulunmaktadır. Farklı krediler içeren bu unvanların toplam ağırlıkları% 0.4 ile% 8.9 arasında değişmektedir. Toplam puan, kredi puanlarının toplamıya hesaplanır.	QUOD 1 ile QUOD3 arasındaki tüm ana kategoriler 3 orta düzeyden, orta düzey kriterler ise küçük ve küçük alt kriterlerden oluşmaktadır. Yüklük için alt kriter yoktur.	Toplamda, 1, 2 ve 3 ağırlıklarla farklı şekillerde değerlendirilen 45 kriter vardır. Ana kategoriler altındaki tüm kriterlerin toplam puanı 100'dür.	Toplamda, Farklı puanlarla ve farklı şekillerde değerlendirilen 77 kriter vardır. Ana kategoriler altındaki tüm kriterlerin toplam puanı 100'dür.
<b>Sertifika</b>	Toplam 110 Puan puan Sertifikalı 50+ puan Gümüş 60+ puan Altın 80+ puan Platin	Toplam 114% Geçme $\geq 40\%$ İyi $\geq 55\%$ Çok İyi $\geq 70$ Mükemmel $\geq 85\%$ Belirgin	C Zayıf B- Oldukça Zayıf B + İyi A Çok İyi S Mükemmel BEE <0.5 BEE = 0.5-1.0 BEE = 1.0-1.5 BEE = 1.5-3.0 BEE $\geq 3.0$	Toplam 100% 35 Sertifikalı $> 50$ Bronz $\geq 65\%$ Gümüş $\geq 80$ Altın	Toplam Puan 100 Yıldızlı 45-59 Avustralya En İyi Uygulanması 5 Yıldızlı 60-74 Avustralya Mükemmellik 6 Yıldızlı 75+ Dünya Liderliği

## 4.2. Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemlerinin SKH'lere Katkısı

Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedefler, sürdürülebilir kalkınma alanında gelecek yıllarda yol göstermesi için benimsenmiş en yeni çerçevelerden biridir. Dünya nüfusu, insan yerleşimlerini önemli ölçüde etkileyecek hızlı bir büyüme yaşıyor; bu nedenle, uluslararası anlaşmaların katkısı, özellikle insan yoğunlaşmasının daha fazla olacağı gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kentsel kalkınmayı güçlendirmek için çok önemlidir.

Bu sebeple tezin bu aşamasında seçilen beş MSD araçlarının kriterlerinin SKH'lere katkılarını analiz edilmiştir. SKH'leri tezin ikinci bölümünde ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Tablo 4.2 LEED - ND Sistemin SKH'lere Katkısı

LEED - ND SİSTEMİNİN SKH'lere KATKISI		
#	SKH'ler	LEED ND Kriterleri
1	Yoksulluğa Son	-
3	Sağlıklı Bireyler	SLL K4.Bisiklet Tesisleri, NPD K8.Ulaşım Talep Yönetimi, NPD K9.Kamu Alanlarına Erişilebilirlik, NPD K10.Rekreasyon Tesislerine Erişim, NPD K13.Yerel Gıda Üretimi, GIB K17.Işık Kirliliği Azaltma
4	Nitelikli Eğitim	-
5	Toplumsal Cinsiyet eşitliği	-
6	Temiz Su ve Sıhhi Koşullar	GIB Ö3.İç Mekan Su Kullanımının Azaltılması, GIB K3.İç Mekan Su Kullanımının Azaltılması, GIB K4.Dış Mekan Su Kullanımı Azaltma, GIB K14.Atık Su Yönetimi
7	Erişilebilir Temiz Enerji	GIB Ö2.Asgari Bina Enerji Verimliliği, GIB K2.Bina Enerji Performansını Optimize Etmek, GIB K10.Güneş Uyumu, GIB K11.Yenilenebilir Enerji Üretimi, GIB K12.Isıtma ve Soğutmanın Dağıtımı, GIB K13.Enerji Verimli Altyapı
8	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	-
9	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	-
10	Eşitsizliklerin Azaltılması	-



11	Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları	SLL Ö1.Akıllı Yerleşim, SLL K1.Tercih Edilen Konumlar, SLL K2.Terkedilmiş Sanayi Bölgelerinin Yeniden Geliştirilmesi, SLL K3.Kaliteli transite erişim, SLL K5.Konut ve İş Yakınlığı, NPD Ö1.Yürünebilir Sokaklar, NPD Ö2.Kompakt Gelişim, NPD Ö3.Bağlı ve Açık Toplum, NPD K1.Yürünebilir Sokaklar, NPD K2.Kompakt Gelişim, NPD K3.Karma Kullanımlı Mahalleler, NPD K4.Konut Türleri ve Uygun Maliyet, NPD K5.Azaltılmış Otopark Alanı, NPD K6.Bağlı ve Açık Toplum, NPD K7.Toplu Taşıma, NPD K11.Evrensel Tasarım, NPD K14.Ağaç Kaplı ve Gölgelek Caddeler, NPD K15.Mahalle Okulları, GIB Ö1.Sertifikalı Yeşil Binalar, GIB K1.Sertifikalı Yeşil Binalar
12	Sorumlu Tüketim ve Üretim	GIB K5.Yapı Yeniden Kullanımı, GIB K6.Tarihi Kaynakların Korunması ve Adaptif Kullanımı, GIB K15.Geri Dönüşümlü ve Yeniden Kullanılmış Altyapı, GIB K16.Katı Atık Yönetimi
13	İklim Eylemi	GIB K9.Isı Adası Etkisinin Azaltılması,
14	Sudaki Yaşam	-
15	Karasal Yaşam:	SLL Ö2.Tehlikedeki Türlerin ve Ekolojik Toplulukların Korunumu, SLL Ö3.Sulak Alan ve Suların Korunumu , SLL Ö4.Tarım Alanlarının Korunumu, SLL Ö5.Taşkın Önleme , SLL K6.Dik Yamaçların Korunması, SLL K7.Habitatları veya Sulak Alanları ve Su Kütleleri Korunmuş Alan Tasarımı, SLL K8.Habitat veya Sulak Alanların ve Su Kaynaklarının Restorasyonu, SLL K9.Habitatın veya Sulak Alanların ve Su Kütlelerinin Uzun Süre Korunumunun Yönetimi, GIB K7.Minimum Alan Bozunumu, GIB K8.Yağmur Suyu Yönetimi
16	Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	NPD K12.Sosyal Yardım ve Katılım,
17	Hedefler için Ortaklıklar	-

Tablo 4.3 BREEAM - Communities Sistemin SKH'lere Katkısı

BREEAM - Communities SİSTEMİNİN SKH'lere KATKISI		
#	SKH'lere	BREEAM - Communities Kriterleri
1	Yoksulluğa Son	-
2	Açlığa son	-
3	Sağlıklı Bireyler	TM 03 - Bisiklet Yolları, TM 05 - Bisiklet Olanakları, TM 06 - Toplu Taşıma olanakları, SE 16 - Işık Kirliliği, SE-06 Hizmetler, Tesisler, SE-07 Kamusal Alan, SE-09 Kamu Hizmetleri
4	Nitelikli Eğitim	SE-17 Eğitim ve Beceriler

5	Toplumsal Cinsiyet eşitliği	-
6	Temiz Su ve Sıhhi Koşullar	RE 03 - Su Stratejisi, LE 03 - Su Kirliliği,
7	Erişilebilir Temiz Enerji	RE 01- Enerji Stratejisi, RE 06 - Kaynak Verimliliği,
8	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	-
9	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	-
10	Eşitsizliklerin Azaltılması	-
11	Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları	SE-01 Ekonomik Etki, SE-02 Demografik, SE-04 Gürültü Kirliliği, SE-05 Konut Sağlama, SE-06 Hizmetler, Tesisler, SE-07 Kamusal Alan, SE-08 Mikroklima, SE-09 Kamu Hizmetleri, SE-12 Yerel Araç Parkı, SE-16 Işık Kirliliği, RE 02 - Mevcut Binalar ve Altyapı, RE 04 - Sürdürülebilir Binalar, RE 05 - Düşük Etkili Malzeme, LE 01 - Ekoloji Stratejisi, LE 02 - Arazi Kullanımı, LE 04 - Ekolojik Değerlerin Arttırması, LE 05 - Peyzaj, TM 01 - Taşıma Değerlendirmesi, TM 02 - Güvenli ve Cazip Caddeler, TM 04 - Toplu Taşımaya Erişebilirlik, TM 06 - Toplu Taşıma olanaklar, GO-02 Uzlaşma ve Katılım,
12	Sorumlu Tüketim ve Üretim	RE 02 - Mevcut Binalar ve Altyapı, LE 06 - Yağmursuyu Toplanması,
13	İklim Eylemi	SE-10 İklim Değişikliklerine
14	Sudaki Yaşam	-
15	Karasal Yaşam:	RE 07 - Nakliye Karbon Salınımları, SE-03 Taşkın Risk, SE-11 Yeşil Altyapı, SE-13 Taşkın Risk Yönetimi, LE 06 - Yağmursuyu Toplanması,
16	Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	-
17	Hedefler için Ortaklıklar	-

Tablo 4.4 CASBEE- UD Sistemin SKH'lere Katkısı

CASBEE- UD SİSTEMİNİN SKH'lere KATKISI		
#	SKH'ler	CASBEE- UD Kriterleri
1	Yoksulluğa Son	-
2	Açlığa son	-
3	Sağlıklı Bireyler	QUD2)1.1 Arıtma ve Besleme Sistemlerinin Güvenilirliği, 1.2 Arıtma ve Besleme Sistemlerinin Teknik Yeniliklere ve değişen Taleplere Göre Esnekliği, LRUD3)2.6 Sağlık Üzerindeki Etkileri Gözetecek Malzemelerin Seçimi,

4	Nitelikli Eğitim	QUD2)2.1 Bilgi Sistemlerinin Güvenilirliği, QUD2)2.2 Bilgi Sistemlerinin Teknik Yeniliklere ve değişen Taleplere Göre Esnekliği, QUD2)2.3 Kullanılabilirlik,
5	Toplumsal Cinsiyet eşitliği	-
6	Temiz Su ve Sıhhi Koşullar	QUD1)3.1 Su Kütlelerinin Korunumu, QUD1)3.2Yer Altı Su Kaynaklarının Korunumu, QUD1)3.3 Su Kalitesinin Korunumu,
7	Erişilebilir Temiz Enerji	QUD1)4.2. Doğal Kaynakların Korunumu veya Yenilenmesi, LRUD2)6.1 Kullanılmayan Yenilenebilir Enerjinin Bölge Enerji Ağına Verilmesi, LRUD2)6.2 Alan Ağında Elektrik Enerjisi ve Isı Yük Dengelemesi Yapılması, LRUD2)6.3 Yüksek Verimli (Enerji Sistemleri) Alan Ağı,
8	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	-
9	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	-
10	Eşitsizliklerin Azaltılması	-
11	Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları	QUD1)5.1. İyi Hava Kalitesi, Akustik ve Titreşimli ortamın sağlanması, QUD1)5.2. Rüzgar Doğasının Sağlanması, QUD1)5.3. Güneş Işığından Korunum, QUD2)3.1 Yeterli Kapasitede Taşıma Sistemi, QUD2)3.2. Yaya Alanlarında Güvenliğin Sağlanması, QUD2) QUD2) QUD2) QUD2)5.1 Günlük Kullanılan Mağaza ve Tesislere Uzaklık, QUD2)5.2 Tıbbi ve Sosyal Tesislere Uzaklık, QUD2)5.3 Eğitim ve Kültürel Tesislere Uzaklık, QUD2)6 Evrensel Tasarımın Göz Önünde Bulundurulması, QUD3)1.1 Lokal Sanayi, personel ve Becerilerin Kullanılması, QUD3)1.2 Tarihi, Kültürel ve Doğal Varlıkların Korunması ve Kullanılması, QUD3)2 Sosyal Altyapının Oluşumuna Katkı, QUD3)3.1 Yerel Merkezlerin Oluşturulması ve Dayanışma ve İletişimin Desteklenmesi, QUD3)3.2 Kamu Katılımı için Çeşitli Fırsatlar Yaratılması, QUD3)4.1 Kentsel Bağlam ve Manzara Oluşumu, QUD3)4.2 Etraf İle Uyum, LRUD1)4.1 Gürültü Etkisinin Azaltılması, LRUD1)4.2 Titreşim Etkisinin Azaltılması, LRUD1)4.3. Koku Etkisinin Azaltılması, LRUD1)6. Tasarlanmış Alan Dışına Etki Eden Işık Kirliliğinin Hafifletilmesi(2 kriter), LRUD2)3.1 Kanalizasyon ve Grisuda Yüksek Düzeyli Arıtma Kullanılarak Yükün Azaltılması, LRUD2)3.2. Su Deşarj Denge Tankları vb. Kullanılarak Yükü Kademelemek, LRUD2)4.1 Merkezi Depolama Tesisi ile Toplama Yükünün Azaltılması, LRUD2)4.2 Hacim ve Ağırlığının Azaltılması için Tesis Kurulması ve Kompostlama Yapılması, LRUD2)4.3 Çöplerin Sınıflandırılması,

		Artırılması ve Atılması, LRUD2)5.1 Farklı Ulaşım Araçlarına Yönlendirilerek (Modal Shift) Trafik Hacminin Azaltılması, LRUD2)5.2 Lokal Yol Ağlarında Verimli Trafik için Düzenlemelerinin Yapılması, LRUD3)2.1 ISO14001 Sertifikası Alınması, LRUD3)2.2 İnşa Yan Ürünlerinin Azaltılması, LRUD3)2.3 İnşaat Sırasında Enerji Tasarrufu, LRUD3)3.1 Ana Ulaşım Planları ile Koordineli Ulaşım Sistemi, LRUD3)3.2 Ulaşım Talebi Yönetimi için Tedbirler,
12	Sorumlu Tüketim ve Üretim	UD3)1.1 Lokal Sanayi, personel ve Becerilerin Kullanılması, LRUD3)4.1 Planlanan Alanda Enerji Kullanımını Azaltmak için Sistemin İzlenmesi ve Yönetimi, LRUD2)1.1. Depolanmış yağmur Suyunun Kullanımının Teşviki, LRUD2)1.2 Suyun devirdaim edilmesi ve Çeşitli Su Sistemlerinde Kullanılması,
13	İklim Eylemi	QUD1)1.1 Hava Koridoru ile Isı Adası Etkisinin Azaltılması, QUD1)1.2 Gölgeleme İle Isı Adası Etkisinin Azaltılması, QUD1)1.4 Isı Salınımının Konumlamasının Göz Önüne Alınması,
14	Sudaki Yaşam	-
15	Karasal Yaşam:	QUD1)1.3 Yeşil Alan ve Su ile Isı Adası Etkisinin Azaltılması, QUD1)2.1 Mevcut Topoğrafik Karakteri Dikkate Alarak Bina Yerleşimi ve Şekil Dizaynı, QUD1)2.2 Toprağın Organik Kısmının (Topsoil) Korunumu, QUD1)2.3 Toprak Kirliliğinin Göz Önünde Bulundurulması, QUD1)4.1. Doğal Çevre Potansiyelinin Kavranması, QUD1)4.2. Doğal Kaynakların Korunumu veya Yenilenmesi, QUD1)4.3. Ekosistem Ağlarının Oluşturulması, QUD1)4.4. Flora ve Fauna İçin Uygun Bir Yaşam Alanı Sağlanması, QUD2)4.1 Doğal Tehlike Risklerinin Anlama, QUD2)4.2 Meydanları Geniş Alan Sığınakları Olarak Korumak, QUD2)4.3 Uygun Tahliye Rotaları Sağlamak, QUD3)1.2 Tarihi, Kültürel ve Doğal Varlıkların Korunması ve Kullanılması, LRUD1)1.Tasarlanmış Alan Dışındaki Çevre Üzerindeki Isıl Etkinin Azaltılması(4 kriter), LRUD1)2.1 Toprak Kirliliğinin Önlenmesi, LRUD2)2.2. Zemin Çökme/Azalmasının Azaltılması, LRUD1)3.Tasarlanmış Alan Dışına Etki Eden Hava Kirliliğinin Önlenmesi(3 kriter), LRUD3)1.Küresel Isınmanın Göz Önünde Bulundurulması(3 Kriter,1.1 Yapı ve Malzeme vb, 1.2 Enerji, 1.3Taşıma), LRUD3)2.4 Tasarlanmış Alan Dışına Etki Eden İnşaat Kaynaklı Etkilerin Azaltılması, LRUD3)2.5 Küresel Çevreyi Gözetecek Malzemelerin Seçimi, LRUD3)4.2 Planlanan Alanı Çevreleyen Doğayı Korumak için Sistemin İzlenmesi ve Yönetimi,

16	Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	QUD2)4.4 Suç Önleme Performansı,
17	Hedefler için Ortaklıklar	-

Tablo 4.5 DGNB Kentsel Bölgeler Sistemin SKH'lere Katkısı

DGNB Kentsel Bölgeler SİSTEMİNİN SKH'lere KATKISI		
#	SKH'ler	DGNB Kentsel Bölgeler Kriterleri
1	Yoksulluğa Son	-
2	Açlığa son	-
3	Sağlıklı Bireyler	SOC 1.1 Açık alanlarda termal konfor, SOC2.1 Kapsayıcı erişim, SOC1.6 Açık alan, SOC1.9 Kirlilik, TEC3.2 Yayalar ve bisikletliler,
4	Nitelikli Eğitim	-
5	Toplumsal Cinsiyet eşitliği	-
6	Temiz Su ve Sıhhi Koşullar	ENV1.7 Su ve toprağın korunması, ENV2.2 Su döngüsü,
7	Erişilebilir Temiz Enerji	ENV2.1 Yaşam döngüsü değerlendirmesi - Birincil enerji, TEC2.1 Enerji altyapısı,
8	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	ECO1.1 Yaşam döngüsü maliyeti, ECO1.2 Yerel ekonomik etki, ECO2.1 Esneklik ve uyarlanabilirlik, SOC3.2 Sağlam sosyal ve işlevsel karışım, SOC3.3 Sosyal ve ticari altyapı,
9	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	TEC2.4 Akıllı altyapı
10	Eşitsizliklerin Azaltılması	-
11	Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları	ENV1.1 Yaşam döngüsü etki değerlendirmesi, ENV1.6 Çevresel riskler, ENV2.3 Arazi kullanımı, ECO2.3 Verimli arazi kullanımı, ECO2.4 Değer istikrarı, SOC 1.1 Açık alanlarda termal konfor, SOC1.6 Açık alan, SOC3.1 Kentsel Tasarım, SOC3.2 Sağlam sosyal ve işlevsel karışım, TEC2.2 Atık altyapısı, TEC2.4 Akıllı altyapı, TEC3.1 Motorlu Taşıtlar, PRO1.2 İntegral tasarım, PRO1.7 katılım, PRO1.8 Proje Yönetimi, PRO1.9 Yönetim, PRO3.5 İzleme,
12	Sorumlu Tüketim ve Üretim	-
13	İklim Eylemi	ENV1.5 Kentsel iklim
14	Sudaki Yaşam	-

15	Karasal Yaşam:	ENV1.4 biyoçeşitlilik, Su ve toprağın korunması
16	Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	SOC3.2 Sağlam sosyal ve işlevsel karışım
17	Hedefler için Ortaklıklar	-

Tablo 4.6 GREEN STAR - Community Sistemin SKH'lere Katkısı

GREEN STAR - Community SİSTEMİNİN SKH'lere KATKISI		
#	SKH'ler	GREEN STAR - Community Kriterleri
1	Yoksulluğa Son	-
2	Açlığa son	-
3	Sağlıklı Bireyler	9.0 Asgari Gereksinim - Güzergahlar, 9.1 Aktif Yaşam tarzı, 9.2 Dinlenme Tesisleri, 9.3 Sağlıklı Mekanlar, 14.1 Taze Besinlere Erişim, 14.2 Yerel Gıda Üretimi,
4	Nitelikli Eğitim	6.2 Sürdürülebilir Eğitim Tesisleri, 19.1 Yükseköğretim Kurumları, 19.2 Ustalık Geliştirme Programları, 19.3 Sanayi Kapasitesinin Geliştirilmesi,
5	Toplumsal Cinsiyet eşitliği	-
6	Temiz Su ve Sıhhi Koşullar	24A.1 Yağmursuyu - Performans Yolu, 24A Suya Duyarlı Kentsel Tasarım - Performans Yolu, 24B.1 Alternatif Su Kaynakları - Halka Açık Alanlar, 24B.2 Alternatif Su Kaynakları - Binalar, 24B.3 Yağmursuyu Tepe Deşarjı,
7	Erişilebilir Temiz Enerji	23A Tepe Elektrik Talebinin Azaltılması, 23B.i Yerinde Üretim - Kuralcı Yol, 23B.ii Enerji Depolama - Reçeteli Yol,
8	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	18.1 Yerel İşlerin Net Yüzdesinin Arttırılması, 18.2A Çeşitli Yerel İstihdam - Performans Yolu, 18.2B Büyük Şehire yakınlık,
9	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	16.1 Toplum Altyapı Yatırımı,
10	Eşitsizliklerin Azaltılması	-

11	Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları	4.2 Toplum Esnekliği, 5.1 Kurumsal Sorumluluk, 5.2 Sürdürülebilir Raporlama, 6.1 Toplum için Kullanım Kılavuzu, 6.2 Sürdürülebilir Eğitim Tesisleri, 7.1 Topluluk Tesis Yönetimi, 7.2 Topluluk Program Yönetimi, 8.1 Çevre Yönetim Sistemi, 8.2 Çevre Yönetim Planı, 10.1 Topluluk Geliştirme Görevlisi, 10.2 Topluluk Grupları, 10.3 Topluluk Etkinlikleri, 10.4 Topluluk Bilgileri, 11.1 Sertifikalı Konut Dışı Yapılar, 11.2 NatHERS ve Yaşanabilir Konut Avustralya, 12.1 Kültür, Miras ve Kimliği Anlamak, 12.2 Topluluk Kültürünü, Mirasını ve Kimliğini Arttırılması, 13.1 Tesislere Yürünebilir Erişim, 17.1 Konut Karşılabilirlik Stratejileri, 17.2 Konut Dışı Karşılabilirlik Stratejiler, 20.1 Doğrudan Maliyet ve Faydaların Analizi, 20.2 Dolaylı Maliyet ve Faydaların Analizi, 22.1 Yüksek Hızlı Geniş Bant, 22.2 Kablosuz Yerel Alan Ağı, 26A Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) - Performans Yolu, 26B Yaşam Döngüsü Etkileri - Reçeteli Yol, 27A Sürdürülebilir Ulaşım ve Hareket: Performans Yolu, 27B Sürdürülebilir Ulaşım ve Hareket: Kuralcı Yol, 28.1 Önceden Geliştirilmiş Arazi, 28.2 En İyi Uygulama Sitesi Dekontaminasyonu, 30.1 İnşaat ve Yıkım Atıkları, 30.2 Operasyonel Atıklar, 32.2 Işık kirliliği,
12	Sorumlu Tüketim ve Üretim	25A Sera Gazı Stratejisi - Performans Yolu, 25B.1 Enerji Verimliliği - Altyapı Aydınlatması, 25B.2 Enerji Verimliliği - Mevcut Binalar, 25B.3 Yenilenebilir Enerji Üretimi, 25B.4 Bölgesel Isıtma ve Soğutma,
13	İklim Eylemi	4.1 İklim Uyumu 31.1 Isı Adası Etkisi
14	Sudaki Yaşam	-
15	Karasal Yaşam:	29.1 Ekolojik Değerin Değişmesi, 29.2 Biyoçeşitlilik Geliştirme
16	Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	15.0 Aşgari Gereksinim - Görünürlük, 15.1 Güvenlik için Tasarımı,
17	Hedefler için Ortaklıklar	-

Yukarıdaki tablolarda seçilen beş mahalle sürdürülebilirlik değerlendirme sistemlerin sürdürülebilir kalkınma hedeflere katkısı göstermektedir. Soz konusu tablolardan Tablo 4.7 hazırlanmıştır. Tablo 4.7'de her SKH'lerin altında düşen MSD sistemlerin kriterlerin sayısına göre sıklığın yüzdesini göstermektedir. Bunlar, ağırlıklandırma faktörü uygulandıktan sonra her birine atanan puan sayısına bakılmaksızın toplam gösterge sayısının yüzdesidir.

Tablo 4.7 Her SKH'lere düşen Seçilen 5 MSD araçların kriterlerin sıklığının yüzde dağılımı

#	Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedeleri	Her bir SKH'ler altında düşen Kriterlerin Sıklığının Yüzdesi				
		LEED-ND	BREEAM Communities	CASBEE_UD	DGNB NUD	GREEN STAR Community
1	Yoksulluğa Son	-	-	-	-	-
2	Açlığa son	-	-	-	-	-
3	Sağlıklı Bireyler	10.7	16.28	4.8	16.7	7.4
4	Nitelikli Eğitim	-	2.3	3 3.6	-	4.9 4
5	Toplumsal Cinsiyet eşitliği	-	-	-	-	-
6	Temiz Su ve Sıhhi Koşullar	7.14	4.65	3.57	6.67	6.17
7	Erişilebilir Temiz Enerji	10.7	4.65	4.76	6.67	3.7
8	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	-	-	-	16.6	3.7
9	Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	-	-	-	3.3	1.23
10	Eşitsizliklerin Azaltılması	-	-	-	-	-
11	Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları	35.7	51.16	39.28	56.6	40.74
12	Sorumlu Tüketim ve Üretim	7.14	4.65	4.76	-	6.17
13	İklim Eylemi	1.78	2.32	3.57	3.3	2.47
14	Sudaki Yaşam	-	-	-	-	-
15	Karasal Yaşam:	17.85	11.6	32.14	3.3	2.47
16	Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	1.78	-	1.2	3.3	2.47
17	Hedefler için Ortaklıklar	-	-	-	-	-

Tabloya göre MSD araçların SKH'lerin # 1 (“Yoksulluk”), # 2 (“Sıfır Açlık”), # 4 (“Kaliteli Eğitim”), # 5 (“Cinsiyet Eşitliği”), # 10 (“Azalan eşitsizlikler”) gibi hedeflenen bazı sosyal konular, ve # 14 (“ Suyun Altındaki Yaşam ”), MSD sistemleri tarafından dikkate alınmadı. Ayrıca, ikincisi de # 8 (“İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme”), # 9 (“Sanayi, Yenilik ve Altyapı) ve # 17 (Hedefler için Ortaklık”) gibi diğer bazı SKH'leri de kapsamamıştır. Bununla birlikte, MSD'lerin , SKH # 11'deki (“Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar”) hedeflerle ilgili fazla sayıda ön koşulu ve krediyi göz önünde bulundurmaktadır. Bu konuyu bir sonraki başlıkta ele alınmıştır.

### 4.3. Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemlerinin, Sürdürülebilir Mahalle Kriterlere Katkısı

Bütüncül ve disiplinler arası bir yaklaşım için sürdürülebilir Mahalle Tasarım Kriterleri, sürdürülebilir çevresel, sosyal ve ekonomik yönlerin entegrasyonunu ele almalıdır. Araştırmacılar, sürdürülebilirlik değerlendirmesi için kapsamlı ve entegre



bir çerçeveye ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle MSD araçlarının sürdürülebilir mahalle ilkelerini ne kadar göz önüne aldıklarına bakmak için BM-Habitat'ın üçüncü bölümde bahsettiği sürdürülebilir bir mahalle için planlamanın temel ilkeleri olarak beş madde ve sürdürülebilir kentsel tasarım hakkında değer çalışmaları kaynak olarak tablo 4.8'deki sürdürülebilir mahalle kriterleri oluşturmuştur. Tabloda sürdürülebilir mahalle tasarımı için gerekli olan ilkeler ve MSD araçlarının o ilkelere ne kadar katkıda bulunduğu gösterilmektedir.

Araçlarda ağırlık katsayıları kriterlere uygulanmaktadır, oluşturduğumuz sürdürülebilir ilkeler ve kriterler için maksimum puan yüzdeleri hesaplanmış ve Tablo 4.8'de sunulmuştur. Hesaplamanın yönetimi aşağıda bir örnekte anlatılmaktadır.

Örneğin oluşturduğumuz tablonun Su kriterin LEED ND değerlendirme sistemin puanlama sayfasında 4 kriterde, 1, 2, 4, ve 2 puan vererek ele alınmıştır ve LEED ND değerlendirme sistemin final toplam 110 puandır ve su kriterlerin toplamı (9) sistemdeki bütün kriterlerin toplam puanın yüzde sekizini oluşturmaktadır.

MSD sistemlerde kentsel tasarım ve yenilik gibi dikkate alınan kriterlerinin bu tabloya dahil edilmediği söylenmelidir.

Tablo 4.8 Seçilen 5 MSD araçların Sürdürülebilir Mahalle Kriterlere Katkısı

Kategori	Alt Kategori	Kriterler	MSD sistemlerin Puanlamada Her bir Sürdürülebilirlik Kriterler için Ulaşılabilecek Maksimum Puanların Yüzdesi				
			LEED-ND	BREEAM Community	CASBEE-UD	DGNB NUD	Green Star Community
			çevre	Kaynakların Koruma ve	Su	8	4.9
Enerji	7	6.8			9	9	2
Sağlık ve güvenlik	Sağlık	4		2	3	7.6	3
	Sihhi Su hava kirliliği						
Ulaşım	Yaya öncelikli	24		13.8	10	11.2	3
	Toplu Taşıma						
	Bisiklet yolları						
Habitat ve Yerleşim	Habitat koruma	6	22	19	10.2	12	
Ekonomik	Yaşam Döngüsü Maliyeti	Yaşam döngüsü etkisi azaltma	0	0	0	10.2	5
	Dayanıklılık ve Uyarlanabilirlik	yerel işler	3	8.9	0	6.9	5
		Ticari Altyapı					
	verim	Yerel üretim	2	1	1	1	2
		Dayanıklılık ve Uyarlanabilirlik malzeme	0	0	1	1	0
Sosyal	Yüksek yoğunluk	ulaşılabilirlik	3	4.5	3	1	2
		Dinlenme alanları	2	7.2		5.6	2
		Karma Arazi Kullanımı	4	2.1	0	0	0
	Sosyal etkileşim	Uygun fiyatlı konut	7	5.4	0	0	0
		Kültür Gelenekleri Dikkat etmek	0	0	2	1	4
		sosyal karışım	3	1	0	4.2	2
	koruma	Kültür Mirası korunması	1	1	1	0	3
		Eğitim	1	5.9	2	0	3
		Emniyet	2	0	1	1.3	2
	Kurumsal	Yöntem	Yöntem	0	9.3	0	5.4

Sürdürülebilirliğin çeşitli boyutlarının değerlendirme çerçevesine dahil edilmesine ilişkin olarak sonuçlar, tabloda anlaşıldığı gibi analizi ettiğimiz araçların tümü sürdürülebilirliğin çevre boyutunu diğer boyutlara göre daha çok katkıda alınmıştır. Sosyal boyutun kriterleri CASBEE UD tarafından fazlasıyla gözden kaçırılmıştır ve onu BRAEEM Communities, LEED ND, DGNB NUD ve Green Star Community izlemiştir. Ekonomik boyutunun kriterleri CASBEE UD haric diğer sistemler eşit miktarda katkı göstermektedir. Kurumsal boyutu LEED ND ve CASBEE UD tarafından ele alınmamış ama BREEAM Communities en üst katkıda bulunmaktadır ve onu Green Star Community ve DGNB NUD izlemektedir.

Sonuçlar mahalle gelişmelerinin sürdürülebilirliğini değerlendirmek için mümkün olan en kapsamlı kriter listesini sağlayan daha dengeli bir değerlendirme çerçevesine ulaşmak için daha fazla iyileştirmeye ihtiyaç olduğunu göstermektedir. MSD araçlarının kriterlerine verilen ağırlıkların yerel koşullar ve sorunlar ile doğrudan ilişkili olması, kategori ve kriterler birçok ortak özellik taşısa da verilen önceliklerin uluslararası ve genel geçer kabul edilmesinin başarılı bir gelişme sağlamada yetersiz kalabileceğini göstermiştir.

Burada incelenen araçlarda, çevresel ve bir dereceye kadar sosyal ölçütlerin daha az kurumsal ve ekonomik konularla ilgili olduğunu göstermektedir. Dengesiz kapsama konusundaki endişeler, temel olarak çevresel meselelere odaklanan ve sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunu hesaba katacak özel bir kriteri olmayan CASBEE-UD durumunda daha da ciddidir. Ayrıca, bu araçların, mevcut ölçütlerin birbirleri üzerindeki olası farklı boyutlar ve dolaylı etkiler arasındaki ilişkileri yakalamak için sağlam bir metodolojisinin olmadığı bulunmuştur. Bu değerlendirme, uygulamanın bütünlüğünü azaltır.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez kapsamında sürdürülebilirlik kavramı ve gelişim süreci ortaya konmuş, bu süreçte yapı ve kentsel gelişim sektörünün rolü araştırılmış, uluslar arası düzeyde kabul görmüş sertifika sistemlerinden LEED-ND, BREEAM Communitais, CASBEE UD , DGNB NUD ve Green Star Community sistemleri ayrıntılı olarak incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda varılan sonuç ve öneriler bu bölümde aktarılmaktadır.

Kent ve doğal çevre arasındaki dengenin her geçen gün giderek bozulması ve bunun insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri, bu ölçüğü sürdürülebilirlik çerçevesinde en çok tartışılan gündemlerden biri haline getirmiştir. 1970'lerden bu yana sürdürülebilirlik farklı sektörlerin stratejilerini şekillendiren ve toplumun birçok dalı tarafından kabul edilen, önemli bir yer kazanmıştır(Oktay 2015). Geçtiğimiz 30 yıl boyunca sürdürülebilirlik, bilginlerden politika yapıcılara kadar çeşitli toplum grupları arasında önemli bir bilinirlik kazanmıştır. Çeşitli konularda birçok toplantının gündeminde olmak üzere evrim geçirmiştir ve başarıların hedeflerini ve yollarını belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. İnsan yerleşimlerinin mevcut ve gelecekteki koşulları ile ilgili karar verme sürecine doğrudan katılan bir disiplin olarak planlamanın, hem şimdi hem de uzun vadede yaşam koşullarının iyileştirilmesini vurgulayan bir kavram olarak sürdürülebilirlik ile ortak birçok hedefi vardır. Dolayısıyla, planlama alanının "sürdürülebilirlik" terimiyle doldurulması şartıca değildir(Sharifi 2013).

Kentsel alanlar küresel arazi alanının çok küçük bir kısmını oluştursa da, dünya nüfusunun çoğunluğu şimdi şehirlerde yaşamaktadır ve nüfus projeksiyonları kentleşmenin geri dönüşü olmayan bir eğilim olduğunu göstermektedir. Kentsel alanlarda giderek artan insan ve kaynak yoğunluğu hem insanlar hem de çevre için büyük sonuçlar doğurmaktadır. Kentsel alanlar, küresel enerjinin% 60-80'ini tüketmektedir ve iklim değişikliği ve küresel ısınmaya katkıda bulunan temel bölgeler

arasındadır (Frolking, Milliman, Seto ve Friedl; GEA, 2012). Uygun şekilde yönetilmedikçe, kentsel alanlar düzeltilmesi uzun yıllar süren sorunlara neden olabilir. Diğer taraftan, kentsel alanlarda insan ve kaynakların yoğunlaşması, yaşam kalitesini artırmak ve aynı zamanda değerli çevresel varlıkları korumak için çabaların ve kaynakların seferber edilmesini kolaylaştıran bir fırsat penceresi olarak görülebilir.

Sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için şehirlerin ve yapıları çevrenin önemini kabul ederek, sürdürülebilirlik çabalarının büyük kısmı kentsel alanlarda yoğunlaşmaktadır. Dünyada, büyükşehir ölçeğinden belediyeler, mahalleler ve tek binaların ölçeğine kadar çeşitli seviyelerde birçok girişim bulunabilir.

Bu tezde ana odak, kentsel mahallenin sürdürülebilirliği üzerinedir. Her şehrin önemli bir yapı taşı olan mahalle, her zaman planlı ve kent düşünürlerini ilgilendiren bir nesne olmuştur. Yirminci yüzyılın ilk yıllarından bu yana önemli planlama hareketlerinin tanımları, kentsel bir birim olarak mahallenin planlanma fikirleri ve uygulamalarının geliştirilmesinde oynadığı merkezi rolü açıkça göstermektedir(Sharifi 2013).

Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme (MSD) sistemlerinin uzun bir geçmişi yoktur. 2000'li yılların başlarında ortaya çıktılar, ancak kentsel araştırmacılar ve uygulayıcılar arasında oldukça iyi bir şekilde tanındılar. İlk MSD yöntemi JSBC tarafından 2006 yılında CASBEE UD olarak geliştirilmiştir. Bunu LEED-ND, BREEAM Communities, DGNB NUD ve Green Star Community araçları izlemiştir. Sistemlerin her biri mahalleleri üç aşamada değerlendirmektedir ve son aşamada sertifika vermektedir ama Green Star Community sistemin sertifikası her beş sene yenilenmektedir. Her Sistemde mahalle ölçeği farklı fiziksel büyüklükler ile tanımlanmıştır (örneğin; BREEAM Communities ve CASBEE UD sistemlerin uygulama alanlarının alt sınırı 2 bina olup Green Star Community sistemin uygulama alanlarının alt sınırı 300 binadır. LEED ND ve DGNB NUD sistemlerin uygulama alanları ise bina sayısına göre değil yüz ölçümüne göre belirtilmiştir.) Sistemlerin her birinde mahalle ölçeği farklı fiziksel büyüklükler ile tanımlanmış olmakla birlikte, tanımlanan öncü akımlar ve yöntem kriterleri bütününde incelendiğinde getirilen çözüm önerilerinin yere özgü öncelikler ve güncel sorun alanları ile önemli derecede ilişkili olduğu gözlemlenmiştir.

Araştırmacılar ve uzmanlar çevresel değerlendirme yöntemlerinin kolayca ölçülebilir olmadığını kabul etme eğilimindedir. Ek olarak, araçların kullanımını her zaman açık değildir, "nerede ve ne zaman kullanılmaları, kimlerin kullanması gerektiği ve değerlendirmenin sonuçlarının nasıl kullanılması gerektiği" belirgin değildir (Haapio ve Viitaniemi, 2008). Bu nedenle, bu sistemler arasındaki karşılaştırmalar imkansız olmasa da genellikle zorlaşır.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefler (SKH) önceki Binyıl Kalkınma Hedefleri (BKH) ile karşılaştırıldığında sosyal, çevresel, ekonomik ve yönetsel boyutlar arasında bir dengeye ulaşmaktadır. Bu tez, seçilen MSD sistemlerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH'ler) açısından uygunluğunu analiz etmiştir. Bu araştırmadan elde edilen özel sonuçlar aşağıda verilmiştir:

- MSD araçların, kredi ve ön koşullarının çoğunu, esas olarak menşe ülkelerine ilişkin ulusal konulara yönelik sınırlı sayıda SKH'ye tahsis etmiştir. Bununla birlikte, dünya nüfusunun büyük bir bölümünü etkileyen olağanüstü sorunlar tamamen göz ardı edilmektedir. Aynı şekilde, her biri çerçeve de çevresel ve yönetsel boyutlara yönelik tercihlerini sosyal ve ekonomik kaygılara zarar vererek yansıtmıştır.
- SKH #11 ("Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar"), kentsel yerleşimlerin sürdürülebilirliğini artırmaya yönelik çeşitli hedefler ve göstergeler içermesine rağmen, geniş sürdürülebilir kalkınma kavramı diğer birçok SKH ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle, kentsel sürdürülebilirliğin doğru bir şekilde değerlendirilmesi, farklı sosyal ve ekonomik zorluklarla ilgili diğer SKH'leri de içeren daha fazla incelemeyi gerektirir.

Kentsel alanlar, bireylerin güçlü yönetim temelleri altında sosyal, ekonomik ve çevresel yönleri içeren faaliyetlerini geliştirmelerine olanak tanır. Ayrıca, gelişmekte olan ülkeler, büyük ölçüde sosyal ve ekonomik boyutlarla ilgili olan, kasaba ve şehirlerde aşırı nüfusun etkisiyle daha da kötüleşen belirli sorunlardan muzdariptir. Sonuç olarak, dört boyut, bu coğrafi alanlardaki kentsel sürdürülebilirliği değerlendirmeyi amaçlayan bir çerçeve ile eşit olarak kapsanmalıdır. MSD araçları, BM tarafından belirlenen ve ekonomik ve sosyal konularda zararlı çevresel ve yönetsel yönere yönelik önemli bir önyargı gösteren SKH'lerin çoğuna değinmese de, fakir ülkeler için yeni ve geçici bir kalkınma için geçerli bir başlangıç noktasıdır.

Sürdürülebilirliğin çeşitli boyutlarının değerlendirme çerçevesine dahil edilmesine ilişkin olarak sonuçlar, mahalle gelişmelerinin sürdürülebilirliğini değerlendirmek için mümkün olan en kapsamlı kriter listesini sağlayan daha dengeli bir değerlendirme çerçevesine ulaşmak için daha fazla iyileştirmeye ihtiyaç olduğunu göstermektedir. MSD araçlarının kriterlerine verilen ağırlıkların yerel koşullar ve sorunlar ile doğrudan ilişkili olması, kategori ve kriterler birçok ortak özellik taşısa da verilen önceliklerin uluslararası ve genel geçer kabul edilmesinin başarılı bir gelişme sağlamada yetersiz kalabileceğini göstermiştir.

Sonuçlar, burada incelenen araçlarda, çevresel ve bir dereceye kadar sosyal kriterlerin daha az kurumsal ve ekonomik konularla ilgili olduğunu göstermektedir. Dengesiz kapsama konusundaki endişeler, temel olarak çevresel meselelere odaklanan ve sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunu hesaba katacak özel bir kriteri olmayan CASBEE-UD durumunda daha da ciddidir. Ayrıca, bu araçların, mevcut kriterlerin birbirleri üzerindeki olası farklı boyutlar ve dolaylı etkiler arasındaki ilişkileri yakalamak için sağlam bir metodolojisinin olmadığı bulunmuştur. Bu değerlendirme, uygulamanın bütünlüğünü azaltır.

Sistemlerin analizi, oluşturulan kriterlerin, ulusal stratejiler, kentsel planlama yaklaşımları ve yerel özellikler ile ilişkili olarak kurgulandığını göstermiştir. Bu çerçevede birçok sistemin uluslararası olarak kabul edilmesi sürdürülebilirlik açısından önemli tartışmalara yol açmaktadır.

Sonuç olarak, MSD araçlarının hala gelişme döneminde olduğu tekrarlanmalıdır. Bu göz önüne alındığında, mevcut başarılar, yerel düzeyde sürdürülebilirlik endişelerini ele almaya yönelik nispeten tatmin edici bir ilk adım olarak görülmelidir.

## KAYNAKLAR

AlQahtany, A., Rezgui, Y., & Li, H. 2012. A proposed model for sustainable urban planning development for environmentally friendly communities. *Architectural Engineering and Design Management*. doi: 10.1080/17452007.2012.738042

Bilge C., 2007. Sürdürülebilir Çevre ve Mimari Tasarım: Mimariye Eleştirel Bir Bakış. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Berardi, U, 2011. Beyond Sustainability Assessment Systems: Upgrading Topics by Enlarging The Scale of Assessment. *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development*, 2(4), 276-282.

Blizzard, Jacquelyn L., and Leidy E. Klotz. 2012. A framework for sustainable whole systems design. *Design Studies no. 33 (5)*. doi: 10.1016/j.destud.2012.03.001

BRE Global Limited, 2014. *BREEAM Communities Technical Manual*, Hertfordshire: BRE Global Limited. <http://www.breeam.org/>.

BREEAM Communities technical manual: version: SD202 – Issue: 1.2 – Issue Date: 14/08/2017

Burberry P 1991. Saving Energy: What Matters Now, Architects Journal.

Buhaug, H. and Urdal, H., 2013. An urbanization bomb? Population growth and social disorder in cities. *Global environmental change*, 23(1), pp.1-10.



- Bribian, I.Z.; Uson, A.A.; Scarpellini, S., 2009: Life cycle assessment in buildings: State-of-the-art and simplified LCA methodology as a complement for building certification Ignacio. *Build. Environ.* 44: 2510-2520  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.05.001>
- Boyko, Christopher T, Cooper, Rachel, Davey, Caroline L, & Wootton, Andrew B. (2006). Addressing sustainability early in the urban design process. *Management of Environmental Quality: An International Journal*,
- Castrignanò, M., & Landi, A., 2013. The Renewed Meaning of Neighbourhoods in a Sustainable City Perspective. *Retrieved from rc21. org.*
- Choi, H. C., Sirakaya, E. 2006. Sustainability indicators for managing community tourism. *Tourism Management*,
- Cornwall, Andrea., 2007. Buzzwords and fuzzwords: deconstructing development discourse. *Development in Practice*,
- Campbell, S., 1996. Green cities, growing cities, just cities? Urban planning and the contradictions of sustainable development.
- Ciravoglu, 2006. Sürdürülebilirlik Düşüncesinde Mimarlığın Yeri Üzerine Alternatif Bir Yaklaşım: Mekansal Örüntünün Çevre Bilincine Etkisi. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Churchill, C. J., & Baetz, B. W., 1999. Development of decision support system for sustainable community design. *Journal of Urban Planning and Development*, 125(1), 17-35.
- Cole, R. J., 1998. Emerging trends in building environmental assessment methods. *Building Research and Information*, 26(1), 3-16.

- Cole, R.J., 2010. Environmental Assessment: Shifting Scales. In E. Ng (Ed.), *Designing High Density Cities for Social and Environmental Sustainability* (pp. 273-282). London ; Sterling, VA: Earthscan.
- Dehghanmongabadi, A., Hoşkara, Ş. Ö., & Shir Khanloo, N., 2014. Introduction to achieve sustainable neighborhoods. *International Journal of Arts and Commerce*, 3(9), 16-26.
- Derleyen: Fainstein, S., Campbell, Satterthwaite, 1996. *Readings in Planning Theory*. Blackwell Publishing.
- DGNB, 2012. New Urban Districts Version 2012. , p.1.  
<http://www.dgnb-system.de/en/>.
- DGNB, 2016. New Urban Districts Version 2016 pilot.  
<http://www.dgnb-system.de/en/>.
- European Commission, 1996. Expert Group on the Urban Environment.  
<http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/prog-en.pdf>,
- Edwards, Andres R., 2005. *The sustainability revolution : portrait of a paradigm shift*. Gabriola, BC: New Society Publishers.
- Engel–Yan, J, Kennedy, C, Saiz, S. ve Pressnail, K., 2005. Towards sustainable neighbourhood: the need to consider infrastructure interaction. *Canadian Journal of Civil Engineering*. 32 (1): 45–57.
- .Evans, J., & Jones, P., 2008. Rethinking sustainable urban regeneration: ambiguity, creativity, and the shared territory. *Environment and Planning*
- Finco, A. ve Nijkamp, P., 2001. “Pathways to Urban Sustainability”, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 3:289–302.

F. Kaid Benfield (2017): How to Create Healthy Environments for People

Frolking, Steve, Milliman, Tom, Seto, Karen C, & Friedl, Mark A. A global fingerprint of macro-scale changes in urban structure from 1999 to 2009. *Environmental Research Letters*, 8(2), 024004.

GASBEE, 2015, <http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>.

GBCA & AECOM, 2016. *Green Star Overview*, Melbourne. Green Building Council Australia ,<http://www.gbca.org.au/green-star/green-star-overview/>.

Günder S, Ergönül S, Nur Atakul N., 2009. Sürdürülebilirlik Kavramının Yapım Proje Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi. Yapım Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı, Eskişehir.

Haapio, A., 2012. Towards sustainable urban communities. *Environmental Impact Assessment Review*, 32(1), 165-169. doi: 10.1016/j.eiar.2011.08.002

Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008). A critical review of building environmental assessment tools. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469-482. doi: 10.1016/j.eiar.2008.01.002

Hakan, 2006. Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Çerçevesinde Orta Ölçekli Kentlere Dönük Kent Planlama Yöntem Önerisi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi FBE, Ankara.

Hunt, D. V., Lombardi, D. R., Rogers, C. D., & Jefferson, I., 2008. Application of sustainability indicators in decision-making processes for urban regeneration projects. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Engineering Sustainability*,

H. Sırkıntı, 2012. Sürdürülebilirlik Kapsamında Yeşil Yapım Uygulamaları ve LEED Sistemine Öneriler. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul-Türkiye,.

Holmberg, J. ve Sandbrook, R., 1992. “Sustainable Development: What Is to Be Done?

Making Development Sustainable: Redefining Institutions, Policy, and Economics”. (Ed. J. Holmberg). International Institute for Environment and Development, Island Press, Washington, USA.

Harris JM., 2000. Basic Principles Of Sustainable Development. Global Development And Environment Institute, Working Paper 00-04 June.

Hurley, J., 2011. Sustainability and master planned estates: from principles to practice. (Doctoral),RMIT University, Australia.

Häkkinen, T. (2007). Assessment of indicators for sustainable urban construction. *Civil Engineering and Environmental Systems*, 24(4), 247-259.

Hopwood, B., Mellor, M. ve O’Brien, G., 2005. “Sustainable Development: Mapping Different Approaches”, *Sustainable Development*, 13: 38–52 .

IBEC., 2007. *CASBEE for Urban Development. Technical manual 2007 edition. Institute for Building Environment and Energy Conservation. Tokyo, Japan: Institute for Building Environment and Energy Conservation.*

JSBC., 2012. CASBEE for Cities. In J. S. B. Consortium (Ed.): Japan Sustainable Building Consortium.

Kates, R.W., Parris, T.M. & Leiserowitz, A., 2005. What Is Sustainable. Policy,

Kyrkou, D., Taylor, M., Pelsmakers, S., & Karthaus, R., 2011. *Urban sustainability Assessment systems: How appropriate are global sustainability assessment systems?* Paper presented at the PLEA 2011 - 27th International Conference on Passive and Low Energy Architecture Louvain-la-Neuve, Belgium.

Keleş R., 1998. Kentbilim Terimleri Sözlüğü. İmge Kitabevi Yayınları, 224, Ankara.

Long 2016. Sustainable Neighborhood Development and Urban Evitalization in Utica,NY: A LEED ND Case Study

LEED for Neighborhood Development 2019 ,

<https://www.usgbc.org/leed/rating-systems/neighborhood-development>

Luederitz, C., Lang, D. J., & Von Wehrden, H., 2013. A systematic review of guiding principles for sustainable urban neighborhood development. *Landscape and Urban Planning*, 118, 40–52. doi:10.1016/j.landurbplan.2013.06.002

Müge Yorgancı, 2011, Sürdürülebilir Gelişme Çerçevesinde Yeşil Yerleşim Ölçütlerinin Kentsel Dönüşüm Uygulamaları Açısından Anlamı, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul,

Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD), 2002: “Breaking new ground: The report of the Mining, Minerals, and Sustainable Development Project.”

Madge P., 1993. Design Ecology, Technology: a Historiographical Review”. *Journal of Design History*, 6:149.

Manderson, A K., 2006. “A systems based framework to examine the multicontextural application of the sustainability concept”. *Environment, Development and Sustainability*.

- Mori, K., & Christodoulou, A., 2012. Review of Sustainability Indices and Indicators: Towards a New City Sustainability Index (CSI). *Environmental Impact Assessment Review*, 32, 94-106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eiar.2011.06.001>
- Oktay, S.Ö., 2015. Mahalle Ölçeğinde Sürdürülebilirlik Değerlendirme Araçlarının İrdelenmesi ve Yerele Özgü Bir Yöntem Önerisi, Doktora Tezi, Mimar Sınan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, ss. 1-232
- Reva ŞERMET, 2017, Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımlar için Sertifikasyon Sistemlerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ,
- Rydin, Y., 2007. Sustainable cities and local sustainability. In G. Atkinson, S. Dietz & E. Neumayer (Eds.), *Handbook of Sustainable Development*,
- Retzlaff, R. C., 2009. Green Buildings and Building Assessment Systems A New Area of Interest for Planners. *Journal of Planning Literature*, 24(1), 3-21. doi: 10.1177/0885412209349589
- Sev, A., 2011. A comparative analysis of building environmental assessment tools and suggestions for regional adaptations. *Civil Engineering and Environmental Systems*, 28(3), 231-245. doi:10.1080/10286608.2011.588327
- Seto, K.C., Sánchez-Rodríguez, R. and Fragkias, M., 2010. The new geography of contemporary urbanization and the environment. *Annual review of environment and resources*, 35.
- Sinha, A., Gupta, R. and Kutnar, A., 2012. Green buildings and sustainable development. *Drv. Ind.*
- Sustainable Architecture, 2002. "Building Energy Efficiency Research", İnternet Kaynağı: <http://www.arch.hku.hk/research/beer/sustain.htm#1.2> .

Sharifi, A., 2013. *Sustainability at the Neighborhood Level : Assessment Tools and the Pursuit of Sustainability*.Doktora Tezi, Nagoya Üniversitesi,Japon

Sharifi, A. & Murayama, A., 2013. A critical review of seven selected neighborhood sustainability assessment tools. *Environmental Impact Assessment Review*, 38, ss.73–87. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195925512000558>.

Sharifi, A., & Murayama, A., 2015. Viability of using global standards for neighbourhood sustainability assessment: insights from a comparative case study. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58(1), 1-23. *Assessment Tools and the Pursuit of Sustainability*.

Sustainable Development Goals

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

The International Conference on Sustainable Development (ICSD), 2019.

<http://ic-sd.org/about/>

Taner Hasdemir, 2013, *Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İçin, İstanbul Rezerv Konut Alanında, Stratejik Mekânsal Planlama İlkelerinin Belirlenmesi, Yüksek lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi FBE, İstanbul*

Turcu, C., 2012. Local experiences of urban sustainability: Researching Housing Market Renewal interventions in three English neighbourhoods. *Progress in Planning*

UN Habitat, 2013. *A new strategy of sustainable neighbourhood planning : Five Principles*, [www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org).

USGBC, 2019. *A Local Government Guide: To LEED for Neighbourhood Development*, Washington: USGBC.

- Valentin, A., & Spangenberg, J. H., 2000. A guide to community sustainability indicators. *Environmental Impact Assessment Review*,
- Wheeler, S. M., 2004. Planning for Sustainability: Creating Livable, Equitable, And Ecological Communities. New York: Routledge. <https://www.globalgoals.org/>
- World Commission on Environment and Development (WCED)., 1987.. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press. Brundtland Raporu
- Waas, T., Hugé, J., Block, T., Wright, T., Benitez-Capistros, F., & Verbruggen, A., 2014. Sustainability assessment and indicators: Tools in a decision-making strategy for sustainable development. *Sustainability*, 6(9), 5512-5534.
- Yigitcanlar, T. & Dur, F., 2010. Developing a Sustainability Assessment Model: The Sustainable Infrastructure, Land-Use, Environment and Transport Model. *Sustainability*, 2(1), ss.321–340. <http://www.mdpi.com/2071-1050/2/1/321/> [Erişim October 9, 2014]
- Zuo, Jian, Xia, Bo, Zillante, George, & Zhao, Zhenyu, 2014. “The future of sustainable building assessment tools: a case study in Australia”. In Proceedings of the 17th International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate, Springer, Shenzhen, China, ss. 91-98
- Momoh, J., & Medjdoub, B., 2018. A Global Review of the Emerging concepts of Sustainability Assessment and Sustainability Indicators in Urban Neighbourhood. *INCLUSIVE CITY GROWTH AND THE POOR: Policies, Challenges and Prospects*, 125.



## ÖZGEÇMİŞ

Nazila HALIM KHATIBZADA 1994 yılında Afghanistan'ın Samangan şehrinde doğmuştur. İlk, orta ve lise öğrenimini Afghanistan'ın başkenti olan Kabil'de tamamlamıştır. 2010 yılında Kabul Politeknik Üniversitesi Mimarlık bölümüne başlamış olup 2014 yılında mezun olmuştur. Bir sene Kabil'de Kentsel Ve iskan Bakanlığı'nda hizmet yapmıştır. 2016 yılında Türkiye Bursları'nda burs kazanıp Türkiye gelmiş bir sene dil eğitim alıp 2017 yılında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fenbilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Kentsel Tasarım Programı'nda yüksek lisans eğitimine başlamıştır.