

# Sürdürülebilir Mekânlar Yaratmada Tasarım ve Planlamanın Rolü

The Role of 'Design and Planning'  
in Sustainable Interior Spaces

**Öğr.Gör. Selin Mutdoğan**

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi  
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü  
selinse@hacettepe.edu.tr

**Öz:** Sürdürülebilir yapılar tasarlamak için doğaya, yapının yakın çevresine zarar veremeyecek, az enerji ve kaynak tüketecek ve kullanıcının psikolojik, fizyolojik ve mekânsal ihtiyacına cevap verecek niteliklere sahip uygulamalar, sistemler ve malzemeler kullanılması bir gereklilik olarak görülmektedir. Bu yaklaşım inşaat aşamasından başlayarak bitirme işlerine kadar devam etmekte yapı kullanılmaya başlandığında da kullanıcı memnuniyeti ile ilgili değerlendirme yapılmaktadır. Bütün bu süreçte yapının ömrünü uzatmak için farklı kullanıcılar ve değişen işlevlere cevap verecek iç mekânlar tasarlamak önemlidir. Bu niteliklere sahip iç mekânlar ancak tasarım ve planlama aşamasında hayata geçirilen sürdürülebilirlik kriterleri ile mümkündür. Makale kapsamında sürdürülebilir yapıların tasarım ve planlamadaki kriterleri olan mekânsal stratejiler, sosyo-kültürel faktörler, evrensel tasarım ve deprem alt başlıkları incelenerek bu kriterlerin uygulandığı örnekler üzerinde durulmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Sürdürülebilir Mimari, Tasarım, İç Mekân.

**Abstract:** To design sustainable buildings, should be considered systems, applications and materials that consume less energy, respect to nature and meet the user's psychological, physiological and spatial needs. This approach starting from the construction site and will continue to the finishing materials of interiors. It is important that to design interiors which respond different users needs and different functions to extend the lifetime of the building. Only way to achieve these kinds of interiors is to consider sustainable criteria at design and planning stage of the building. These criteria are spatial strategies, universal design, socio-cultural factors and earthquake. In this work, analyze these criteria of sustainable buildings with the selected examples.

**Keywords:** Sustainable Architecture, Design, Interior Space.

## Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik, 1970'den beri gittikçe önem kazanan bir kavramdır. Temel anlamda sürdürülebilirlik, günümüzde sosyal, ekonomik, politik ve çevresel uygulamaların gelecek nesilleri ne kadar düşündüğü ve bu uygulamaların gelecek kuşakların da iyi koşullarda yaşayabilmeleri için nasıl olmaları gerektiği ile ilgilidir. Sürdürülebilirlik çalışmaları çevresel araştırmalarla başlamış fakat zaman içinde sosyal ve kültürel bağlamdaki araştırmalarla bütüncül bir yaklaşıma ulaşmıştır (Perkins & Thorns, 1999, s. 49).

Bu araştırmalar sırasında sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya çıkmıştır. Her türlü sistemin süresiz olarak üretim yapabilmesinin ön koşulu olarak görünen sürdürülebilir kalkınma kavramı resmi kaynaklarda ilk defa 1987 yılında Brundtland Komisyonu olarak bilinen Dünya Çevre Komisyonunun 'Bizim Ortak Geleceğimiz' adlı raporunda kullanılmıştır. Bu toplantıda çevresel sorunların politik platformlarda tartışılması gerekliliği ortaya konmuş, 'Çevre' ve 'kalkınma' kelimeleri ilk defa birlikte kullanılmıştır. Brundtland Komisyonu'nun başkanı Gro Harlem Brundtland sürdürülebilir gelişimin tanımını 'Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılamasını engellemeden kendi ihtiyaçlarımızı karşılayabilmek' olarak yapmıştır (United Nations, 1987, s.10).

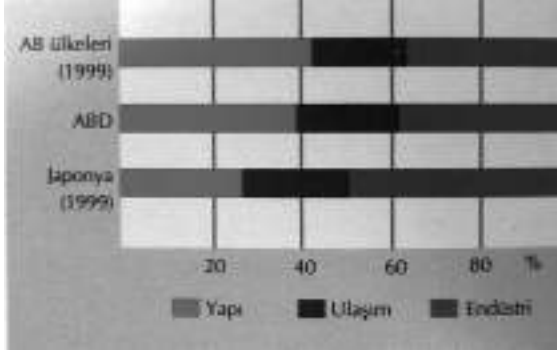
Aynı kaygıların dile getirildiği 1992 Rio Dünya Zirvesi'nde özellikle küresel ısınma, doğal kaynakların yok edilmesi ve ekosistemin hızla bozulması üzerinde durulmuş ve buradaki kaygılar ve tartışmalar 1997 yılında ortaya çıkan Kyoto Protokolüne zemin hazırlamıştır. Bu protokol kapsamında ozon tabakasına zarar veren sera gazlarının dünya çapında azaltılması öngörülmüştür. Bu yaklaşım arazi kullanımı, kentsel tasarım ve yapı tasarımı konusunda önemli kararlar alınmasını sağlamıştır (Mutdoğan & Wong, 2011, s. 241). Bundan sonra gerçekleştirilen toplantılar ve bu toplantılarda alınan kararlardan hiçbiri Kyoto Protokolü kadar kısıtlayıcı ve ülkelerin uymak zorunda olduğu bir yönetmelik haline gelememiştir.

## Sürdürülebilir Mimarlık ve İç Mekânda Sürdürülebilirlik

Yapılı çevreler dünyanın ekolojik döngüsüne ciddi anlamda zarar vermektedir. Özellikle yoğun yapılaşma sonucu ortaya çıkan ısı adalarının yaşamsal etkileri, toprağın olumsuz anlamda yer ve hal değiştirmesi, yeni yerleşkeler aracılığıyla belirli bölgelerdeki kullanım yoğunluklarının ekolojik dengeleri bozacak oranda artması bu zararların en büyükleri arasında gelmektedir (Sev, 2009, s. 31; Yeang, 2006, s. 9). Yapı sektörüne bakıldığında ise üretim, taşıma, işletme, bakım-onarım ve yıkım faaliyetleri doğal çevre üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır. Bu olumsuz etkilerin azaltılması için yapılı çevrenin yakın çevre, doğal çevre ve kullanıcılar üstündeki etkisi çok farklı açılardan incelenmektedir.

Ekolojik dengelerin bozulmasının yanı sıra dünya genelinde toplam enerji tüketiminin büyük bir kısmından da yapı sektörü sorumludur. Yapım faaliyetleri doğal kaynakların önemli bir kısmını tükettiği gibi, yapıların kullanım ve yıkım aşamasında da, enerji tüketimi sonucu çevresel zararlar oluşmaktadır. Yapı malzemelerinin üretim ve dağıtım sürecinde enerji kullanımı sonucu açığa çıkan zehirli gazlar ve katı atıklar çevre kirliliğine neden olmakta-

dır. Yapı malzemelerin yanlış seçimi sonucunda da iç mekânlarda oluşan kirlilik, ömrünü yaklaşık %70'ini kapalı mekânlarda geçiren insanların sağlığını tehdit etmekte ve üretkenlik düzeyini azaltmaktadır (Sev, 2009, s. 30, Winchip, 2007, s. 106-109). (Görsel 1).



**Görsel 1.** Dünya genelinde enerji tüketiminin sektörlere göre dağılımı.  
Sev, A. (2009) Sürdürülebilir Mimarlık. (30). YEM Yayınları, İstanbul.

“Sürdürülebilir mimarlık, içinde bulunduğu koşullarda ve varlığının her döneminde, gelecek nesilleri de dikkate alarak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı, enerjiyi, suyu, malzemeyi ve bulunduğu alanı etkin şekilde kullanan, insanların sağlık ve konforunu koruyan yapılar ortaya koyma faaliyetlerinin tümüdür”. (Sev, 2009, s. 31). Bu koşulların yerine getirilmesi için başta fosil yakıtların kullanılmaması, yapılarda tüketilen enerjinin, suyun ve kaynak kullanımının azaltılması gelmektedir. Ayrıca yapıların çevresiyle olan ilişkisi ve iç mekânların kullanıcıyla olan ilişkisi de o yapının uzun süre kullanılabilirliği için önemlidir.

Gündelik hayatımızın büyük bir bölümünün geçtiği iç mekânların tasarımı kullanıcısının konfor koşullarını yerine getirebilecek düzeyde ve sürdürülebilirlik kriterlerine uygun şekilde gerçekleşmelidir. Bunun için iç mekân çevre koşulları, iç mekânda tüketilen enerji, malzeme kullanımı, tasarım ve planlama gibi konuların üzerinde durulmalıdır. İç mekân çevre koşulları, kullanıcının konfor koşullarını etkileyen iç mekân hava kalitesi, gürültü, termal ve görsel konforun yerine getirilmesi için yapılması gerekenleri kapsamaktadır. İç mekânda istenilen konforun sağlanması için kullanılan HVAC sistemleri ve pasif ısıtma, soğutma sistemleri enerji tüketiminin ana nedenleridir. Bu sistemlerin en verimli şekilde ve optimum seviyede enerji tüketmesi için mekânın işlevine uygun tasarlanmış olması ve kullanıcı ihtiyaçlarının net bir şekilde belirlenmiş olması gereklidir. Sürdürülebilir özelliklere sahip iç mekânlarda kullanılan malzemelerin özellikleri ve yaşam döngüsü değerlendirmeleri de önemlidir. Kullanılan doğal malzemelerin ne kadar sürdürülebilir olduğu iyi araştırılmalı, mümkünse yeniden kullanıma uygun veya geri dönüşümü olan malzemeler tercih edilmelidir.

Ortaya çıkan atıkların yönetimi de önemli bir başlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Atıkların ayrıştırılması ve geri dönüşümünün sağlanması yapının çevreye verdiği zararı ve doğal

kaynak tüketimini azaltmaktadır. İç mekânların hem şimdiki hem de gelecekteki kullanıcılarının ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap verebilmesi ve sürdürülebilir özelliklere sahip olabilmesi için mutlaka tasarım ve planlama aşamalarında bütün bu özellikler dikkate alınmalı ayrıca kullanıcının kültürel özellikleri, evrensel tasarım ilkeleri ve doğal afetler gibi konularında gözden geçirilerek mekânlar yaratılması gerekmektedir (Mutdoğan, 2011, s. 135).

### **Sürdürülebilir Yapılar İçin Tasarım ve Planlama Kriterleri**

Yapıların uzun yıllar farklı fonksiyonlar ve farklı kullanıcılar tarafından kullanılabilmesi, o yapının kullanım ömrünü uzatmaktadır. Bu yaklaşıma sahip bir yapı da ancak iç mekânlarının iyi tasarlanması ve yapının kullanım şeklinin iyi planlanmasıyla olabilmektedir.

Kullanım amacı ve gereksinimler dışında alanlara sahip, gereğinden daha büyük yapılar gereksiz miktarda enerji ve malzeme tüketimine neden olmaktadır. Kullanıcı sayısına göre çok küçük ya da çok büyük yapılarda ısıtma, soğutma, havalandırma sistemleri yetersiz olacak ya da etkin çalışmayacaktır. Yapıların kullanıcı sayısına ve kullanım amacına göre boyutlandırılması yapıların kullanım ömrünün uzun olması için en önemli koşullardan birisidir. Bu yöntemin doğru uygulanması uygun bir ihtiyaç programının belirlenmesine bağlıdır. Bu ihtiyaçların belirlenmesi bina sahibi ve kullanıcıların bugünkü ve gelecekteki gereksinimleri hesaba katılarak yapılmalıdır (Sev, 2009, s. 38-46).

“Konutların boyutlandırılması ve optimum bir metrekareye sahip olması için mutlaka mekânsal kullanımın iyi hesaplanması ve stratejilerin belirlenmesi gereklidir. Sürdürülebilir bir tasarım için mekânsal stratejiler bir zorunluluktur. Mekânsal stratejilerin oluşturulması tasarımcıdan kullanıcıya kadar herkesin bu sürece dahil olması ile gerçekleşir ve tasarımın yapıldığı günkü istekler ve ihtiyaçlar kadar gelecekte ortaya çıkacak ihtiyaçlara da cevap verebilecek nitelikte olmalıdır”. (Mutdoğan, 2011, s. 136). Winchip’in üstünde durduğu bu ihtiyaçlar kullanıcı sayısındaki ve çeşitliliğindeki değişimler, teknik altyapının değişimi ve ekonomik değişimlerdir (Görsel 2) (2007).

Mekânsal stratejilerin yanı sıra kullanıcının sosyo-kültürel özellikleri, evrensel tasarım ilkeleri ve deprem, yapı iç mekânlarının tasarım ve planlamasını etkileyen diğer önemli faktörlerdir (Mutdoğan, 2011, s. 138-140).

**Sosyo-kültürel faktörler** genel çerçevede kişinin var olduğu kültürün dünya görüşünü, değer ve normlarını, imge ve şemalarını, yaşam biçimlerini yansıtan bir anlatım aracıdır (Rapoport, 2001, s. 145-165). Her ne kadar konut dışındaki yapılarda sosyo-kültürel etkenler baskın şekilde ortaya çıkmasa da her yapının iç mekân tasarımında göz ardı edilmemesi gereken bir unsurdur.

**Mekânı planlayarak maksimumda kullanımının sağlanması için;**

- Gerçekleştirilecek aktivitelere göre mekânın büyüklüğü hesaplanmalı,
  - Gerçekleştirilecek aktiviteye en uygun mobilya düzenlemesi yapıldıktan sonra mekânın şekline ve büyüklüğüne karar verilmeli,
  - Mekândaki aktiviteler ve mobilyalar için ideal oranları belirtenmeli,
  - Duvarlarda verimli kullanım alanları oluşturulmalı,
  - Mekândaki nesne ve mobilya sayısı en aza indirilmeli,
  - Kapı, pencere ve diğer açıklıkların yerleri mobilya düzenlemesini, aktiviteyi ve dolaşımı destekleyici şekilde olmalı,
  - HVAC sistemi, priz ve elektrik düğmelerinin konumu mobilya düzenlemesini, aktiviteyi ve dolaşımı destekleyici şekilde olmalı,
  - Mekândaki dolu ve boş alanlar dengeli olmalı
  - Tipik mekân ölçüleri ve düzenlemesi yerine kullanıcının isteklerine göre mekânın büyüklüğü ve şekli belirlenmeli,
  - Kısıtlayıcı özelliği olmayan tavan ve zemin sistemleri tasarlanmalı,
  - İleride gerçekleştirilecek ve öngörülen değişiklikler dikkate alınarak tasarım gerçekleştirilmeli,
- Mekânda oluşturulan bölücü elemanlar ve duvarlar mobilya düzenlemesini, aktiviteleri, dolaşımı, günışığını, manzara yönünü, doğal havalandırmayı ve acil çıkışları destekleyici şekilde oluşturulmalı.

- Uzun ve kısa dönem depolama alanları belirlenmeli,
- Mobilyalar uygun büyüklüklerde olmalı,
- Küçük hacimler kaplayan mobilyalar tercih edilmeli,
- Tasarım elemanları ve belirlenen stratejiler yardımıyla mekânların küçüklük algısı hafifletilmeli,
- İleride gerçekleştirilecek teknoloji ve cihaz değişiklikleri dikkate alınarak tasarım gerçekleştirilmeli,

**Birbirine entegre edilmiş mekânlar planlayarak maksimumda mekânların kullanımının sağlanması için;**

- Geçiş alanları en aza indirilmeli,
- Koridorlar en aza indirilmeli,
- Dolaşım için en kısa yollar tasarlanmalı,
- Birçok fonksiyonun gerçekleştirilebileceği ortak alanlar tasarlanmalı,
- Odalarda manzara yönünde açıklıklar olmalı,
- Bölücü elemanlar ve duvarlar için alternatif metotlar denenmeli. Örneğin kot farklarının oluşturulması, farklı zemin malzemesinin kullanılması, tavan yüksekliklerinde farklılıklar yaratılması gibi...
- İhtiyaca ve kullanıcıya en uygun oda sayısı belirlenmeli,
- Çok amaçlı kullanılacak odalar tasarlanmalı,
- Güvenlik, ısısal konfor, ses yalıtımı, günışığı, manzara yönü ve doğal havalandırma dikkate alınarak tasarım gerçekleştirilmeli.

**Görsel 2.** Mekânsal stratejilerin prensipleri.

Kaynak: Winchip, S.M. (2007) Sustainable Design For Interior Environments. (146). Fairchild Publication Inc. New York.

Her toplumun kendine ait sosyo-kültürel sistemleri bulunmaktadır. Bu sistemler toplumlar da yaşayan insanlar tarafından yaratılmakta ve paylaşılmaktadır. Bireyin ve toplumun yapısal, sosyo-kültürel ve çevrenin fiziksel özellikleri mekân oluşumunu etkilemektedir. Bütün bu etkenler farklı mekânların oluşmasına neden olmaktadır. Mekânın özellikleri, var olduğu kültürün dünya görüşünü, değer ve normlarını, imge ve şemalarını ve yaşam biçimlerini yansıtacaktır (Gür, 2000, s. 62-66, Rapoport, 2001, s. 145-165).

“Evrensel Tasarım” ilkeleri dikkate alınarak mekân tasarlanması o mekânın her kullanıcı için uygun koşullara sahip olduğu anlamına gelmektedir çünkü engelliler için yaşadıkları

çevre ve bu çevrelerin ulaşılabilir olması diğer insanlara kıyasla çok daha önemlidir. Bu nedenle, geleceğin mekânlarında, tasarımı oluşturan ölçütler her türlü bedensel özelliğe sahip insanlar düşünülerek, fiziksel gereksinimleri ve güvenliği dikkate alınarak belirlenip çözümlenmelidir (Kaleli, 2008, s. 128-134).

Mekânların tasarımında “deprem” faktörünün dikkate alınması, özellikle ülkemizin deprem kuşağı üstünde yer alması açısından gereklidir. Dünyada önemli deprem kuşaklarından birinin üzerinde yer alan Türkiye’de özellikle 19 Ağustos 1999 Marmara depremi sonrasında çok sıkı önlemler ve kararlar alınmış, yönetmelikler yürürlüğe girmiştir. Ölümün yapıların yıkılmasından dolayı olduğu gerçeğinden hareketle binalarda inşaat standartları yeniden belirlenmiştir. Dünyadaki en büyük depremlerin yaşandığı coğrafya olan Japonya’da, 1995 Kobe depremi sonrasında ölüm nedenleri araştırıldığında bina yıkımlarının yanı sıra iç mekânda kullanılan eşya ve mobilyaların da önemli bir paya sahip olduğu tespit edilmiştir. Japonya’da Japon Meteoroloji Ajansı (JMA) tarafından 1995 yılında yapılan araştırmaya göre, ölüm oranları nedenlere göre karşılaştırıldığında bina yıkımından ölen kişi sayısı toplam oranın %87,9 ile 4816’dır. Bunun yanında mobilya ve eşyaların devrilmesiyle ölen kişi sayısı 65 ile %1,2’dir. Ayrıca depremin çeşitli Richter ölçeklerine göre zararları da bina ve insanlar üzerinde farklı şekillerde meydana gelmektedir ve bu etkilerin başında mekândaki eşya ve donatı elemanlarının deprem sırasında insana verdiği zararlar gelmektedir (JMA, 2011). Demirarslan, depremlerde meydana gelecek hasarların ve ölümlerin en aza indirgenmesi için depreme dayanıklı özel tasarlanmış ve yalıtılmış mekânlar ile toplum bilincinin önemli olduğunu vurgulamış, depreme dayanıklı mekân tasarımında insan, işlev, eşya kullanımı, malzeme seçimi ve strüktür ilişkisinin bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (Demirarslan, 2005, s. 728-737).

## Uygulama Örnekleri

Sürdürülebilir mekânlar yaratmak için uygulanması gereken tasarım ve planlama kriterleri yapının kullanıcılarına dost, onun her türlü değişen ihtiyacına cevap vermesi ve yapının kullanım ömrünün artması bakımından önemlidir. Tasarım ve planlama kriterleri içinde bulunan mekânsal stratejiler, sosyo-kültürel veriler, evrensel tasarım ve deprem ana başlıklarının dünyada hayata geçirilmiş iyi örnekleri bulunmaktadır. Ele alınan örnekler aslında birçok açıdan sürdürülebilir yapı kriterlerini gerçekleştirmiş ve şu anda içinde yaşanan yapılarıdır.

Jean-mic Perrine tarafından tasarlanan Perrinepod prefabrike ev, deprem başta olmak üzere bütün doğal afetlere karşı dayanıklı olmasıyla öne çıkmaktadır. Strüktürel olarak özellikle deprem dayanıklılığı yanında enerji tüketimi ve malzeme kullanımıyla da sürdürülebilir kriterlere uygun tasarlanmıştır. Enerji üretimi için ısı pompası, güneş panelleri gibi sistemler kullanılmaktadır. Malzeme seçiminde uzun ömürlü malzemelerin kullanımına dikkat edilmiştir. İç mekânda kullanılan mobilya ve donatılarda tasarımı ve yaşam biçimini etkilemeyecek şekilde azaltılmış ve tasarlanan nişlerin içine monte edilen kapalı dolap sistemleriyle depremde kullanıcının dışarı çıkışını engelleyecek mobilyalar en aza indirgenmiştir (Inhabitat, 2013) (Görsel 3).



**Görsel 3.** Perrinepod evinden görüşler.

Perrine. Erişim Tarihi: 20 Ekim 2013. perrine.com.au.

Lubiana'da (Slovenya) Ofis Arhitekti tarafından 2007 yılında inşa edilen apartman, 650 apartman dairesinin bulunduğu bir alanın kenarında yer almaktadır (Görsel 4). Balkonların ve renklerin düzenlenişiyle popüler video oyunu Tetris'i akla getirdiğinden bu adın verildiği apartmanda ön cephe hareketli bir otoyola bakmaktadır. Bu nedenle bütün balkonlar güneye bakan arka cepheye yerleştirilmiştir. 58 metre uzunluğunda ve 15 metre genişliğinde olan yapı dört katlıdır. Daireler yerleştirilirken kullanıcı gereksinimleri en üst seviyede tutulmuş ve iç mekânlar kullanıcı ve işlev değişiklikleri göz önünde tutularak esnek tasarlanmıştır (Duran, 2009, s. 104-112; Archdaily, 2013; Inhabitat, 2013).

Kanada'nın Montreal kentinde hayata geçirilen Benny Farm Projesi diğer iki örnekten farklı bir gelişim süreci izlemiştir. Bu bölge 1940'larda II. Dünya savaşından dönen askerler için konut alanı olarak inşa edilmiştir fakat zaman içinde burada yaşayanların vefat etmesi veya başka yerlere taşınmasıyla çöküntü alanı haline gelmiştir. 2002 yılında Canada Lands Company tarafından restorasyon kararı alınarak bu yerleşim alanı 'Green Energy Benny Farm' adıyla yeniden hayata geçirilmiştir. Restorasyonunu L'OEUF Architecture'in üstlendiği yerleşim yerinde 187 konut birimi sürdürülebilirlik kriterleri çerçevesinde tekrar konut olarak kullanılmaya başlanmıştır (Yılmaz, 2008, s. 73). Sürdürülebilir mahalle kavramı üstünde de durulan bu projede yenilenebilir enerji kaynaklarıyla enerji sağlanmaya çalışılmış, atık sular rehabilite edilerek tekrar kullanıma kazandırılmış ve restorasyon sırasında daha önceden kullanılmış malzemelerin yeni yapıların uygun yerlerinde kullanımına özen gösterilmiştir. İç mekânlarda evrensel tasarım kriterlerine dikkat edilmiş, apartman girişlerinde rampalar yapılmış, iç mekânlarda da fiziksel engellilerin ve yaşlıların kullanabileceği şekilde tasar-

lanmıştır (Holchim Foundation, 2013). İç mekân tasarımları oldukça sade olan Benny Farm konutlarında bu sadelik işlevsel olarak maksimumda kullanılmış ve değişen kullanıcı sayısı ve fonksiyonlara kolayca adapte edilebilecek esnek mekânlar yaratılmıştır (Görsel 5).



**Görsel 4.** Tetris Apartmanı (Lubiana) plan ve görünüşleri. Duran, S.C. (2009) Yüksek Yoğunluklu Konutlar: Büyük Şehirlerdeki Yeni Konut Eğilimleri. (104-112). YEM Yayın, İstanbul.



**Görsel 5.** Benny Farm yerleşkesinden görüntüler  
Holcim Foundation. Erişim Tarihi: 21 Ekim 2013. <http://www.holcimfoundation.org/Article/greening-the-infrastructure-at-benny-farm-montreal-qc-canada>  
Loeuf Architecture. Erişim Tarihi: 21 Ekim 2013  
<http://www.loeuf.com/projects/benny-farm-green-energy-benny-farm/>.

## Sonuç

Sürdürülebilir yapı tasarlamak için bulunduğu bölgedeki doğal çevreden, kullanıcının iç mekân konfor koşullarını yerine getirecek uygulamalara kadar çok geniş bir yelpazede tasarım kriterlerine dikkat edilmelidir. Sürdürülebilirlik her konuda olduğu gibi mimarlık ve iç mimarlık alanlarında da bütüncül yaklaşımla ele alınması gereken bir kavramdır. Bu anlayışla bakıldığında, yapıların tasarım ve planlama aşamasında bu başlıklara dikkat edilmesi aslında yapının her yönden bu kriterleri sağlama çabasında olduğunu göstermektedir. Ele alınan üç yapı örneğinde de incelenen ana başlık dışında bir çok konuda çevre ve kullanıcı dostu yaklaşımlar sergilenmiştir.

Sürdürülebilir yapılar ve bu yapıların oluşması için geliştirilen teknoloji ve sistemler oldukça yenidir. Bu sistemlerin daha iyi çalışabilmesi, kullanıcının konfor koşullarını tamamen yerine getirebilmesi için yapıların işletim sırasında belli aralıklarla değerlendirilmesi gereklidir. Benny farm yerleşkesinde evrensel tasarım uygulamaları gerçekten her türlü engellinin ihtiyacını karşılayıp karşılamaması veya Perrinepod evi'nde uygulanan mobilya ve donatı detaylarının deprem sırasında kullanıcıya zarar verip vermeyeceği ancak o yapılarda yaşayan insanların geri bildirimleriyle mümkündür. Bu nedenle tasarım ve planlamanın en önemli alt başlığı olarak kullanıcının geri bildirimleri ve uygulamalarla ilgili eleştirileridir. Her yapı için yapılan her eleştiri ve değerlendirme kullanılan sistemlerin daha iyiye gitmesine ve bu sayede sürdürülebilir yapılarda yaşayan insanların ihtiyaçlarının daha üst düzeyde karşılanmasına imkan tanıyacaktır.

Uygulama örnekleri detaylı bir şekilde değerlendirildiğinde, kullanıcılarının yaşam koşullarının iyileştirilmesi için çeşitli uygulamaların olduğu görülmektedir. Perrinepod örneğinde iç mekânda kullanılan mobilyalar azaltılmaya çalışılmış birçok depolama ünitesi nişlerin içine yapılmıştır bu yaklaşımda aslında kullanıcının çok daha ferah bir ortamda yaşamasına olanak vermiş, ihtiyaçlarına göre esnek ve değiştirilebilir mekânlar yaratılmıştır Mekânların arasındaki geçişlerin ve sınırların kesin olmaması yapının iç mekânlarının dinamik olmasını sağlamıştır. Tetrıs apartmanında iç mekânlar da olabildiğince az bölücü duvar kullanılmıştır. Bu da her mekânın istenilen işleve göre şekillendirilmesine olanak sağlamış ve istenilen mobilya ve donatıların kullanılmasına imkan tanımıştır. Kullanıcı ve işlev değişikliklerinde mekânlar değerini yitirmemiştir. Benny Farm ise kent ölçeğinden başlanarak ele alındığında, kentte var olan çöküntü alanının canlı ve yaşanan bir kent parçası haline getirmesi en önemli kazanç olarak görülmektedir. Bunun yanında özellikle engelli kullanıcıların düşünülmesi ve çevre düzenlemesinin doğaya iç içe olarak tasarlanması burada yaşlı nüfusun yoğunlaşmasına sebep olmuştur. Bu yaklaşım, kişilerin kullanışlı bir konut yanında yeni bir sosyal çevreye de sahip olmasını sağlamıştır.

Üç örnekte farklı coğrafi ve kültürel özelliklere ve farklı kullanıcı profillerine göre tasarlanmış olsa da hepsinin ortak noktası kullanıcı odaklı tasarımlara sahip olmasıdır. Özellikle konut tasarımında bu yaklaşım çok önemlidir. Konut kullanıcısıyla birlikte büyür ve yaşlanır. Eğer kullanıcısıyla birlikte değişen, gelişen ve kendini yenileyebilen iç mekânlar yaratılırsa, bu mekânların kullanım ömrü inşaatın kullanım ömrü ile aynı olur.

Yukarıda seçilen örnekler sürdürülebilir mekânların yaratılmasında bize yol gösterecek kriterlere dikkat çekmiş ve özellikle kullanıcı ile ilişki içinde olan mekânların daha yaşanır yerler olduğunu göstermiştir. Bu örneklerin işletim sistemlerinde bazı hatalar, çevre düzenlemelerinde ve mekân tasarımlarımda tam verimli kullanılamayan alanlar olmuştur fakat ileri de daha iyi örneklerin yapılması için zemin hazırlamışlardır.

## Kaynakça

Archdaily. Erişim Tarihi: 21 Ekim 2013. <http://www.archdaily.com/3547/tetris-apartments-ofis-arhitekti/>.

Demirarslan, D. (2005). Türk ve Japon Konut İç Mekânlarında Depremsellik Açısından Konut ve Eşya Kullanım Alışkanlıklarının İrdelenmesi. Deprem Sempozyumu: 23-25 Mart 2005, Kocaeli: Bildiriler (s. 728-737).

Duran, S.C. (2009). *Yüksek Yoğunluklu Konutlar: Büyük Şehirlerdeki Yeni Konut Eğilimleri*. İstanbul: YEM Yayın.

Gür, Ş. Ö. (2000). Doğu Karadeniz Örneğinde Konut Kültürü. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.

Holcim Foundation. Erişim Tarihi: 21 Ekim 2013 <http://www.holcimfoundation.org/Article/greening-the-infrastructure-at-benny-farm-montreal-qc-canada>

Inhabitat. Erişim Tarihi: 10 Ekim 2013. <http://inhabitat.com/prefab-friday-perrinepod/perrinepod-prefab-housing-prefab-home-prefabricated-prefab-architecture-jean-mic-perrine-disaster-proof-design-earthquake-proof-housing/>

Japan Meteorological Agency (JMA). Erişim Tarihi: 15 Kasım 2008. <http://www.jma.go.jp>

Kaleli, E. (2008). Geleceğin Mekânlarında Engelliler ve Evrensel Tasarım Kavramına Bir Bakış. 1. Ulusal İç Mimarlık Sempozyumu: 22-24 Ekim 2008, İstanbul. Bildiriler (s.128-134). İstanbul: Oranj Matbaası.

Loeuf Architecture. Erişim Tarihi: 21 Ekim 2013 <http://www.loeuf.com/projects/benny-farm-green-energy-benny-farm/>

Mutdoğan, S. & Wong, T.C. (2011). *Towards Sustainable Architecture: The Transformation of the Built Environment*. (Ed. Tai-Chee Wong, Belinda Yuen). Eco-city Planning London: Springer; 239-260.

Mutdoğan, S. (2011) Çok Katlı Konut Yapılarında Sürdürülebilir İç Mekân Tasarım Kriterleri (Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Perkins, H., Thorns, D.C., Field, M. (1999). *Urban Sustainability: an annotated Bibliography, House and Home Project*. England: Canterbury ve Lincoln Üniversiteleri.

Perrine. Erişim Tarihi: 20 Ekim 2013. [perrine.com.au](http://perrine.com.au)

Rapaport, A. (2001) *Theory, Culture and Housing*. Housing, Theory and Society vol:17, 145-165.

Sev, A. (2009). *Sürdürülebilir Mimarlık*. İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi.

Yeang, K. (2006). *Ecodesign: A Manual for Ecological Design*. Great Britain: Wiley-Academy.

Winchip, S.M. (2007). *Sustainable Design for Interior Environments*. New York: Fairchild Publications, Inc.

United Nations. Erişim: 10 Eylül 2008, <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

Yılmaz, M. (2008). *Sustainable Housing Design Considerations For Turkey*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

