

## KONUT VE ÇEVRESİNDE BİYOFİLİK TASARIM YAKLAŞIMI: ANKARA ÖRNEĞİ

### Biophilic Design Approach to Housing and its Environment: The Case of Ankara

Arş. Gör. Gamze SATILMIŞ<sup>1\*</sup> , Prof.Dr. Özge YALÇINER ERCOŞKUN<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir-Bölge Planlama Bölümü, 48000, Muğla, Türkiye, Orcid No: 0000-0002-9528-7758

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir-Bölge Planlama Bölümü, 6570, Ankara, Türkiye, Orcid No: 0000-0003-2734-0374

#### Makale Bilgisi

Makale Geçmişi:

Geliş	18.11.2022
Düzeltilme	21.06.2023
Kabul	21.06.2023

Anahtar Kelimeler:

*Biyofilik Tasarım,  
Biyofilik Şehircilik,  
Sürdürülebilir Kent,  
Doğa ve insan,  
Avend Beytepe,  
Sağlık*

#### ÖZ

İnsanlar doğası gereği, fiziksel ve zihinsel sağlıklarını, verimli çalışabilmeleri ve refahları için doğa ile bir arada olmaya ve temasa geçmeye ihtiyaç duymaktadır. Ancak doğayı gözardı ederek üretilen konut alanları ve kentsel yapı çevre insanın doğadan yabancılaşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle doğa ile biyolojik temas ihtiyacı, yüksek yapı ve kentleşen toplumlarda giderek büyük önem kazanmaktadır. Günümüzde insanların zamanlarının büyük çoğunluğunu geçirdiği doğal yaşam alanı, büyük çevresel tahribatın yaşandığı, doğadan kopuşun ve yabancılaşmanın olduğu konut alanları ve kentsel yapı çevre haline gelmiştir. Bu sonuçlar, modernleşme sürecinin kent yaşamına getirdiği dezavantajlar değil, bundan ziyade yanlış tasarımlarla üretilen yapı çevrelerin bir yansımasıdır. Bu nedenle biyofilik tasarım günümüz konut ve yaşam çevrelerinde benimsenmesi gereken önemli bir yaklaşımdır. Türkiye 'de biyofilik tasarım kavramı bilinmemektedir ve konut ve çevre tasarımlarına entegrasyonu sağlanamamaktadır. Bu bağlamda her boyutuyla sürdürülebilir ve insanın doğaya duyduğu ihtiyacı karşılayacak, doğa ile iç içe ve doğaya ait unsurları içeren bir yaşam alanı tasarlamayı amaçlayan biyofilik tasarımı gerçekleştirmek için neler yapılabileceğini belirlemek bu çalışma için temel amaçtır. Bu doğrultuda incelenmek üzere biyofilik tasarım konseptiyle tasarlanan Avend Beytepe konut alanı seçilmiştir. Konut alanı ve yakın çevresi belirlenen 14 biyofilik tasarım ilkesi ve bunların alt kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Sonuç olarak Avend Beytepe sağladığı %42,3 'lük başarı yüzdesi ile biyofilik tasarım için uluslararası örneklere kıyasla başarılı bir örnek olarak bulunmasa da Türkiye'de yer alan tek biyofilik konut alanı olması nedeniyle yol gösterici olarak kabul edilebileceği düşünülmektedir.

#### Article Info

Article History:

Received	18.11.2022
Revised	21.06.2023
Accepted	21.06.2023

Keywords:

*Biophilia,  
Biophilic Design,  
Biophilic Urbanism,  
Human And Nature,  
Ankara,  
Healthy*

#### ABSTRACT

Humans, by their very nature, need to be in touch with nature for their physical and mental health, to be able to work efficiently and for their well-being. However, residential areas and urban built environment produced by ignoring nature cause people to become alienated from nature. For this reason, the need for biological contact with nature is becoming increasingly important in high-built and urbanizing societies. Today, the natural habitat where people spend most of their time has become residential areas and urban built environment where great environmental destruction is experienced, separation from nature and alienation. These results are not the disadvantages that the modernization process brought to urban life, but rather a reflection of the built environments produced with wrong designs. For this reason, biophilic design is an important approach that should be adopted in today's residential and living environments. The concept of biophilic design is not known in Turkey and its integration into residential and environmental designs cannot be achieved. In this context, the main purpose of this study is to determine what can be done to realize a biophilic design, which aims to design a living space that is sustainable in all its dimensions and that will meet the need of people for nature, intertwined with nature and containing elements of nature. In this direction, Avend Beytepe residential area, which was designed with a biophilic design concept, was chosen to be examined. The residential area and its immediate surroundings were evaluated according to 14 biophilic design principles and their sub-criteria. As a result, although Avend Beytepe is not a successful example for biophilic design with a success rate of 42.5% compared to international examples, it can be considered as a guide because it is the only biophilic housing area in Turkey.

\* Corresponding author.

**To Cite This Article:** Satılmış, G., Yalçiner Ercoşkun, Ö. (2023). Konut ve Çevresinde Biyofilik Tasarım Yaklaşımı: Ankara Örneği. *Akdeniz University Journal of the Faculty of Architecture*, 2(1): 76-104.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde yaşanan çevre sorunlarının temel nedenlerinden birisinin de insan odaklı yaklaşım olduğu görülmektedir. Doğadan bağımsız, doğayı göz ardı eden ve ona üstünlük taslayan bir bakış açısıyla oluşturulan tasarımlar, insanların farkındalığını azaltarak insan-doğa arasındaki bağın zedelenmesine yol açabilmektedir ([Abdollahi ve Oktay, 2020](#)). Günümüzde teknoloji ve endüstriye dayalı olarak gelişen kent yapılarının artmasıyla birlikte insan ile doğa arasındaki temel bağ zamanla kaybolmuş ve insanın doğadan uzaklaşması kaçınılmaz olmuştur. Çünkü teknolojik müdahaleler ile hızlı bir değişim süreci yaşanmış ve bu süreç içerisinde insanlara yapay ve sağlıksız bir çevrede yaşama zorunluluğu getirilmiştir ([Gökten ve Kelkit, 2021](#)). Çevre insan ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde şekillendirilirken, benimsenen tasarım yaklaşımları, plansız büyüme, sosyal ve ekonomik eşitsizlikler, hızlı nüfus artışı, aşırı kalabalık, yetersiz altyapı, iklim değişikliği vb. etkenler insanların doğuştan gelen bir eğilimle ihtiyaç duydukları doğadan ve doğal süreçlerden kopuk kentler ve mimariler yaratmış ve insanları doğadan koparmıştır. Sonuçta da günümüz insanların vakitlerinin büyük bir kısmını harcadıkları doğal yaşam alanı, insan eliyle oluşturulan yapay çevreler olmuştur. Hatta Erwin, insan hayatının yüzde 90'lık bir kısmının kapalı mekanlarda geçtiğini belirtmiştir ([Erwin, vd., 2005](#)). Ancak insanlar fiziksel, ruhsal veya bilişsel olarak bu yeni tasarım yaklaşımlarıyla oluşturulmuş betonlaşmış, gri kentlere uyum sağlayamamışlardır. Bu durum insan hayatına fiziksel yönde dezavantaj olarak geri dönerken, aynı zamanda stres ve odaklanma zorluğu gibi bir takım psikolojik etkiler de yaşam kalitesini olumsuz etkilemiştir. [Kellert](#)'a göre ([2008](#)) bu sonuçlar, modernleşme sürecinin kent yaşamına getirdiği dezavantajlar değil, bundan ziyade yanlış tasarımlarla üretilen yapılı çevrelerin bir yansımasıdır.

Son olarak 2020 yılında karşı karşıya kalınan pandemi süreci ile insanlar evlerine kapanmış bu karantina süreci doğaya ve doğal yaşam alanlarına duyulan ihtiyacı bir kez daha gözler önüne sermiştir. Çünkü bu süreçte insanlar pandeminin getirdiği olumsuzluklardan kaçmak ve kapalı alanlardan uzaklaşabilmek için açık ve yeşil alanlara yönelmişlerdir. Bunun sonucunda kentsel alanlardan kırsal alanlara doğru tersine bir hareket başlamış böylece köy evleri artmış, çiftliklerde ve yazlık evlerde yaşam yaygınlaşmıştır. Ancak tüm insanların eşit koşullara ve olanaklara sahip olmaması kentler tasarlanırken işlevsel açık ve yeşil alanların oluşturulmasının, doğanın ve doğal süreçlerin korunmasının ve zenginleştirilmesinin gerekliliğini ön plana çıkarmıştır. Diğer bir deyişle doğanın kentsel yaşam alanlarına taşınmasını ve bu alanların doğayla iç içe olmasını amaçlayan uygulamalar gerçekleştirilmesinin önemi anlaşılmıştır ([Gür ve Kaprol, 2021](#)). Bu bağlamda bu çalışmada

doğaya dönüşten yola çıkılarak ortaya konulan, bir çözüm yolu olarak düşünülen ve “Biyofili” kavramı temel alınarak geliştirilen "biyofilik tasarım" ele alınmıştır.

Biyofili kavramı ilk olarak 1960’larda sosyolog ve psikolog olan [Erich Fromm](#) tarafından “The Heart of Man” adlı kitabında ‘yaşam ve canlılara karşı duyulan güçlü bir sevgi’ olarak tanımlanmıştır. Daha sonra Amerikalı biyolog ve evrim teorisyeni olan Edward O. Wilson ise “Doğanın Gizli Bahçesi” (In Search Of Nature) isimli çalışmasında biyofiliyi “yaşama ve gerçeğe yakın süreçlere odaklanma konusunda doğuştan gelen eğilim” olarak tanımlamış ve doğayla kurulan bağın yalnızca fizyolojik değil, aynı zamanda genetik bir temele sahip olduğunu iddia etmiştir. Biyofilik tasarım ise; her gün yaşadığımız, çalıştığımız ve öğrendiğimiz ortamlarda bireyin doğa ile bağını sürdürmek amacıyla doğadan esinlenen, insan odaklı sürdürülebilir tasarımlar oluşturma teorisi, bilimi ve pratiği olarak tanımlanmaktadır. İnsanın doğayla temas kurma ihtiyacını modern yapıları çevrede yeniden karşılamak için uğraşmaktadır.

Biyofilik tasarım literatürünün temel teması, insanlığın modern zamanlarda tasarım yaklaşımında bir şeyler kaybetmesidir. Biyofilik tasarımcıların modern şehirlerde eksik olarak gördükleri şey ise, günlük yaşamda doğayla doğuştan gelen bağlantıyı yeniden kurma ihtiyacıdır. Geleneksel mimaride doğal çevreyle iç içe geçmiş bir yapı söz konusudur. Ancak modern mimari bu kapsamını kaybetmiş durumdadır ([Soderlund ve Newman, 2015](#)). Çağdaş konut ve çevre tasarımı ile ilgili çeşitli sorunlar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şu şekilde tanımlanabilir: Birçok çağdaş konut tasarımı, doğadan kopukluk hissini ve ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkileri engelleyebilecek doğal unsurları veya özellikleri içermemektedir yani doğa ile bağ kurmamaktadır. Çağdaş konutlarda genellikle, kirleticileri içeri hapsedebilen, kapalı pencere ve kapılar kullanılmaktadır bu nedenle de konutlar kötü iç hava kalitesine sahip olmaktadır. Ayrıca yalıtım ve enerji verimliliğine öncelik vermemekte, bu da daha yüksek enerji faturalarına ve çevre üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Diğer bir sorun ise birçok konut alanında fiziksel ve zihinsel sağlığı olumlu yönde etkileyebilecek açık alanlara veya yeşilliklere yeterli erişim sağlanamamaktadır.

Dolayısıyla biyofilik tasarım günümüz kent ve mimarilerinde daha büyük rol oynaması gereken yeni bir tasarım ilkeleri ve uygulamalarıdır. Çünkü günümüzün çağdaş yapıları ortamında, insanlar doğal sistemlerin ve süreçlerin faydalarından giderek daha fazla uzaklaşmaktadır. Ancak Beatley'in de belirttiği gibi ([Beatley ve Wilson 2011](#)) "günlük dozda doğaya ihtiyaç vardır". Bu nedenle doğa ortamlarını ve doğal süreçleri yansıtan kentsel mekânlar ve binalar tasarlanması gerekmektedir. İşte tam bu noktada biyofilik tasarım ortaya

çıkılmaktadır. Bu kapsamda da biyofili ve biyofilik tasarım kavramını daha çok yaşama dahil etmek ve bu kavram üzerine yapılan araştırmaları genişletmek gelecek için çok önem kazanmaktadır. Her ne kadar bu kavramlar uzun süredir kullanılsa da yapılan çalışmaların azlığı ve çok az kişi tarafından bilinmesi nedeniyle yeni bir kavram olarak görülmektedir. Aslına bakıldığında biyofilik tasarımın geçmişi tarihi dönemlere kadar uzanmaktadır. Antik Mısır, Yunan ve Roma medeniyetleri, doğal öğeleri mimari tasarımlarına dahil etmişlerdir. Orta çağda, manastırların bahçelerinde bahçecilik faaliyetleri yapılmıştır. Yeniden doğuş dönemi (Rönesans), doğal öğeleri heykeller, resimler ve bahçe tasarımlarında kullanarak insanların doğal çevreyle yeniden bağlantı kurmasını amaçlamıştır. 19. yüzyılda, doğal öğelerin kullanımı Romantik akım tarafından popüler hale getirilmiş ve peyzaj tasarımı önem kazanmıştır. Daha sonraki yıllarda, doğal öğelerin kullanımı modern mimarlıkta ortaya çıkmış, Frank Lloyd Wright, Louis Kahn ve Alvar Aalto gibi ünlü mimarlar doğal öğeleri tasarımlarında kullanarak biyofilik tasarım yaklaşımına öncülük etmişlerdir.

2000'li yıllarda, biyofilik tasarım kavramı, Timothy Beatley, Stephen Kellert ve Elizabeth Calabrese gibi araştırmacıların çalışmaları sayesinde daha da popüler hale gelmiştir. Kellert ve Wilson tarafından biyofili kavramı, 'Biyofilik Tasarım' olarak mimarlığa taşınmıştır. Kellert ve Wilson 2005 yılında biyofili hakkındaki düşüncelerini 'Building For Life' isimli çalışmalarıyla mimarlık ortamına aktarmış ve 'Biyofilik Tasarım' kavramını ilk defa bu kitapta tanımlamış, daha sonra 2008 yılında 'Biyofilik Tasarım' kavramına özel olan 'Biophilic Design' adlı kitabı derlemişlerdir ([Çorakçı, 2016](#); [Heerwagen ve Orians, 1993](#)).

Ayrıca, Yeşil Bina Konseyi gibi kuruluşlar, biyofilik tasarımın sağlık ve refah üzerindeki olumlu etkilerine dikkat çekmiş ve bu yaklaşımın kullanımını teşvik etmiştir. Beatley, biyofilik tasarım konusunda birçok yayın ve kitap yazmıştır. Bu kitaplardan biri "Biyofilik Kentler: Doğal Dünya Nasıl Şehirlerimizi İyileştirebilir"dir. Bu kitapta, kentlerin biyofilik tasarım prensiplerine uygun olarak tasarlanması ve insanların doğal ortamlarla daha fazla etkileşim kurmalarının sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır. Kitapta ayrıca, biyofilik tasarımın şehirlerin sürdürülebilirliği ve toplumsal uyumu için önemli olduğuna da dikkat çekilmektedir. Beatley, aynı zamanda biyofilik tasarımın pratik uygulamalarını inceleyen araştırmalar da yürütmüştür. Örneğin, Richmond, Virginia'daki bir hastanenin bahçe tasarımını inceleyerek, doğal ortamların insanların iyileşme süreçlerine nasıl yardımcı olabileceğini araştırmıştır. Beatley ayrıca, dünya çapında biyofilik tasarım örneklerini de inceleyerek, bu tasarım yaklaşımının farklı kültürel ve coğrafi koşullara nasıl uyarlanabileceği konusunda da fikirler sunmuştur. Bugün dünya çapında biyofilik tasarım, mimarlık, iç tasarım, kentsel tasarım ve

peyzaj tasarımı gibi birçok alanda kullanılır birçok örnek mevcuttur. Ancak ülkemizde biyofili ve biyofilik tasarım kavramları yeni yeni yer edinmeye başlamıştır bu nedenle biyofilik tasarım kavramı tam anlamıyla bilinmemektedir ve konut ve çevre tasarımlarına entegrasyonu sağlanamamaktadır. Dolayısıyla örneklerine de çok nadir rastlanmakta ve uygulama için herhangi bir rehberde bulunmamaktadır. Oysa doğayla olan bağların koparıldığı ve temasın son derece azaldığı bu çağda insanların doğaya ihtiyaç duyduğu tartışılmaz bir gerçektir. Ancak doğaya ihtiyacı olsa da çoğu insan bu farkındalığı yitirmiş durumdadır hatta doğuştan gelen bir eğilim olsa da bu içgüdüsel bağı zamanla unutmaya başlamıştır. Dolayısıyla doğa sevgisi ve bilincini yeniden kazandırmak için bu dönemde en çok ihtiyaç duyulan şey biyofili kavramının üzerine eğilmek, onu insanların hafızlarında ve yaşadıkları çevrelerde yeniden canlandırmaktır. Bu açıdan bakıldığında kalabalıklaşan ve doğadan uzaklaşan ülkemizdeki kentsel alanlarda biyofilik tasarım ve biyofilik şehircilik yaklaşımlarının benimsenmesi önemlidir Buna yönelik olarak da ihtiyaç duyulan biyofilik şehirlerin nasıl inşa edileceği bu yaklaşımın neleri içereceği, uygulamaya nasıl geçirileceği ve bu yaklaşımın insanlara nasıl benimsetileceği konuları üzerine çalışmalar yapmak ve yayınları artırmak önemli bir konudur.

Bu araştırma, insanların yaşam kalitelerinin artırılması ve devamlılığı için doğaya ihtiyaç duydukları savından yola çıkarak doğal ortamların şehirlere geri kazandırılması ve insanların doğayla tekrar buluşturulmasını sağlamak amacıyla biyofilik şehircilik yaklaşımının ve uygulamalarının benimsendiği konut alanlarının kullanıcıya sunduğu imkânları, sürdürülebilirliğe katkısını, sağlıklı ve yaşanabilir yaşam alanı sunumunu saptamaktadır. Aynı zamanda insanın fizyolojik ve psikolojik yapısıyla uyumlu bir tasarımın neden gerekli olduğunu gerekçelendiren, çağımızın önemli problemlerinden biri olan çevresel sorunlara çözüm olarak önerilip önerilemeyeceğini araştıran ve yaşam alanlarında sağladığı avantajları ortaya koyan bir çalışma amaçlanmıştır. Belirlenen amaç doğrultusunda alan çalışması olarak seçilen Ankara'da yer alan Avend Beytepe konut alanını biyofilik tasarım açısından belirlenen 14 kritere göre değerlendirmek, her kriteri kendi içerisinde incelemek ve bütün ile ilişkisini kurmak araştırmanın hedefleridir.

Bu kapsamda biyofilik tasarım üzerine gerçekleştirilen çalışmanın biyofilik konut ve yaşam çevreleri oluşturulması konusunda büyük bir boşluğa sahip literatüre katkı sağlayacağı ve mimarlık, planlama ve kentsel tasarım alanlarında çalışma yapanlara rehber niteliğinde olacağı düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini; Ankara’da yer alan Avend Beytepe konut alanı oluşturmaktadır. Türkiye’deki ilk ve tek biyofilik tasarım konsepti adı altında üretilen konut alanı olması açısından önem taşımaktadır. Çalışma materyalini; konut alanı, konut alanı tasarımı, tasarımında kullanılan malzemeler, kat planları ve vaziyet planları, biyofilik tasarımla ilgili tanım, elemanlar, parametreler ve örnekleri içeren geniş bir literatür çalışması, kitap, makale, yüksek lisans tezleri, yazılı, sözlü kaynaklar ve internet siteleri, saha çalışması, fotoğraflar ve uydu görüntüleri oluşturmaktadır.

Çalışmanın yöntemi; literatür taraması, arazi gözlemi ve verilerin toplanması, veri inceleme, analiz edilme, verilerin değerlendirilmesi ve öneriler getirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Bu kapsamda ‘‘Biyofilik Tasarım Parametreleri’’ yöntem olarak kullanılmıştır. Biyofilik Tasarım yaklaşımı ile alanın değerlendirilmesi aşamasında Terrapin (2014)’in çalışmasından yararlanılmıştır. Çalışma kapsamlı bir literatür taraması ile konuyu ele almıştır, Literatür taraması yapılırken genel olarak uluslararası ve ulusal kurum ve kuruluşların raporları ile indeksli dergilerde yayınlanan yazı ve makaleler kullanılmıştır.

Bu kapsamda çalışmada ilk olarak, biyofilik şehircilik ve faydaları konusunda yol gösteren araştırmalar incelenmiştir. Sonrasında doğanın şehirlere yeniden taşınması ve sağlıklı ve yaşam kalitesi yüksek sürdürülebilir kentler oluşturmada bir araç olarak kullanılan biyofilik şehircilik yaklaşımı ve Türkiye’deki ve dünyadaki durumu hakkında tespitler yapılmıştır. Buradan yola çıkılarak Türkiye’de tek biyofilik konut alanı adı altında gerçekleştirilmiş olan Ankara Beytepe mahallesinde yer alan Avend Beytepe’’ konut projesi ele alınmıştır. Çalışma alanı yerinde incelenmiş, görüşme tekniği kullanılarak yönetimde çalışan sorumlu, uygulamada yer alan mimar ve peyzaj mimarından, gerekli bilgiler alınmıştır. Her meslek grubuna kendi alanlarına göre değişen içerikte sorular yöneltilmiştir. Alınan cevaplardan kriter tabloları puanlandırılırken yararlanılmıştır. Değerlendirme içeriğinin daha kapsamlı olması için konut alanı sakinleri ile anket yapılmak istense de güvenlik nedenlerinden ötürü site sakinleri ile anket yapılamamıştır.

Ryan vd. (2014) tarafından tanımlanan biyofilik tasarımın on dört parametresinden oluşan ana kriterler ve [Kellert ve Calabrese \(2015\)](#)’in ortaya koyduğu boyut ve ölçütler kullanılarak oluşturulan alt kriterlere göre konut alanı yerinde incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme ile konut alanı ve çevresinin biyofilik tasarım parametreleri ile uyumunu

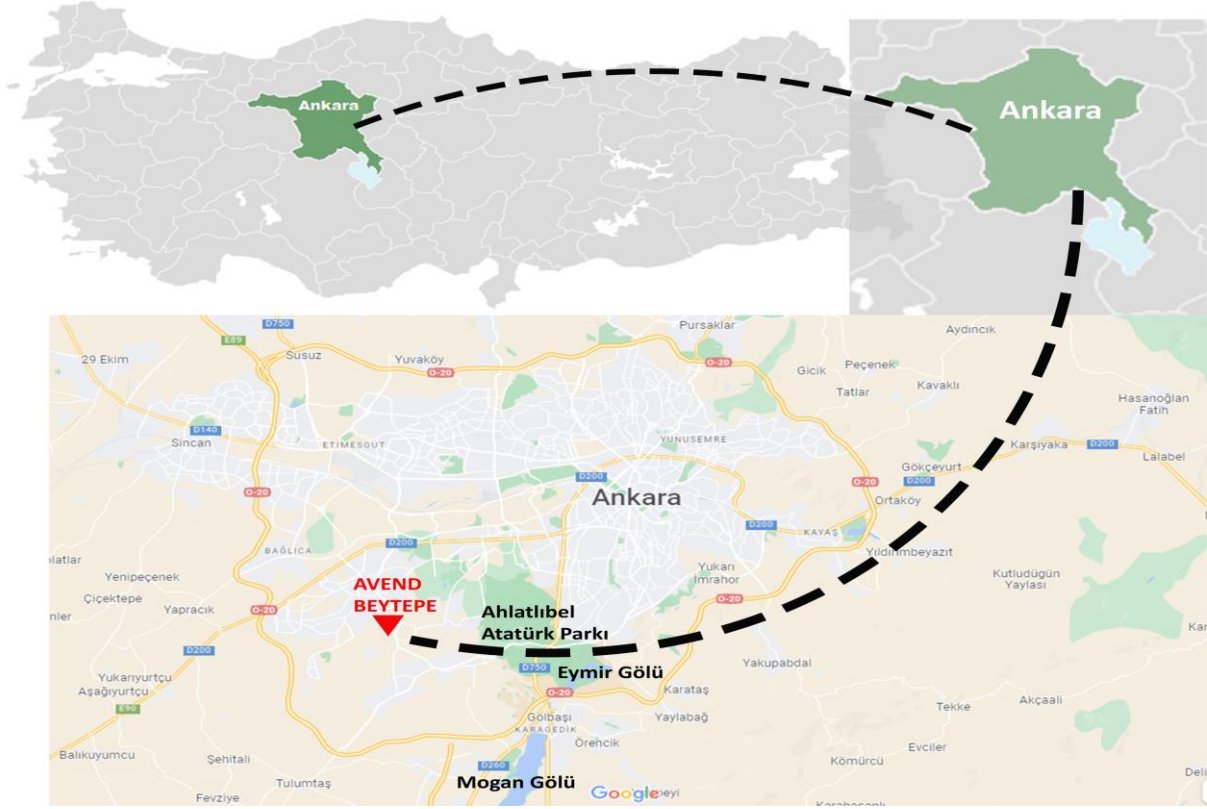
belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma yöntemine ait biyofilik tasarım yaklaşımı ile alanın değerlendirilmesi aşaması aşağıdaki ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Belirlenen ana kriterler ve alt kriterlerden oluşturulan tablolar ile çalışma alanındaki tasarım elemanlarının ve unsurlarının varlığı tek tek sorgulanmıştır. Sağlanan her kriter için 1 puan, sağlanmayan kriter için 0 puan verilmiştir. Toplam puanlar yüzdelik değere çevrilmiş ve başarı sağlanan oran belirlenmiştir. Başarı sağlanan oran içerisinde ağırlık yüzdesi en fazla olan kriterleri belirlemek için ağırlık yüzdeleri hesaplanmıştır. Ayrıca binaların birbirlerine göre güneş-gölge durumlarını göstermek için Revit programı kullanılarak dijital ortamda analizler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda biyofilik tasarım öğeleri ve projenin yeterliliği tartışılmıştır. Alanla ilgili biyofilik tasarım kavramına yönelik öneriler oluşturulmuştur. Son aşamada, genel değerlendirme tablosunun verileri doğrultusunda elde edilen bulgular ile çalışma alanı olarak seçilen Avend Beytepe konut alanının Türkiye’de yapılacak uygulamalar için iyi bir örnek olup olmayacağı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte biyofilik tasarımın on dört parametresinin, planlama ve mimarlık meslek disipliniinde alansal uygulamalar için yol gösterici olması amaçlanmıştır.

### **3. AVEND BEYTEPE KONUT PROJE ALANI'NIN BİYOFİLİK TASARIM KRİTERLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ**

#### **3.1. Avend Beytepe Konut Alanı Konumu**

Avend Beytepe konut alanı Ankara ili, Çankaya ilçesi, Beytepe mahallesinde bulunmaktadır (Şekil 1). Mahallenin yüz ölçümü 26,541km<sup>2</sup> ve 9.368 kişilik nüfusa sahiptir. Konut alanının güneydoğusunda Kanuni Sultan Süleyman Bulvarı bulunmaktadır. Konut alanının kuzeydoğusunda, yaklaşık 2 km mesafede Hacettepe üniversitesinin kampüsü yer almaktadır. Yaklaşık 15 km mesafede Mogan Gölü, 10 km mesafede Eymir Gölü yer almaktadır. Konut alanı yaklaşık 39°51'21.24"K enlem ve 32°42'33.30"D boylam koordinatlarında yer almaktadır.



**Şekil 1.** Avend Beytepe proje alan konumu  
**Figure 1.** Avend Beytepe project site location

### 3.2. Proje Tanıtımı

Avend Beytepe projesi, web sitesinde potansiyel kullanıcılarına aşağıdaki özellikleri vurgulanarak tanıtılmaktadır. Beytepe’de yer alan Avend Beytepe; özgün kimliğinin yanı sıra sunduğu olanaklar, geniş ve çeşitli peyzaj alanları ile yaşam kalitesini artıran, insan odaklı ve yenilikçi bir tasarım olarak ortaya çıkmıştır. İletişim çağında, insanların en ihtiyaç duyduğu ve en önemli bağlarından biri doğaya olan bağlıdır. Doğayla iletişim halinde olmak hem vücut hem de ruh sağlığı için hayati önem taşımaktadır. Avend Beytepe projesinde bu önemli bağı yeniden güçlendirmek amaçlanmaktadır (Şekil 2).





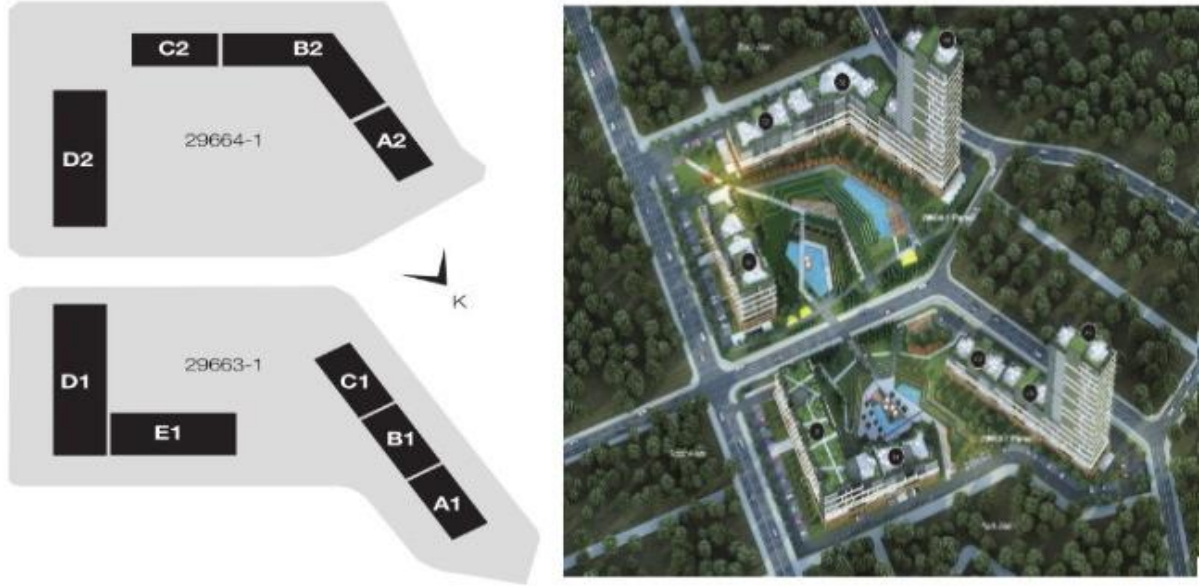
**Şekil 2.** Avend Beytepe konut projesi sloganları (Rast Group, 2019. “AvendBeytepe”. [https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND\\_Beytepe\\_Katalog\\_Web.pdf](https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND_Beytepe_Katalog_Web.pdf) / (Erişim 20.08.2022).

**Figure 2.** Avend Beytepe housing project slogans (Rast Group, 2019. “AvendBeytepe”. [https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND\\_Beytepe\\_Katalog\\_Web.pdf](https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND_Beytepe_Katalog_Web.pdf) / (Erişim 20.08.2022).

Proje 2 parselden oluşan 47.500 m<sup>2</sup> arsa alanı üzerine inşa edilen; Bahçe Dupleks, 4,5+1. 3+1 ve 2+1 olmak üzere toplam 430 daireden oluşmaktadır. Ayrıca projede farklı bitki çeşitleri ekilen 28.100 m<sup>2</sup>'lik peyzaj alanı bulunmaktadır ([Şekil 3](#)). Blokların konumlandırılmasında iki parselin de tek ve büyük bir iç avluya baktığı hissini elde etmeyi amaçlamış, bu sebeple bloklar arsa çeperlerine yerleştirilmiş ve mümkün olan en ferah yeşil alan vistası ve kullanımı sağlanmak istenmiştir.

Proje; doğadan ilham alan peyzaj tasarımı tüm blokların hâkim olduğu, büyük bir iç avlu, doğal ışık alan mekânlar, bloklarda teras kullanımlı daireler, dublekslerde önü açık bahçe kullanımı, kış bahçesi kullanımına sahip daireler, ferah kat yüksekliği, yürüyüş yolları, peyzajın merkezinde büyük su göleti, evcil hayvanlar için oluşturulan serbest dolaşım alanları, çim amfi ve açık hava sineması içermektedir.

Mevcut topoğrafyaya uyumlu şekilde oluşturulan peyzaj tasarımında, dinlenme ve toplanma alanları, çocuk oyun alanları ve yeşil alan kullanım hizmetlerinin yanı sıra, içerdiği su öğeleri ile birlikte, su kenarı rekreasyonuna da imkân sağlamıştır. Proje kapsamında yer alan aktif ve pasif rekreasyon alanlarının tüm yaş gruplarına hizmet etmesi hedeflenmiştir. Avend Beytepe, tüm bu donatılar çerçevesinde sakinlere yeşil doğa ve bitki çeşitliliği içerisinde, mevsimsel döngüyü kesintisiz şekilde yansıtan, doğayla sürekli temas halinde bir peyzaj imkânı sunmayı hedeflemiştir.



**Şekil 3.** Avend Beytepe vaziyet planı (Rast Group,2019. “AvendBeytepe”. [https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND\\_Beytepe\\_Katalog\\_Web.pdf](https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND_Beytepe_Katalog_Web.pdf) / (Erişim 20.08.2022).

**Figure 3.** Avend Beytepe site plan (Rast Group,2019. “AvendBeytepe”. [https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND\\_Beytepe\\_Katalog\\_Web.pdf](https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND_Beytepe_Katalog_Web.pdf) / (Erişim 20.08.2022).

### 3.3. Avend Beytepe Konut Alanının Biyofilik Tasarım Kriterleri ve Alt Kriterlerine Göre Detaylı İncelemesi

Bu bölümde çalışmada kullanılacak olan biyofilik tasarım değerlendirme kriterlerinin nasıl belirlendiği ve kriterlerin detaylı olarak açıklaması verilmiştir. Sonraki aşamada Avend Beytepe konut alanı belirlenen 14 ana kriter ve bu 14 kriter için oluşturulan alt kriterlere göre detaylı şekilde irdelenmiştir.

Birçok tasarımcı bilinçli olmadan biyofilik tasarımın elemanlarını kullanıyor olsa da konuyla ilgili net tanımları ve biyofilik tasarım modelini ortaya koymak daha iyi ve faydalı uygulamalar yapabilmek adına gereklidir. Uzun zamandır tasarımcılar ve konuyla ilgilenen kişiler yapılı çevrelerde yaşam kalitesini artırmak ve bireylerin kendilerini daha iyi hissedeceği mekânlar tasarlamak adına doğayla ilgili hangi elemanların kullanılması gerektiğini tanımlamak için araştırmalar yapmaktadır. Bu doğrultuda Terrapin, İlk olarak 2008 yılında Cramer ve Browning tarafından biyofilik tasarımda tanımlanan ve insan-doğa ilişkisini üç kategoriye ayıran bir kavram çerçevesinden yola çıkarak, tüm bu çalışmalar sonucunda iç ve dış çevre tasarımında uygulanabilen ve psikolojik, fizyolojik ve bilişsel olarak sağlanan faydaları merkeze alan üç kategori altında on dört biyofilik tasarım ilkesi oluşturmuştur (Tablo 1).

**Tablo 1.** Terrapin tarafından geliştirilen on dört biyofilik tasarım ilkesi ([Ryan vd., 2014](#))  
**Table 1.** *Fourteen biophilic design principles developed by Terrapin* ([Ryan et al., 2014](#))

Mekânda doğa	Doğa ile benzeşmeler	Mekânın doğası
1.Doğa ile Görsel Bağlantı	8.Biyomorfik Formlar ve Desenler	11. Beklenti
2.Doğa ile Görsel Olmayan Bağlantı	9. Doğa ile Maddi Bağlantı	12. Sığınma
3.Ritmik Olmayan Duyusal Uyarılar	10. Karmaşıklık ve Düzen	13. Gizem
4.Termal ve Hava Akışı Değişkenliği		14. Risk / Tehlike
5.Su Varlığı		
6.Dinamik ve Yaygın Işık		
7.Doğal Sistemlerle Bağlantı.		

Terapin'in bu çalışmasından sonra Vermont Üniversitesi'nde biyofilik ve ekolojik tasarım dersleri veren biyofilik tasarımın öncülerinden biri olarak kabul edilen mimar Stephen Kellert yapılı çevrede doğanın tüm oluşumlarının biyofilik tasarımı oluşturmayacağını söyleyerek anlamlı ve etkili biyofilik tasarım elde etmek için belirli kriterler veya ilkeler ortaya koymuştur. Bunlar şu şekildedir:

- Yapılı çevredeki doğa deneyimi tekrarlanmalı, devam etmeli ve sürdürülmelidir.
- Bu deneyimler, evrimsel zaman içinde insanların sağlığını, zindeliğini ve refahını geliştiren doğal dünyaya insan uyarlamalarını içermelidir.
- Belirli ekolojik ve kültürel ortamlara ve yerlere bağlılıkla sonuçlanmalıdır.
- İnsanlar ve doğa arasında, insan dışı çevreyi de içeren genişletilmiş bir topluluk duygusuyla sonuçlanan olumlu etkileşimleri teşvik etmelidirler.
- Bağlantılı, karşılıklı pekiştirici ve bütünleşik mimari çözümlerle sonuçlanmalıdır.

Bu kapsamda [Stephen Kellert ve Elizabeth F. Calabrese, 2015](#) yılında “Biyofilik Tasarım Uygulaması” başlıklı bir çalışma yayınlamışlardır. Biyofilik tasarım ile ilgili önceki literatüre bir güncelleme olarak bu makalede yapılı çevrede doğanın insan ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kullanıldığı bir çerçeve oluşturmuş, yetmiş tasarım özelliğini revize edip basitleştirmiş ve biyofilik tasarımla ilgili Ryan ve diğerlerine benzer üç deneyim ve yirmi dört özelliği tanımlamışlardır. Kellert 'in biyofilik çerçevesini tanımlayan boyutlar ve özellikler [Tablo 2](#)'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Kellert 'in biyofilik çerçevesini tanımlayan boyutlar ve özellikler ([Kellert ve Calabrese, 2015](#))

**Table 2.** *Dimensions and features that define Kellert's biophilic framework* ([Kellert and Calabrese, 2015](#))

Doğrudan doğa deneyimi	Dolaylı doğa deneyimi	Mekân ve mekân deneyimi
------------------------	-----------------------	-------------------------

• Işık	• Doğanın imgeleri	• Beklenti ve sığınma
• Hava	• Doğal malzemeler	• Organize karmaşıklık
• Su	• Doğal renkler	• Parçaların entegrasyonu
• Bitkiler	• Doğal ışık ve hava simülasyonları	• Geçiş mekânı
• Hayvanlar	• Doğal şekiller	• Hareketlilik
• Hava durumu	• Doğayı çağırmak	• Mekâna kültürel ve ekolojik
• Doğal manzaralar	• Bilgi zenginliği	bağımlılık
• Ateş	• Değişim ve zamanın patinası	
	• Doğal geometriler	
	• Biyomimikri	


Yukarıda verilen çalışmalardan yola çıkılarak Ryan ve ark. (2014) tarafından tanımlanan biyofilik tasarımın on dört parametresi ana değerlendirme kriterleri olarak belirlenmiş, yine aynı çalışmadan ve [Kellert ve Calabrese \(2015\)](#)'in ortaya koyduğu boyut ve ölçütlerden yararlanılarak da her bir ana kriter için alt kriterler oluşturulmuştur. Çalışmanın bir sonraki aşamasında konut alanı her bir ilke ve bu ilkelere ait alt kriterlere göre sırasıyla detaylı olarak incelenmiştir.



### 3.3.1. Doğa ile Görsel Bağlantı

Avend Beytepe doğa ile görsel bağlantı açısından incelendiğinde gerçek doğa elemanlarının peyzaj alanlarında kullanımına öncelik verildiği görülmektedir. Beytepe Avend projesinin topoğrafya karakterine uyumlu geliştirilmesi; eğimlerle birlikte şekillenen alanlarda görsel avantaja dönüştüren bitkisel teraslama çözümleri geliştirilmesi ele alınması ön plana çıkarılmıştır. Konut tasarımında sağlanan yönlenme ve geniş açıklıklar günde en az 5-20 dakika doğayla görsel bir bağlantıya imkân vermektedir ancak bu durum tüm konutlar için eşit değildir. Arka cephede kalan konutlar manzarayla ilişki kuramamaktadır. Konut alanı bu ilke açısından alt kriterlere göre değerlendirildiğinde 7 kriterden 3'ünü karşılayarak %42 başarı göstermiştir ([Tablo 3](#)). Başarı sağladığı kriterler su kütlesi kullanımı ve manzara oluşturma uygulamalarıdır. Doğal olarak meydana gelen, bir su kütesinin doğal akışı, Yapay olarak oluşturulan, su kütesinin mekanik akışı, Yeşil çatılar ve yaşayan yeşil duvarlar, Doğa sahnelerini tasvir eden tablolar olarak belirlenen diğer alt kriterler karşılanamamıştır.

#### **Tablo 3.** Doğa ile görsel bağlantı alt kriterler

*Table 3. Visual connection with nature sub-criteria*

Yararlanılan Elemanlar		
İç ve dış ortamda bitkiler, hayvanlar, böcekler, fosiller, toprak gibi unsurlar	1	





Havuz, akvaryum,	1	
Doğa manzaralarını gösteren video ya da tasarlanmış manzaralar	1	
<b>Toplam</b>	<b>3/7</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%42</b>	

### 3.3.2. Doğa ile Görsel Olmayan Bağlantı

Doğa ile görsel olmayan bağlantı ilkesinde belirlenen alt kriterlere göre 9 kriterden 4'ünü karşılayarak %44 başarı sağlamıştır (Tablo 4). Bu kriterler doğal havalandırma, oluşturulmuş su ve peyzaj alanlarından sağlanan suya sesli erişim ve güzel kokuların hissedilmesi ile ilgilidir. Doğada kendiliğinden var olan, güzel kokulu bitkiler ve çiçekler, Doğada kendiliğinden var olan ötücü kuşlar, akan su, yağmur, rüzgâr, dolu sesleri, Yapay olarak oluşturulmuş doğa seslerinin dijital simülasyonları, Mekanik olarak salınan doğal bitki yağları, Oluşturulmuş güzel kokulu bitkiler ve çiçekler olarak belirlenen diğer kriterler sağlanamamıştır.

**Tablo 4.** Doğa ile görsel olmayan bağlantı alt kriterler

**Table 4.** Non-visual connection with nature sub-criteria



Yararlanılan Elemanlar		
Doğal havalandırma	1	
Taş ve ahşap gibi malzemelerin kullanımı	1	
Doğal malzeme dokularını taklit eden yüzeyler	1	
Sesli veya fiziksel olarak erişilebilir su özelliği	1	
<b>Toplam</b>	<b>4/9</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%44</b>	

### 3.3.3. Ritmik Olmayan Duyusal Uyarılar

Ritmik Olmayan Duyusal Uyarılar ilkesinde belirlenen alt kriterlere göre 6 kriterden 2'sini karşılayarak %33,3 başarı sağlamıştır (Tablo 5). Bu kriterler konut alanının bulunduğu coğrafyanın sağladığı doğadan gelen sesler ve oluşturulmuş su kütlelerinden elde edilen yansımalarla ilgilidir. Güzel kokulu çiçekler, ağaçlar ve bitkiler, Yapay olarak oluşturulan ışık veya esintilerle hareket eden veya parıldayan dalgalı dokular, Tahmin edilemeyen aralıklarla yayınlanan doğa sesleri, Mekanik olarak salınan bitkisel aromalar olarak belirlenen alt kriterler sağlanamamıştır.

**Tablo 5.** Ritmik Olmayan Duyusal Uyarılar Alt Kriterler

*Table 5. Non-Rhythmic Sensory Stimuli Sub-Criteria*

Yararlanılan elemanlar		
Doğal olarak meydana gelen, bulut hareketi, esintiler, yaprak hışırtısı, su sesi, Böcek ve hayvan hareketi, kuş cıvıltısı,	1	
Su yansımaları, hareketle veya zamanla değişen gölgeler veya ışık	1	
<b>Toplam</b>	<b>2/6</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%33.3</b>	

### 3.3.4. Termal ve Hava Akışı Değişkenliği

Alanın güneş – gölge analizleri yapıların birbirlerine göre güneş-gölge durumlarını belirlemek için en uzun gün (21 Haziran, Yaz Gündönümü), en uzun gece (21 Aralık, Kış Gündönümü) ve ekinokslar (21 Mart ve 23 Eylül) için yapılmıştır. Analizler Revit programında vaziyet planı üzerinden üç boyut verilerek güneş-gölge durumları saat, gün ve ay olarak hesaplanmıştır (Tablo 6)

Yapılan gölge analizlerinde ortak peyzaj alanının çok kısıtlı bir bölgesinin güneş aldığı, konutlarının güney cepheleri dışında yapıların birbirlerinin güneşlerini engellediği ve tüm konutların adil derecede gün ışığı ve güneşten ısı kazancı sağlayamadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak Termal ve Hava Akışı Değişkenliği ilkesinde belirlenen alt kriterlere göre 7 kriterden 4'ünü karşılayarak %57 başarı sağlamıştır (Tablo 7). Bu kriterler mekânı yönlendirme, açılır pencere kullanımı ve çapraz havalandırma, parlak yüzey kullanımı ile gölge oluşumu ile ilgilidir. Güneş ısı kazancı, Mevsimsel yoğunlaşmaya sahip bitki örtüsü, Kontrol

edilebilir ısıtma havalandırma ve iklimlendirme sistemleri olarak belirlenen diğer alt kriterler karşılanamamıştır.

**Tablo 6.** Alanın güneş – gölge analizleri yapıların birbirlerine göre güneş-gölge durumları


**Table 6.** Sun-shade analyzes of the area, sun-shadow conditions of the buildings relative to each other

	07.00	13.00	16.00-17.00-19.00
21 Haziran Yaz Gündönümü			
21 Aralık, Kış Gündönümü			
21 Mart			
23 Eylül			

**Tablo 7.** Termal ve hava akışı değişkenliği alt kriterler

**Table 7.** Thermal and airflow variability sub-criteria

Yararlanılan elemanlar		
Gölge	1	
Parlak yüzey malzemeleri	1	
Mekânî yönlendirme	1	

Açılır pencereler ve çapraz havalandırma	1	
<b>Toplam</b>	<b>4/7</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%57</b>	


### 3.3.5. Su Varlığı

Avend Beytepe Projesinde de mekân çeşitliliğini arttırmak ve insanları bir arada toplamak amacıyla arazinin orta noktasında su ögesini kullanarak mekân kullanımının çeşitliliğini arttırmıştır. Bunun yanı sıra su ögesine rahatça ulaşılan bir sirkülasyon belirlenmiştir ve insanların kendini su içerisinde hissedeceği mekanlar oluşturulmuştur. Su ögesi daha büyük olarak tasarlanmak istenmiş fakat arazinin topoğrafya koşulları kendi metrajını oluşturmuştur. Su varlığı ilkesinde belirlenen alt kriterlere göre 4 kriterden 2'sini karşılayarak %50 başarı sağlamıştır (Tablo 8). Bu kriterler yağışa ve akışlara görsel erişim, yapay su alanları oluşturma ile ilgilidir. Nehir, dere, okyanus, gölet, sulak alan, gün ışığı alan akarsular, Mevsimsel arroyolar olarak belirlenen diğer alt kriterler sağlanamamıştır.

### Tablo 8. Su varlığı alt kriterler

Table 8. Water presence sub-criteria

Yararlanılan elemanlar	
Yağışa ve akışlara görsel erişim	1
Simüle edilmiş veya oluşturulmuş, su duvarı, yapay şelale, akvaryum, çeşme, su yansımaları, su manzaraları	1
<b>Toplam</b>	<b>2/4</b>
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%50</b>




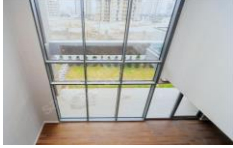

### 3.3.6. Dinamik ve Yaygın Işık

Gün ışığı faktörü ve aydınlatma koşulları değerlendirilirken Revit programında yapılan güneş analizinden yararlanılmıştır. Dinamik ve Yaygın Işık ilkesinde belirlenen alt kriterlere göre 12 kriterden 4'ünü sağlayarak %33,3 başarı sağlamıştır (Tablo 9). Bu kriterler farklı açılardan ve doğrudan belirli zamanlarda gün ışığı alma ile ilgilidir. Dağınık ortam aydınlatması, Canlı bir varlıklardan kimyasal yolla ışık üretmek, Yapay olarak oluşturulmuş, çoklu düşük parlama özellikli ışık kaynakları, aydınlık, ışık dağılımı, duvarlarda ve tavanda ortama yayılmış



aydınlatma, Gün ışığını koruyan pencere uygulamaları, İşleve ve kişiye yönelik aydınlatma, Vurgu aydınlatması, Kişisel kullanıcı karartma kontrolleri, Sirkadiyen aydınlatma olarak belirlenen diğer alt kriterler karşılanamamıştır.

**Tablo 9.** Dinamik ve yaygın ışık alt kriterler  
*Table 9. Dynamic and diffuse light sub-criteria*

Yararlanılan elemanlar		
Farklı açılardan gelen gün ışığı	1	
Doğrudan güneş ışığı,	1	
Günlük ve mevsimsel ışık	1	
Ateş, ay ve yıldız ışığı	1	
<b>Toplam</b>	<b>4/12</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>% 33.3</b>	

### 3.3.7. Doğal Sistemlerle Bağlantı


Projede kullanılan bitkiler, mevcut projenin bulunduğu coğrafyanın en uygun en verimli sürdürülebilir bitki çeşitliliği ile daha çok mevsimsel geçişlere uygun ve bitkilerin olgunlaşma süreçleri ile ele alınmaktadır. Biyofilik projelerde de bu süreç aynı şekilde ilerlemekte; arazinin ve tasarımın işleyişine göre şekil almaktadır. Örneğin, kışın yaprak döken bir bitki ile her dem yeşil bitkiler birada kullanarak arazinin daha verimli ve sağlıklı yaşam mekânlarının tasarlanmasında rol oynamaktadır. Ayrıca mevsim döngülerini renk geçişleriyle yansıtan bitkisel peyzaj düzenlemesi ve topografyanın imkân sağladığı noktalarda su öğeleri ortaya çıkarılmıştır. Bu durumda biyofilik tasarımı güçlendirmektedir. Doğal Sistemlerle Bağlantı ilkesinde belirlenen alt kriterlere göre 10 kriterden 6'sını sağlayarak %60 başarı sağlamıştır ([Tablo 10](#)). Bu kriterler su ile ilgili oluşumlar gece gökyüzü ve döngüler, günlük zamansal hareketlerle oluşan desenler ve mevsimsel yağmur suyu depolaması ile ilgilidir. Vahşi yaşam

habitlatları, Jeolojik olaylar, Sirkadyen ritme uygun simüle edilmiş gün ışığı sistemleri, Mevsimsel yağmur suyu depolaması olarak belirlenen diğer alt kriterler sağlanamamıştır.

**Tablo 10.** Doğal sistemlerle bağlantı alt kriterler

**Table 10.** *Connection with natural systems sub-criteria*

Yararlanılan elemanlar	
İklim ve hava durumu modelleri	1
Su ile ilgili oluşumlar	1
Günlük zamansal hareketlerle oluşan desenler	1
Gece gökyüzü ve döngüler	1
Mevsimsel desenler	1
Doğal malzeme	1
<b>Toplam</b>	<b>6/10</b>
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%60</b>






### 3.3.8. Biyomorfik Formlar ve Desenler

Proje biyomorfik formlar ve desenler kriterinin içerdiği unsurlar açısından değerlendirilmiştir. Belirlenen alt kriterlere göre 8 kriterden 3'ünü sağlayarak %37,5 başarı sağlamıştır (Tablo 11). Bu kriterler doğal dokuları yansıtan duvar kâğıtları, mobilya detayları, ahşap işleri, duvarcılık, duvar çıkartması, boya stili veya dokusu kullanılması ile ilgilidir. Doğadaki birçok canlıda meydana gelen sayısal diziler, Organik yapı formları, Enstalasyonlar ve bağımsız heykeller, Savan etkisi gibi yapısal sistemin düzenlenmesi, Akustik panel olarak belirlenen diğer alt kriterler sağlanamamıştır.

**Tablo 11.** Biyomorfik formlar ve desenler alt kriterler

**Table 11.** *Biomorphic forms and patterns sub-criteria*

Yararlanılan elemanlar		
Doğal dokuları yansıtan duvar kâğıtları	1	
Mobilya detayları, ahşap işleri, duvarcılık, duvar çıkartması, boya stili veya dokusu	1	
Korkuluklar, parmaklık, çitler, kapılar, mobilya formu, pencere ayrıntıları, yol ve koridor formu gibi unsurlara biçimsel olarak doğal formların yansıtılması	1	


<b>Toplam</b>	<b>3/8</b>
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%37,5</b>

### 3.3.9. Doğa ile Maddi Bağlantı

Proje doğa ile maddi bağlantı kriterinin içerdiği unsurlar açısından değerlendirilmiştir. Belirlenen alt kriterlere göre 3 kriterden yalnızca birine rastlanmış ve %33,3 başarı sağlanmıştır (Tablo 12). Başarı sağlanan kriter ise ahşap taş gibi malzemeleri duvar, cephe, mobilya, kaldırım ve köprü yapımında kullanmaktır. Doğal ahşap taneleri, deri, taş, fosil dokular, bambu gibi malzemelerin kullanılması, Doğal renk paletini özellikle yeşil tonlarını dekor elemanlarında kullanmak olarak belirlenen diğer alt kriterler sağlanamamıştır.

**Tablo 12.** Doğa ile maddi bağlantı alt kriterler

*Table 12. Material connection with nature sub-criteria*



Yararlanılan elemanlar	
Ahşap taş gibi malzemeleri duvar, cephe, mobilya, kaldırım ve köprü yapımında kullanmak	1
	
<b>Toplam</b>	<b>1/3</b>
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%33,3</b>


### 3.3.10. Karmaşıklık ve Düzen

Proje Karmaşıklık ve Düzen kriterinin içerdiği unsurlar açısından değerlendirilmiştir. Belirlenen alt kriterlere göre 4 kriterden 3'ünü sağladığı görülmüş ve %75 başarı elde edilmiştir (Tablo 13). Bu kriterler konut projesinin tasarımındaki hiyerarşik düzen ve farklı duylara hitap eden uyaranların kullanımı ile ilgilidir. Fraktal desenler, Malzeme dokusu ve çerçevesi, Pencere detayları, Çeşitli bitki kullanımı ve yerleşimi olarak belirlenen alt kriter sağlanamamıştır.

**Tablo 13.** Karmaşıklık ve düzen alt kriterler

*Table 13. Complexity and order sub-criteria*

Yararlanılan elemanlar	
Karmaşık bitki aromaları, kokuları, işitsel uyaranlar gibi dekor elemanları	1
	
Açık mekanik sistemler, cephe malzemeleri, cephe, perde ve pencere hiyerarşisi	1
	








Bina silueti, kat planı, peyzaj planı, kentsel ızgara, yaya ve trafik akışları, kaynak akışları gibi işlevsel unsurlarda bu hiyerarşik düzen	1	
<b>Toplam</b>	<b>3/7</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%75</b>	


### 3.3.11. Beklenti

Proje Beklenti kriterinin içerdiği unsurlar açısından değerlendirilmiştir. Belirlenen alt kriterlere göre 11 kriterden 9'unu sağladığı görülmüş ve %81 başarı elde edilmiştir. Bu kriterler [Tablo 14](#)'te verilmiştir. Merdiven sahanlıkları, Açık kat planları olarak belirlenen diğer alt kriterler sağlanamamıştır.

### Tablo 14. Beklenti alt kriterler

Table 14. Expectation sub-criteria

Yararlanılan elemanlar		
Binayı, pencereleri, koridorları ve çalışma mekânlarını iç veya dış mekân manzaralarına, etkinlik merkezlerine veya yaşam alanlarına yönlendirilme	1	
Mevcut olan veya planlanan küçük bitki toplulukları, su kütlesi ve insan faaliyetleri veya yaşam izlerinin çevresinde tasarım	1	
Bölme yüksekliklerinin sınırlandırılması mekânsal engelleri kaldırarak kişilerin oturarak da bir alanı görmesine izin verme	1	
6 metre odak uzaklığı sağlayarak yeterli alan derinliğe sahip, görsel engelleri kaldıran mekân deneyimi sunma	1	
Mekânın işlevine göre kullanılan bitki örtüsü ve peyzaj öğeleri	1	
Merdiven boşluklarını bina çevresine ve iç cam merdiven boşluğu duvarları ile yerleştirmek ve yüksek tavanlar kullanmak	1	
Şeffaf malzemeler,	1	
Balkonlar, Podyumlar	1	



Gölge ağaçları, su kütleleri veya insanın varlığına dair izler	1	
<b>Toplam</b>	<b>9/11</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%75</b>	

### 3.3.12. Sığınma

Proje sığınma kriterinin içerdiği unsurlar açısından değerlendirilmiş ve Sığınma kriterini oluşturan elemanlar açısından yeterli bulunmamıştır. Belirlenen alt kriterlere göre 10 kriterden üçünü sağladığı görülmüş ve %30 başarı elde edilmiştir (Tablo 15). Bu kriterler çardaklar, kapalı verandalar ve yarı gizlenmiş alanları içermektedir. Alçaltılmış tavana sahip kapalı mekânlar, Kullanıcıların aydınlatma kontrollerini sağlayabilmesine imkân verilen, diğer alanlardan farklı ışık seviyesine sahip sığınma alanları, Kabin oturma yerleri, Kanopi ağaçları, Revaklar, Kapalı yürüyüş yolları, Üç duvarlı toplantı odaları, özel ofisler, ağaç evler gibi mekânsal nitelikler olarak belirlenen diğer alt kriterler sağlanamamıştır.

**Tablo 15.** Sığınma alt kriterler

*Table 15. Refuge sub-criteria*

Yararlanılan elemanlar		
Çardaklar	1	
Kapalı verandalar	1	
Tamamen gizlenme veya buna yakın okuma, telefon, uyku, oturma vb. bölmeleri	1	
<b>Toplam</b>	<b>3/10</b>	
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%30</b>	

### 3.3.13. Gizem


Proje gizem kriterinin içerdiği unsurlar açısından değerlendirilmiştir. Gizem kriterini oluşturan elemanlara rastlanmamıştır. İnsanları bir boşluktan çekmek için kullanılan, yavaşça ortaya çıkan kıvrımlı kenarlar, keskin köşeler vb., Karanlık gölgeler veya sığ alan derinliği sağlayan stratejiler, Yeterli düzeyde belirsizlik, Akıcı formlar kaynağı belirsiz işitsel uyarılar veya titreşimler, Kıvrımlı kenarları kısmen ortaya çıkaran gözetleme pencereleri, Dolambaçlı yollar, Işık ve gölge, koku, aktivite veya hareket, gizem ortamını destekleyen tablo heykel vb. unsurların yerleştirilmesi olarak belirlenen alt kriterlerden hiç biri sağlanamamıştır.

### 3.3.14. Risk / Tehlike

Proje risk kriterinin içerdiği unsurlar açısından değerlendirilmiştir (Tablo 16). Risk kriterini oluşturan elemanlar açısından zengin olmadığı görülmüştür. Belirlenen alt kriterlere göre 5 kriterden 1'ini sağladığı görülmüş ve %20 başarı elde edilmiştir. Bu kriter şeffaf korkuluk veya zemin malzemesi kullanımı ile suyun altından, üzerinden veya içinden geçmek gibi eylemleri içermektedir. Yükseklikler, yerçekimi, su gibi unsurlarla tehlike koşullarının yaratılması, Şelale, ıslanmak, canın yanması, kontrolü kaybetmek gibi öğelerle algılanan risk unsurları oluşturma, Yüksek yürüyüş yolları balkonlu veya podyumlu çift yükseklikte atriyum, mimari konsollar, sonsuz kenarlar, tabandan tavana şeffaf cephe, yerçekimini ortadan kaldıran ya da bu hissi veren deneyimler veya nesnelere, Aktif bir bal arısı arı kovanına veya yırtıcı hayvanlara yakınlık, örümceklerin veya yılanların gerçek boyutlu fotoğrafları vb. olarak belirlenen diğer alt kriterler karşılanamamıştır.

**Tablo 16.** Risk / tehlike alt kriterler

**Table 16.** Risk / peril sub-criteria

Yararlanılan elemanlar	
Şeffaf korkuluk veya zemin, suyun altından, üzerinden veya içinden geçmek	1
	
<b>Toplam</b>	<b>1/5</b>
<b>Başarı yüzdesi</b>	<b>%20</b>

### 3.4. Değerlendirme

Avend Beytepe projesi 14 ana kriter ve alt kriterlerle biyofilik tasarım ilkeleri kapsamında değerlendirilmiştir. Projenin değerlendirme ölçütüne göre 14 kriterden elde edebileceği maksimum puan 104 iken aldığı 44 puan ile %42,3'lik bir başarı sağlayabilmiştir. %42,3'lük başarıyı (43 puanı) ağırlıklı olarak doğal sistemlerle bağlantı (%13,6) ve beklenti (%20,4) kriterlerinden elde etmiştir (Tablo 17).

Biyofilik yerleşimlerde; doğayı, doğaya ait unsurları ve süreçleri yaşam alanlarının tasarımına taşımak ve doğayla iç içe olma, doğada daha fazla vakit geçirme, insana doğayı yeniden kazandırma temel hedefler olmalıdır. Oliver Heath'a göre; "biyofilik tasarım doğayı dışarıdan içeriye getirmek değil, doğanın birçok yönüyle bağlantı kurdurabilmek ve bu bağlantıyı güçlendirebilmektir." Bu açıdan sadece doğal unsurları mekâna taşımak yeterli değildir, bu unsurların insanda farklı duyuları harekete geçirecek, insan ve doğa arasındaki bağı farklı boyutlarda güçlendirecek şekilde tasarımda kullanılması gerekmektedir (Erbay, 2018).

Bu açıdan proje biyofilik tasarım hedefiyle ortaya çıkmış olsa da tam anlamıyla biyofilik tasarımı yansıtmadığı gözlenmiştir. Termal ve hava akışı değişkenliği, suyun varlığı, doğal sistemlerle bağlantı, karmaşıklık ve düzen, beklenti kriterleri açısından olumlu çalışmalar olsa da insanların doğada vakit geçirmesi, doğadaymış gibi hissetmesi doğaya ait unsurların tasarımın tüm süreçlerine yansıtılması anlamında zayıf kalmıştır.

**Tablo 17.** Beytepe Avend projesi seçilen ve ayrıntılı olarak incelenen 14 ana kriter

**Table 17.** Beytepe Avend project selected and examined in detail 14 main criteria

Seçilen kriterler	Maximum puan	Alınan puan	Başarı yüzdesi	Ağırlık yüzdesi
Doğa ile görsel bağlantı.	7	3	%42	%6,8
Doğa ile görsel olmayan bağlantı.	9	4	%44	%9
Ritmik olmayan duyuşal uyarılar	6	2	%33,3	%4,5
Termal ve hava akışı değişkenliği	7	4	%57	%9
Su varlığı	4	2	%50	%4,5
Dinamik ve yaygın ışık	12	4	%33,3	%9
Doğal sistemlerle bağlantı	10	6	%60	%13,6
Biyomorfik formlar ve desenler	8	3	%37,5	%6,8
Doğa ile maddi bağlantı	3	1	%33,3	%2,2
Karmaşıklık ve düzen	4	3	%75	%6,8
Beklenti	12	9	%75	%20,4
Sığınma	10	3	%30	%6,8
Gizem	7	0	%0.00	%0.00
Risk/ tehlike	5	1	%20	%2,2
<b>Toplam</b>	<b>104</b>	<b>44</b>	<b>%42,30</b>	

Yapay çevre söz konusu olduğunda, biyofilik tasarımın yer duygusu ve bina tasarım şemasının konumuyla doğrudan bir ilişkisi olduğu söylenebilir. Çevresiyle herhangi bir bağlantı kurmaya çalışmayan tasarım, peyzaja aitmiş gibi hissettirmemektedir Konut alanının topoğrafya karakterine uyumlu geliştirilmesi; eğimlerle birlikte şekillenen alanlarda görsel avantaja dönüştüren bitkisel teraslama çözümleri geliştirilmesi olumlu değerlendirilmiştir. Proje biyofilik yerleşim olarak nitelendirilmiş reklamları da buna göre yapılmıştır. Ancak tasarlanan proje ile uygulama arasında farklar olduğu görülmüş ve projenin biyofilik tasarım kriterlerinin çoğunu karşılamadığı ve daha çok peyzaj uygulamalarıyla kısıtlı kaldığı gözlenmiştir. Proje tanıtımında; “konutlar arasında yeşil bir vaha içerisinde günün stresinden uzak nefes alacağımız, yeşili kucaklayacağımız, bitki çeşitliliği içerisinde mevsimsel döngüyü yaşayacağımız peyzaj alanları tasarlanmıştır” ifadesi yer almaktadır. Ancak peyzaj uygulamalarının da oluşturulmak istenen bitki çeşitliliği ve yoğunluğu bakımından başarısız

olduğu tespit edilmiştir. Kütlelerin ortasında sıkışıp kalan açık yeşil alanlar tam anlamıyla doğayla içi içe olma, doğayla bütünleşme kavramlarını karşılayamamıştır. Yeşil alanlar sosyalleşme ve etkileşim alanlarıyla tam anlamıyla desteklenememiştir. Açık ve yeşil alanların kütleleri de içine alarak canlı duvarlar, çatı bahçeleri, yenebilir bahçe, iç mekân bitkileri uygulamalarıyla desteklenerek ve bitki çeşitliği ve yoğunluğunun artırılarak daha sürdürülebilir ve biyofilik hale getirilebileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan konut ve çalışma alanı tasarımında kullanılan bazı uygulamalar insanlara açık havada olma deneyimini yapılı çevrede sunma fırsatı vermektedir. Şeffaf duvar bölmeleri, büyük pencereler, balkonlar, geniş sahanlıklar, açık plan alanlar ve uzun koridorlar gibi unsurlar bunu uygulamanın birer yolu olmaktadır. Avend Beytepe mimari kurgusuyla bu anlamda da başarılı bir örnek sergilemektedir.

Küçük açıklıklardan kesitler sunarak ufak bakış fırsatlarıyla gizem ortamları yaratmak, insanları daha fazlasını keşfetmeye teşvik etmek ve tasarımda sürpriz alanlar oluşturmak biyofilik tasarımda önemli bir unsurdur. Beklenmedik nişler veya girintiler içeren alanlar, tavan ve zemin yükseklikleriyle oynamak, kapalı bir alandan açık alana veya dar bir geçitten geniş bir alana geçmek, kavisli duvarlar veya kavisli yürüyüş yolları, ışık ve gölgeyle oynamak, karanlık köşeler oluşturmak, gibi farklılıklar alanı daha gizemli hale getirebilmekte ve kolayca anlaşılabilir ve tahmin edilebilir bir alan olmaktan çıkarabilmektedir ([İrfanoğlu ve Suri, 2022](#)) Konut alanının tasarımına bakıldığında gizem kriterine ait hiçbir eleman bulunamamıştır. Açık alanlarda oluşturulacak gizli bahçe alanları, dolambaçlı yollar ve labirentler gibi bireyleri içine çekerek merak duygusunu uyandıracak ve keşfetme isteğini tetikleyecek kullanımlarla bu ilkenin desteklenebileceği düşünülmektedir.

Ayrıca konut alanlarının yüksek olması insan ölçeğinin kaybedilmesi, doğayla ve toprakla irtibatın kopmasına neden olmuştur. Yine konut alanlarının iç tasarımına da biyofilik ilkeler tam anlamıyla yansıtılamamıştır. Biyofilik tasarım kapsamında bireylere iyi gelen doğaya ait özellikler ve doğal süreçleri referans almak faydalı olmaktadır. Örneğin doğadaki zengin renk yelpazesi ve oranı kullanılarak bir mekân oluşturulduğunda bu renkler biyofilik tasarımı destekleyici yönde olmaktadır. Avend Beytepe bu anlamda başarılıdır, konut alanında doğal toprak ve mineral pigmentlerin renkleri kullanılmış ve olumlu hisler uyandıran iç mekanlar oluşturulmuştur.

Günümüzde kentsel ortamlarda doğal ışığa erişim önemli bir sorun olmakta, insanlar çoğunlukla yapay ışıkla aydınlatılan binalarda yaşamakta ve ihtiyaç duyduğu doğal ışıktan gerektiği gibi yararlanamamaktadır. Bir yapıya çok sayıda cam yüzey eklemek her durumda iyi



bir çözüm olmamaktadır. Güneş ışığını direkt almak göz kamaştırıcı olabilmekte ve ortam ısını rahatsız edici derecede artırabilmektedir. Bazı durumlarda dolaylı ışık veya buzlu cam gibi filtrelenmiş doğal ışık kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır. Avend Beytepe de işlevine göre bazı bölümlerde bu farklılaşmanın yapılması projenin daha başarılı olmasını sağlayacaktır. Ayrıca konut alanında bazı odalarda doğal aydınlatmaya ve havalandırmaya imkân sağlayacak pencereler bulunmamaktadır. Bu da konut alanının biyofilik olma hedefini olumsuz yönde etkilemektedir.

Biyofilik tasarımda risk unsurları, doğal dünyanın belirsizliklerini ve heyecanını yapay çevrelere taşıyarak insanların doğayla daha yakın bir ilişki kurmasını sağlayabilir. Ancak her tasarım unsuru gibi, risk unsurları da güvenlik önlemleri ve kullanıcıların rahatlığı gözetilerek dikkatlice planlanmalıdır. Binaların veya yaşam alanlarının güvenli olması gerekir, ancak heyecan duygusunu tetikleyen 'kontrollü risk' unsurları biyofilik tasarıma dahil edilebilir. Cam tabanlı yürüyüş yolları, cam zeminli teraslar vb. boşluğa ve düşme riskine karşı bir algı oluşturarak risk duygusunu tetikleyebilir. Yüksek seyir noktaları, tırmanma duvarları su üstünden geçilecek köprüler, yüzer platformlar, su altından geçilen alanlar, basamak taşları, tahmin edilemeyen mekanlar, köprüler ve yükseltilmiş platformlar gibi unsurlar yapay çevreye doğadaki canlılık duygusunu getirebilmektedir. Avend Beytepe de bu unsurlara da rastlanmamıştır. Bu elemanlardan bazıları konut alanının peyzajında, balkon ve teras alanlarında, merdivenlerde vb. yerlerde kullanılmasının risk ögesini destekleyeceği düşünülmektedir.

Son olarak konut alanında biyofilik tasarımı destekleyici unsurlar olan yağmur suyundan kazanç, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanma, atık yönetim sistemi gibi uygulamalara da yer verilmemektedir. Bu durumda projeyi sürdürülebilirlik olgusundan biraz daha uzaklaştırmaktadır. Bu doğrultuda konut alanına doğal süreçleri ve döngüleri vurgulayan unsurlar olan yağmur suyundan kazanç, yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji etkin kullanımların entegre edilmesi biyofili olgusuna katkı sağlayacaktır.

Değerlendirme sonuçları çalışmanın başında ortaya konan Türkiye 'de biyofilik tasarım kavramı tam anlamıyla bilinmemektedir ve konut ve çevre tasarımlarına entegrasyonu sağlanamamaktadır savını büyük ölçüde desteklemiştir. Ancak Avend Beytepe sağladığı %42,3 'lük başarı yüzdesi ile biyofilik tasarım için uluslararası örneklere kıyasla başarılı bir örnek olarak bulunmasa da Türkiye 'de yer alan tek biyofilik konut alanı olması nedeniyle yol gösterici olarak kabul edilebilir.

#### 4. SONUÇ

İnsan eliyle oluşturulan yapılı çevrelerin arttığı ve doğanın giderek yok olduğu antroposen çağda insanlar pek çok çevresel, ekonomik ve sağlıksal sorunla başetmektedir. Bunun çözümü ise aslında insanın varoluşundan beri içinde evrildiği doğayı ona geri vermektir. Çünkü insanların doğaya olan ve doğuştan gelen ihtiyaçları üzerine yapılan araştırmalar, doğal dünyanın insan ruhunun tamamlayıcı bir parçası olduğunu öne sürmektedir. İnsanların doğayla etkileşim halinde oldukları sürece kimlik duyguları, fiziksel ve duygusal gelişimleri, bilişsel kapasiteleri, estetik ve ruhsal deneyimleri üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu temel bir gerçektir. Yapılı çevreler bu temel gerçeği göz ardı ederek, tasarlanıp inşa edildiğinde, yalnızca doğal dünyaya zarar vermekle kalmayıp, insan deneyiminin kalitesini de azaltmakta ve insan sağlığını da olumsuz etkilemektedir ([Pollack, 2006](#)). İnsanoğlu fiziksel, ruhsal hatta kalıtsal açıdan doğaya bağlıdır. Her ne kadar araya mesafe girse de geçmişten gelen bağları sayesinde insanlar doğaya olan çekimlerini hala sürdürmektedir. Bu bağları kesmek mümkün değildir ancak doğru bir tasarımla yapay çevrelerde de doğanın hissedilmesi mümkündür. Doğa ile insan arasındaki ilişkiyi güçlendirmek ve doğal yaşam alanlarının yapay çevrelerle buluşmasını sağlamak amacıyla geliştirilen bir tasarım anlayışı olan biyofilik tasarım insan-doğa-mekân-tasarım kavramlarını birleştirici bir rol üstlenmektedir.

Biyofilik tasarım yalnızca fonksiyonelliği ve estetiği amaç edinmeyip aynı zamanda insanın bedensel ve zihinsel refahını iyileştirmeyi de kapsamaktadır. Biyofilik tasarımın başarılı bir şekilde uygulanması fiziksel, zihinsel, davranışsal, çevresel ve ekonomik yönden fayda sağlamakta, birçok avantajını da beraberinde getirmektedir. Biyofilik tasarım çok sayıda kentliye yakın bol doğa ortamlarının bulunması, doğal sesler, manzaralar ve şekiller barındırması, yapılı çevreyi doğayla içi içe geçirmesi, doğadan ilham alması gibi özellikler taşımasının yanı sıra, insanlara doğadaymış gibi hissettirmek, doğayla kopan bağlarını yeniden kurmak için yenilikçi yöntemlerde sunmaktadır. Araştırmalar, sürdürülebilir ve akıllı biyofilik şehirlerin diğerlerine göre daha yüksek bir yaşam kalitesi sunduğunu ve giderek yaşam kalitesi standartlarını arttırdığını göstermektedir. Yine doğal malzemelerin kullanımı ile binaları ve kentsel alanları daha işlevsel ve güzel hale getirerek doğal dünyayla bağlantı hissi yaratmakta, insanları belirli manzaralara veya kültürel geleneklere bağlayan tasarımlar aracılığıyla belirli yerlere bağlanma hissini de oluşturmaktadır. Fiziksel olarak; daha düşük kan basıncı, zindeliği ve sağlığı artırma, hastalanma riskini azaltma ve daha hızlı iyileşme sağlarken, zihinsel olarak; memnuniyet ve motivasyonu artırma, kaygı ve stres yönetimini geliştirme, yaratıcılığı artırma gibi faydalar sağlamaktadır. Ayrıca olumlu davranış değişikliği, artan dikkat ve konsantrasyon,

daha dışa dönük bireyler ve sosyalleşmenin artması, daha az düşmanlık ve saldırganlık duygusu geliştirme gibi katkıları da bulunmaktadır ([Kellert ve Galabrese, 2015](#)). Bu uygulamalarının insanlar üzerindeki olumlu etkilerinin yanında kent ekolojisine de katkı sağladığı görülmektedir. Biyofilik şehircilik, hava kalitesi, CO<sub>2</sub> azaltma, mikro iklimlendirme faydaları, taşkın kontrolü ve su kalitesi, gıda üretimi ve ekonomik faydalar dahil olmak üzere çok çeşitli ekosistem hizmetleri de sunmaktadır ([Russo ve Cirella 2017](#)).

Bütün bu bilgiler ışığında biyofilik tasarım ve biyofilik şehir çalışmaları ve uygulamalarının, çevre ve insan sağlığının geleceği ve devamlılığı için ne kadar kritik olduğu açıkça görülmektedir. Bu kapsamda da şehirlerin yerel ve bölgesel doğayı geliştirmek ve yeniden büyütmek için önemli adımlar atması gerekmektedir. Şehirlerde zaten var olan doğayı korumak, restore etmek, genişletmek ve yeni doğa formları eklemek için yeni yollar bulmak veya yaratmak yirmi birinci yüzyılın en büyük gereksinimlerindedir. Çünkü doğa isteğe bağlı değildir, modern kent yaşamının gerekli bir niteliğidir. Bu nedenle kentsel yapıları çevreler tasarlanırken doğa ve doğaya ait unsurlar tasarımın vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilmelidir. Bu kapsamda kentsel yapıları çevrenin vazgeçilemez parçası olan konut alanları ve yakın çevresi de bu anlayışla ele alınmalıdır.

Ayrıca doğanın insanlara geri kazandırılması; insanların fiziksel ve zihinsel sağlıklarının iyileşmesi, çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması ve desteklenmesi için biyofilik tasarım kriterleri enerji etkin ve ekolojik tasarım gibi sürdürülebilir tasarım anlayışlarıyla birlikte ele alınmalı ve uygulama alanları genişletilmelidir. Kentsel tasarımcıların, şehir plancıların, mimarların, peyzaj mimarlarının ve politika üreticilerinin biyofilik mimari ve kentleşme konusunda farkındalıklarının geliştirilmesi, biyofili bilincinin yükseltilmesi ve mesleki eğitim sürecinde bu konuyu temel alan tasarım yaklaşımlarına ve projelerine de yer verilmesiyle ülkemizde de nitelikli biyofilik tasarım uygulamalarının yapılabileceği düşünülmektedir. Ancak bu anlayış sadece yapıları çevrede uygulamalara yansıtılan ilkelerden ibaret kalmamalıdır. Biyofili her ne kadar doğuştan gelen eğilim olarak tanımlansa da aslında bir bilinçtir. Bu nedenle biyofilik uygulamaların devamlılığı için bu bilincin insanlara benimsetilmesi ve sürekli hafızalarında canlı tutulmasıyla farkındalık oluşturulması gerekmektedir. İnsanlara biyofilik tasarımın ne olduğunu ve faydalarını anlatan bilinçlendirme kampanyaları düzenlemek önemlidir. Seminerler, konferanslar, eğitim programları ve medya aracılığıyla geniş kitlelere ulaşarak, biyofilik tasarımın yaygınlaşmasını desteklenmelidir. Yine hükümetler yeşil bina sertifikasyon sistemlerine biyofilik tasarım unsurlarını dahil etmek, yapı sektöründe biyofilik tasarımın benimsenmesini teşvik etmek gibi

politikalar ve standartlar geliştirerek biyofilik tasarım uygulamalarının ülkemizde daha fazla yer edinmesini sağlamalıdır.

Sonuç olarak uygun koşullar sağlandığında kentsel planlama çalışmaları, hızlı nüfus artışı, kullanım yoğunluğu ve doğanın tekrar şehirlere entegre edilmesi gibi çağdaş sorunların çözümüne yönelik olarak geliştirilen koşullara adapte olmaya devam ettikçe biyofilik tasarım yaklaşımı ve uygulamalarının hem konut alanları tasarımında hem de şehir ve bölge planlarında çok daha fazla yer edinmesi beklenmektedir.

### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Bu makale birinci yazarın yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

### **KAYNAKLAR**

- Abdollahi, S., Oktay, H., 2020. Çevre Estetiğinde Kullanılan Modellerin Değerlendirilmesi ve Biyofilya Bağlamında Yeni Bir Model Önerisi. *Yedi*, (23), 75-86.
- Beatley, T. ve Wilson, E. O. 2011. *Biophilic cities: Integrating nature into urban design and planning*. Island Press.
- Çorakçı, R. E. 2016. İç mimarlıkta biyofilik tasarım ilkelerinin belirlenmesi [Doktora Tezi]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Erbay, M. 2018. İç Mekânda Güncel Bir Söylem: “Biyofilik Tasarım” ve Uygulama Örneği Olarak Memorial Bahçelievler Hastanesi, 2. Ulusal İç Mimari Tasarım Sempozyumu, KTÜ İç Mimarlık Bölümü, Trabzon, Tasarıma Dair Güncel Söylemler, 23–31
- Erwin, E.A., Custis, N., Ronmark, E. 2005. Asthma and indoor air: contrasts in the dose response to cat and dust-mite. *Indoor air*. 15(10), 33-39.
- Fromm, E. 1964. *The heart of man*. Harper & Row Publishers. New York.
- Gökten, İ., Kelkit, A., 2021. Ankara İmrahor Vadisi ve İncesu Deresinin biyofilik tasarım yaklaşımı içinde değerlendirilmesi. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(1), 71-78.
- Gür, M., Kaprol, M., 2021. The Participation of Biophilic Design in the Design of the Post-Pandemic Living Space (Eds.), *Emerging Approaches in Design and New Connections*

with Nature, Pennsylvania, IGI Global, pp.75-106. DOI: 10.4018/978-1-7998-6725-8.ch004

Heerwagen, J. H., and Orians, G. H. 1993. Humans, habitats, and aesthetics. In S. R. Kellert and E. O. Wilson, (Eds.). *The biophilia hypothesis* (pp. 138-172). Washington DC: Island Press.

İrfanoğlu, H. İ., Suri, L., 2022. Biyofilik Tasarım Kriterlerinin Mekanlar Üzerinden Değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 21(41), 95-116.

Kellert, S. R., 2008. Dimensions, Elements, Attributes of Biophilic Design. In Kellert, Heerwagen & Mador (Eds.), *Biophilic Design*. Hoboken, NJ: Wiley, pp 3–19

Kellert, S. R., Heerwagen, J., Mador, M., 2011. *Biophilic design: the theory, science and practice of bringing buildings to life*. John Wiley & Sons.

Kellert, S., Calabrese, E., 2015. *The Practice of Biophilic Design*. Retrived April 11, 2021 from [www.biophilic-design.com](http://www.biophilic-design.com)

Pollack, M. H. 2006. Telomere shortening and mood disorders: preliminary support for a chronic stress model of accelerated aging. *Biological Psychiatry*, 60(5), 432-435.

Rast Group, 2019. “AvendBeytepe”. [https:// www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads /2019/03/AVEND \\_Beytepe\\_Katalog\\_Web.pdf](https://www.avendbeytepe.com/wpcontent/uploads/2019/03/AVEND_Beytepe_Katalog_Web.pdf) / (Erişim 20.08.2022)

Russo, A., Cirella, G. T., 2017. *Biophilic Cities: planning for sustainable and smart urban environments* (Eds.), Global Policy and Observer Research Foundation, London, pp. 153-159. ISBN 9788186818299

Ryan, C. O., Browning, W. D., Clancy, J. O., 2014. *14 Patterns of Biophilic Design; Improving Health & Well-Being in the Built Environment*. Retrieved April 10, 2021 from <https://www.terrabinbrightgreen.com/publications/>

Soderlund, J., Newman, P., 2015. Biophilic architecture: A review of the rationale and outcomes. *AIMS Environmental Science*, 2(4):950-969. <https://doi.org/10.3934/environsci.2015.4.950>.