



## TÜRKİYE'DE YEŞİL ALT YAPI SİSTEMİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Demet DEMİROĞLU<sup>1\*</sup>, Aybike Ayfer KARADAĞ<sup>2</sup>, Ayşe Esra CENGİZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kilis 7 Aralık Üni. Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Kilis

<sup>2</sup>Düzce Üni., Orman F., Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Düzce

<sup>3</sup>Çanakkale 18 Mart Üni., Mimarlık ve Tasarım F., Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çanakkale

### Öz

Sürdürülebilir yaşam ve çevresel sorunların çözümü, doğa süreçlerinin gözetildiği bir yaşama bağlıdır. Yeşil alt yapı sistemleri bu felsefeyle ortaya çıkmış mekânsal planlama yaklaşımıdır.

Bu çalışmanın amacı, yeşil altyapı sistemlerinin Türkiye'de uygulanabilirliğini, mekânsal planlama, temelinde değerlendirmektir. Bu amaçla 14.06.2014 tarih ve 29030 sayılı Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği (MPYY) ile Bütünşehir Yasası (BŞY) olarak da bilinen 06.12.2012 tarih ve 6360 sayılı kanun", yeşil alt yapı sistemlerinin bileşenlerini oluşturan alanların korunması ve bağlantısının sağlanması noktasında incelenmiştir. Bu bağlamda her iki mevzuatta yer alan ilgili yargı ve hükümler ortaya konulmuş ve değerlendirilmiştir. Sonuç olarak ortaya konulan yargı ve hükümler, yeşil alt yapı sistemlerinin Türkiye'de uygulanabilirliğinin gerek mevzuat, gerek yönetsel aşamada yetersizlik olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler** : Mekânsal planlama, yeşil altyapı, sürdürülebilir yaşam, yeşil yollar, ekolojik ağ.

### Abstract

Sustainable living and the solution of environmental problems depend on a lifestyle in which natural processes are respected. Green infrastructure is a spatial planning approach that emerged with this philosophy. The purpose of this study is to evaluate the applicability of green infrastructure systems in Turkey in spatial planning processes. For this purpose, the Spatial Plans Preparation Regulation dated 14.06.2014 and numbered 29030 and the Metropolitan Municipalities Law dated 06.12.2012 and numbered 6360 were examined in the context of the protection of green infrastructure components and the provision of connectivity between them. The relevant jurisdictions and provisions in both legislation have been put forward and evaluated. The results show that there are insufficiencies regarding both the legal arrangements and administrative regulations.

**Keywords**: Spatial planning, green infrastructure, sustainable living, greenways, ecological network

---

\*Sorumlu Yazar *Corresponding Author* | Doç.Dr, Demet Demiroğlu, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Kilis, email: ddemiroglu@kilis.edu.tr. ORCID : 0000-0002-3934-5319

Geliş Received 22.11.2019 | Kabul Accepted 30.12.2019 | Basım Published 31.12.2019

ISSN 2687-2358 | DERLEME MAKALE (Review Article)

### Giriş

Yeşil altyapı, son yıllarda sürdürülebilir alan kullanımında dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır; ekolojik, sosyal ve çevresel sorunlara karşı çözüm alternatifleri sunabilecek stratejik bir yaklaşımdır (Wilker ve ark. 2016). Bu yaklaşım, kentsel alanların içerisinde ve çevresinde bulunan bütün mekânsal ölçeklerde doğal, yarı doğal ve yapay işlevsel ekolojik sistemlerin oluşturduğu bütüncül bir sistemi ifade etmektedir (Tzoulas ve ark. 2007).

Yeşil altyapı sistemlerinin temeli, Kuzey Amerika'daki peyzaj mimarlarının projelerine dayanmaktadır. Özellikle 1800 yılların ortasında, Frederick Law Olmsted Kuzey Amerika'da, rekreasyonel hizmetler sunan ve doğal servislerin sürdürülebilirliği için birbiriyle bağlantılı kent parkı projeleri yapmıştır. Charles Little, Greenways for America kitabında, Olmsted'in projelerine dayanarak 130 yıl önce, yeşil altyapı kavramının doğduğunu vurgulamıştır (Shakouri 2006). Ayrıca 1970'li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde açık alanların kaybı ülke ölçeğinde belirgin hale gelmeye başlayınca korumaya yönelik planlama çalışmaları ile yeşil yol kavramı önem kazanmıştır. Bu durum, farklı niteliklerdeki açık yeşil alanların kolayca ilişkilendirilerek bir sistem oluşturulmasını sağlamıştır. 1987 yılında Açık Hava Komisyonu yeşil yolların ulusal sistem olarak yaygınlaştırılmasını önermiştir (Arslan ve ark. 2004). Böylelikle yeşil alt yapı sistemleri yaklaşımının temeli atılmış ve "yeşil yol, yeşil kuşak, yeşil koridor kavramları" ise yeşil altyapı sisteminin temel parçalarını oluşturmuştur (Tokuş ve Eşbah 2010).

Firehock (2010), yeşil altyapı kavramının ilk kez, 1994 yılında, Florida yerel yöneticileri tarafından kullanıldığını belirtmiştir. Yöneticiler arazi koruma stratejilerinin geliştirilmesi sürecinde, doğal ve ekolojik sistemlerin, gri altyapı kadar önemli olduğunu vurgulamak için yeşil alt yapı terimini kullanmışlardır (Shakouri 2006). Ancak yeşil altyapı kavramı ilk kez, 1999'da USDA (United States Department of Agriculture) önderliğindeki yeşil altyapı çalışma grubu tarafından tanımlanmıştır. Tanım "*toplumlar ve insanlık için sağlıklı ve nitelikli bir yaşam sağlamak için su yolu ağları, sulak alanlar, ormanlık alanlar, yaban hayatı habitatları, yeşil*

*yollar, parklar, işlenen araziler, çiftlikler ve ormanlar, vahşi ve doğal türleri barındıran, doğal ekolojik süreçleri devam ettiren, su ve hava kaynaklarını sağlayan diğer tüm doğal alanları içerisinde alan bir bütün"* şeklinde yapılmıştır (Benedict ve McMahon 2002). Son yıllarda ise yeşil altyapının sağladığı yararlar temelinde, pek çok tanımlanmıştır. Örneğin; bazı tanımlamalar yeşil altyapının sağladığı biyolojik çeşitliliğin önemini vurgularken; bazıları ekolojik ağları birbirine bağladığını ve böylece doğa korumaya katkı sağladığını ifade etmektedir. Diğer tanımlarda, ekosistem hizmetlerini sağlamanın öneminden, rekreasyona ve yaşam kalitesi etkilerine kadar çeşitli fonksiyonlara atıf yapılmaktadır. Yeşil altyapının peyzaj yönetimi açısından önemli bir planlama aracı olduğunu gösteren aynı zamanda alan kullanımı ve doğa koruma için stratejik bir yaklaşım olduğunu belirten tanımlamalara da rastlanmaktadır (Naumann ve ark. 2011). Sonuç olarak yeşil altyapıyı tanımlamak kolay değildir. Hem ulusal hem de bölgesel olarak, terimin çeşitli anlamları vardır. Bu aralık üç kategoriye ayrılabilir: peyzaj temelli yeşil altyapı, biyoçeşitlilik temelli yeşil altyapı, gri altyapıya doğa temelli alternatifler. Peyzaj temelli yeşil altyapılarda, ekosistem değeri ve fonksiyonunun korunması ve insan nüfusuna katkı sağlamak temel hedeftir. Sistemi doğal unsurlar (doğal araziler, ormanlık, sulak alanlar, nehirler, otlaklar) oluşturmaktadır. Ancak yeşil altyapı aynı zamanda çalışma alanlarını, patikaları ve diğer eğlence özelliklerini ve kültürel ve tarihi yerleri içerebilmektedir. Biyoçeşitlilik temelli yeşil altyapıda daha çok biyoçeşitliliği koruma ve destekleme hedeftir. Sistemi mevcut yeşil altyapı (koruma bölgesi mülkleri, eyalet parkları ve belirlenmiş doğal alanlar) ve ayrıca genişleme, restorasyon ve bağlantı olanakları oluşturur. Gri altyapıya doğa temelli alternatifler, genel çevresel kaliteyi arttırmak ve hizmet hizmetleri sağlamak için yeşil alt yapı sistemleri doğal sistemleri kullanan/doğal süreçleri taklit eden ürünleri, teknolojileri kullanabilir. Sistemi yeşil çatılar, geçirimsiz döşemeler, yağmur bahçeleri, bitkilendirilmiş yağmur hendekleri oluşturur (Dreher ve Moore 2012).

Yeşil alt yapı sistemleri, çeşitli bileşenlerden oluşmaktadır. Benedict ve McMahon (2006), Weber ve ark. (2006), Çetinkaya ve Uzun (2014), dört

bileşen tanımlamıştır, “çekirdek bölgeler (*core+hubs*), yeşil koridorlar (*greenways*), bağlantılar (*link*) ve bağlantı noktaları (*nodes*)”. Bu bağlamda çekirdek bölgeler, geniş alanlara yayılan doğal alanlar ve kaynaklarını (ormanlar, sulak alanlar ve su kaynakları) içermektedir. Bu alanların başlıca işlevleri doğal kaynakları korumak, ekolojik işlevleri gerçekleştirmek, pasif rekreasyon (doğa yürüyüşü ve doğayı izleme gibi) ve sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri (sürdürülebilir ormancılık faaliyetleri gibi) desteklemektedir. Yeşil koridorlar, doğrusal olan ve çekirdek bölgeleri birbirine bağlayan alanlardır (akarsu koridorları, taşkın alanları ve akarsular boyunca doğrusal olarak uzanan bitki örtüsü). Yeşil koridorlar genel olarak su kalitesini koruma, akarsu erozyonunu önleme ve stabilizasyon, sucul ve karasal canlılar için habitat ve göç kolaylığı oluşturma, rekreasyon ve eğitim için de olanak sağlamaktadır. Bağlantılar, küçük, doğrusal, doğal ve insan yapımı unsurları (akarsu koridorlar, patikalar) içermektedir. Yararları bakımından bağlantı noktalarıyla benzerlik göstermektedir. Bağlantı noktaları, belirli bir alanda bulunan doğal kaynakları (küçük parklar, ağaçlık alanlar, sulak alanlar) içermektedir. Bağlantı noktaları; su ve hava kalitesini düzenleme, taşkın kontrolü, yaban hayatı habitatı ve rekreasyon bağlamında değerlidir. Benedict ve McMahon (2006), Kaplan (2012) yeşil altyapı sisteminin bileşenlerinin, ölçeksel farklılıklar nedeniyle değişiklik gösterebileceği gibi çalışılmak istenen alana göre de değişiklik gösterebileceğini vurgulamıştır. Bu bağlamda doğal peyzajlarda yeşil altyapı sistemini büyük orman alanları, sulak alanlar, korunan alanlar, yaban hayatı geliştirme alanları, hayvan türlerinin yayılma ve yürüme güzergahları, ekolojik bağlantılar, nadir ve endemik türleri barındıran habitatlar gibi ekolojik özellikleri bakımından korunması ve geliştirilmesi gereken bölümler oluşturmaktadır. Kentsel peyzajlarda ise parklar, kent ormanları, oyun alanları, cep parkları, su kanalları, imar planlarında imar adaları arasında kalan boşluklar, ev bahçeleri, sokaklar, yollar, spor alanları, rekreasyonel alanlar oluşturmaktadır. Ahern (2007) kentsel yeşil altyapı sistemi bileşenlerini üç başlık altında sınıflandırmıştır, “*kentsel leke, kentsel koridor ve kentsel matris*”. Bu bağlamda kentsel lekeler; Parklar, spor alanları, sulak alanlar, kentsel

tarım alanları, mezarlıklar, kampüsler, diğer açık ve yeşil alanlar. Kentsel koridorlar; akarsular, kanallar, drenaj yolları, su yolları, yollar, enerji nakil hatları. Kentsel matris; Kentsel yerleşim, endüstriyel bölgeler, çöp depolama alanları, ticari alanlar, karışık kullanım alanlarıdır. Semiz (2016) yeşil altyapı sistemini oluşturan bileşenlerin yalnızca yeşil alanları değil hidrolojik sistemin (akarsu, göl gibi) bağlantılı olduğu açık alanları da kapsadığını ifade etmektedir. Bu alanlar, yeşil alan olmasa bile yeşil altyapının bileşenlerinden birisi olan koridorların işlevlerini sağlayarak alanlar arası bağlantılılığı sağladığını vurgulamıştır. Buna paralel bir ifade ile Ahern (2007) kavramı özellikle hidrolojik ağlar üzerine temellendirilen, sayıları gittikçe azalan ancak ekolojik işlevleri yerine getirmesi bakımından önemli olan yeşil alanlar ile yapıları arasında bağ kurmak fikrine dayanan gelişmekte olan bir planlama ve tasarım konsepti olarak ifade etmiştir.

Yeşil alt yapı planları çok farklı amaçlar için üretilmekte ve birçok katkı sağlamaktadır. Bu konuda Avrupa Çevre Ajansı (European Environment Agency, 2011); yeşil altyapı çalışmaları ile peyzaj ekolojisi temelinde doğal alanların oluşturduğu ağlar arasındaki entegrasyonun sağlanmasının hedeflendiğini belirtmiştir. Böylece kent ölçeğinde kentteki yeşil alan ağının korunması ve geliştirilmesi; peyzaj ölçeğinde ise peyzajdaki geniş ve ekolojik açıdan değerli habitatlar arasındaki bağlantının korunması ve geliştirilmesinin sağlanacağını vurgulamıştır. Kaplan (2012) yeşil altyapı sistemleri ile gelecekteki nüfus artışını karşılamak, nüfus artışına bağlı olarak doğal kaynakları ve doğal alanları korumak, geliştirmek ve yönlendirmek için kullanılacak bir çerçeveye sağlanacağını belirtmiştir. Chiesa (2004), Mell (2008), European Commission (2012), Stewart ve Oke (2012), Strohbach ve ark., (2012), Newell ve ark. (2013), Demiroğlu ve Karadağ (2015) Gülçin (2018) yeşil alt yapı sistemlerinin ekosistem hizmetlerini güvence altına aldığı ve katkı sağladığını vurgulamıştır. Bu bağlamda European Environment Agency (2011) ve Anonymous (2014), ekosistem hizmetlerine sağlanan katkıyı habitat hizmetleri (türler için habitatlar ve habitatlar arasında bağlantı sağlama), düzenleme hizmetleri (kentsel ısı adası etkisini azaltma, ekosistemlerin iklim değişikliğine karşı

dayanıklılığını artırma, sel suyunu depolama ve sel riskini azaltma, karbon tutma, sürdürülebilir hava hareketini destekleme, yapıların ısınması ve soğuması için kullanılan enerjiyi azaltma, yenilenebilir enerji için alan sağlama, sürdürülebilir drenaj sistemleri, yüzey suyunun infiltrasyonunu sağlama, suyu kirleticilerden arındırma), kaynak sağlayan hizmetler (tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini sağlama, tarım alanlarının potansiyel verimliliğini koruma, toprak gelişimi ve besin döngüsünü sağlama, toprak erozyonuna karşı koruma) ve kültürel hizmetler (rekreasyonel faaliyetler, turizm/ekoturizm) olarak sınıflandırmıştır. Yılmaz (2012), yeşil altyapı bileşenlerinin kente sağlayacağı katkıları, "*kentsel gelişimi kontrol altına alma; kent çevresindeki yarı doğal alanları koruma ve doğal mirasın sürdürülebilir kullanımını destekleme; kent çevresindeki açık alanların kent ile entegrasyonunu sağlama; yerel bitki ve yaban hayatı türleri için habitat oluşturma; kent yakın çevresindeki tarımsal potansiyeli koruma; kentsel alan ve yakın çevresindeki doğal drenaj ağını koruma*" şeklinde ifade etmiştir. Yeşil alt yapı planları kullandıkları ağ temelinde sınıflandırılabilir. Bu bağlamda, Richard Le Brasseur yeşil alt yapı planlarını, doğal yeşil alt yapı ağı (ekolojik ve hidrolojik ağı kullanır), sosyal yeşil alt yapı ağı (tarımsal ve rekreasyonel ağı kullanır) ve toplumsal yeşil alt yapı ağı (toplumsal ağı kullanır) üç sınıfa ayırmıştır (Shakouri 2006). Mell (2010) ise yeşil alt yapı planlarını ölçek açısından, mahalle, bölge, ülke olarak sınıflandırmıştır (Shakouri 2006).

Bu çalışmada yeşil altyapı sistemlerinin Türkiye'de uygulanabilirliği, son yıllarda ülke planlama mevzuatına yön veren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği (MPYY) ve Bütünşehir Yasası (BŞY)'nda yer alan yargı ve hükümler çerçevesinde değerlendirilmiştir.

### Materyal ve yöntem

Çalışmanın materyalini, Türkiye'de mekânsal planlamanın temelini oluşturan ve mekânsal planlamada 3194 sayılı İmar Kanunu'nun uygulanmasına ilişkin son güncellemeleri içeren 14.06.2014 tarih ve 29030 sayılı "*Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği*" Bütünşehir Yasası olarak da bilinen 6360 sayılı "*On dört İlde Büyükşehir Belediyesi*

*ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun*" oluşturmaktadır.

Çalışmada ilgili mevzuatlardaki "doğal süreçlerin korunması ve sürdürülebilirliği temelinde yeşil altyapı sisteminin bileşenlerini oluşturan alanların (ormanlar, sulak alanlar, su kaynakları, parklar, spor alanları, kentsel tarım alanları, mezarlıklar, kampüsler, diğer açık ve yeşil alanlar, akarsu koridorları, taşkın alanları, drenaj yolları, su yolları, vd.) korunması ve bağlantısının sağlanması" konusunda yer alan yargı ve hükümler ortaya konulmuş ve değerlendirilmiştir.

### Bulgular

#### a) Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği (MPYY)'nin Değerlendirilmesi

Yönetmeliğin amaç bölümünde "... *arazi kullanım ve yapılaşma kararları getiren mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.*" (Madde 1) ifadesi yer almaktadır. Yönetmeliğin amaç kapsamında yeşil altyapı sisteminin önemli bileşenlerini içeren kırsal ve doğal nitelikli alanlara ilişkin bir ifade yer almamaktadır.

Yönetmeliğin tanımlar bölümünde, Çevre düzeni planı "*Varsa mekânsal strateji planlarının hedef ve strateji kararlarına uygun olarak orman, akarsu, göl ve tarım arazileri gibi temel coğrafi verilerin gösterildiği, kentsel ve kırsal yerleşim, gelişme alanları, sanayi, tarım, turizm, ulaşım, enerji gibi sektörlerle ilişkin genel arazi kullanım kararlarını belirleyen, yerleşme ve sektörler arasında ilişkiler ile koruma-kullanma dengesini sağlayan 1/50.000 veya 1/100.000 ölçekteki haritalar üzerinde ölçeğine uygun gösterim kullanılarak bölge, havza veya il düzeyinde hazırlanabilen, plan notları ve raporuyla bir bütün olarak yapılan plandır*" şeklinde tanımlanmıştır (Madde 4). Çevre düzeni planları, orman akarsu, göl, vb. yeşil alt yapı elemanlarının korunması ve doğal sınırlar temelinde planlanmasına ilişkin imkânlar sağlamaktadır.

MPYY'de yönetmeliğin dayanak yasası olan 3194 sayılı İmar Yasasında karşılığı bulunmayan "*mekânsal strateji planı*", "*bütünleşik kıyı alanı planı*", "*eylem planı*", "*ulaşım ana planı*" gibi tanımlamalar ilk defa yapılmıştır (Madde 4). Bu durum hukuki anlamda normlar hiyerarşisine uygun olmayıp; söz

konusu bu planların diğer planlarla eşgüdümünün nasıl sağlanacağı konusu da yönetmelikte net değildir. Bu durum yeşil altyapı sistemini içeren planların uygulanması noktasında sorun teşkil edecektir.

Yönetmelikte bütünleşik kıyı planı "kıyıları, etkileşim alanı ile birlikte tüm sektörel faaliyet ve planları, sosyal ve ekonomik konuları da içerecek şekilde bütünleşik bir yaklaşımla ele alan; kıyı alanlarındaki fonksiyon ve faaliyetler ile kıyı alanlarına yönelik hedefler arasındaki uyumu sağlayan; sürdürülebilir gelişme ilkesi doğrultusunda kıyı ekosisteminin korunmasını ve doğal kaynakların kullanımını gözeterek; stratejik planlama yaklaşımı çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşlar ile işbirliği içinde hazırlanan plan" şeklinde yapılmıştır (Madde 4). Bu tanım, Türkiye'de planlamanın en önemli sorunları arasında bulunan parçalanmış-kopuk yapının yarattığı karmaşayı daha da büyütecek bir nitelik taşımaktadır. Kentlerde ve kentlerin çevresindeki doğal-yarı doğal alanlarla bir bütün olarak ele alınması gereken planlama çalışmalarının; farklı alan kullanımlarında ayrı ayrı ele alınması yeşil altyapı planlarının bütüncül olarak hazırlanması gerektiği ilkesine aykırı bir düzenlemedir. Bu durum kıyı ve kıyıyla bağlantılı açık-yeşil alanların zarar görme olasılığını arttıracaktır.

Yeşil altyapı sisteminin diğer önemli bileşenleri koruma alanlarıdır. MPYY'de koruma alanlarına ilişkin "Uzun Devreli Gelişim Planı" (Madde 4) tanımlanmış ve "Koruma amaçlı imar planlarının hazırlanması" (Madde 8) açıklanmıştır. Ancak aynı isim altında ilgili koruma mevzuatlarından farklı olarak tanım ve içerik düzenlemesi yapılması bu önemli unsurların planlanmasında karmaşa yaratacak ve bu alanların kaynak değerlerinin korunmasını güçleştirecektir. Bu alanların yeşil altyapı sistemlerinin bileşenleri olması nedeniyle bu sorun, sistemin oluşturulmasında da çeşitli sorunlar oluşturabilecektir.

Yönetmeliğin tanımlar bölümünde, kentsel tasarım projesi, "Doğal, tarihi, kültürel, sosyal ve ekonomik özellikler ile arazi yapısı dikkate alınarak, tasarım amacına göre kütle ve yapılanma düzeni veya açık alan düzenlemelerini içeren; taşıt ulaşımı, otopark ve servis ilişkileri ve yaya dolaşım ilişkilerini kuran; yapı, sokak, doku, açık ve yeşil alanların

ilişkinsini ve kentsel mobilya detaylarını gösteren; altyapı unsurlarını bütüncül bir yaklaşımla disiplinler arası olarak ele alan; imge, anlam ve kimlik özelliklerini ifade eden; tasarım ilke ve araçlarını içeren uygun ölçekteki proje" şeklinde tanımlanmıştır (Madde 4). Kentsel ölçekte yeşil alt yapı planlarının geliştirilmesi noktasında kentsel tasarım projeleri önemli bir adımdır. Ancak mevcuttaki uygulamalı imar planları ve nazım imar planları ile kentsel tasarım projesinin ilişkisi kurulmamıştır.

Yönetmelikte açık ve yeşil alanlar sosyal altyapı alanları olarak "Birey ve toplumun kültürel, sosyal ve rekreatif ihtiyaçlarının karşılanması ve sağlıklı bir çevre ile yaşam kalitelerinin artırılmasına yönelik kamu veya özel sektör tarafından yapılan eğitim, sağlık, dini, kültürel ve idari tesisler, açık ve kapalı spor tesisleri ile park, çocuk bahçesi, oyun alanı, meydan, rekreasyon alanı gibi açık ve yeşil alanlara verilen genel isimdir" şeklinde tanımlanmıştır (Madde 5). Tanımda açık ve yeşil alanlar, sadece rekreasyon ihtiyacının karşılandığı mekanlar olarak tanımlanmıştır. Ayrıca yönetmelikte kişi başına düşen yeşil alan miktarının hesaplanmasında botanik parkları, hayvanat bahçeleri, mesire yerlerinin hesaba katılması uygun görülmüştür (Ek-2). Bu durum yeşil altyapı sistemlerinin önemli unsurlarından olan kentsel leke alanlarının mahalle, semt ve bölge ölçeğinde azalmasına yol açacaktır.

Yönetmelikte, planlar "kamu yararı amacıyla" yapılır ve "doğal, tarihi ve kültürel değerlerinin koruma ve kullanma dengesinin sağlanması esastır" ifadeleri yer almaktadır (Madde 7). Yönetmelikte geçen bu ifadeler muğlak ifadelerdir. Kamu yararı ve doğal değerlerin korunmasını karşı karşıya getirebilecek durumlarda nasıl bir tutum sergileneceği açık değildir.

MPYY bir önceki yönetmeliğe göre daha detaylı bir standartlar tablosu sunsa da "Kentsel, Sosyal ve Teknik Altyapı" standartları karşılaştırıldığında genel anlamda "Kentsel, Sosyal ve Teknik Altyapı" alanlarının azaltıldığı görülmektedir (Çizelge 1) (Madde 21-2). Bu durum kentsel yeşil altyapı sistemlerinin bileşenlerinin korunması noktasında sorun teşkil etmektedir.

Yönetmelikte, nazım imar planları "park, çocuk bahçesi, oyun alanı, meydan gibi açık alanların, mahalle ve semt ölçeğinde merkezlerle birlikte

tasarlanmasına değinilmiştir. Açık ve yeşil alan ile diğer sosyal ve teknik altyapı alanlarının bir bütün olarak, erişilebilir şekilde merkezlerle birlikte planlanması esastır" kabul edilmiştir (Madde 23). Bu yargı, açık ve yeşil alanların kent ölçeğinde birbiri ile bağlantısının kurularak planlanması ve tasarlanması açısından oldukça önemlidir. Ancak yönetmelikte yer alan plan ve projelerin birbirinden bağımsız ve hiyerarşik dizgiden uzak bir şekilde ilerlemesi nedeniyle bu durum neredeyse olanaksızdır. Bu durum kentsel yeşil alt yapı sistemlerinin hedefiyle uyumlu bir yargıdır ancak, yönetmelik genelindeki planlama aşamaları uygulamayı imkânsız kılmaktadır.

Yönetmelik, "zorunlu hallerde" sosyal ve teknik altyapı alanlarının kaldırılması ve küçültülmesine olanak tanınmıştır (Madde 26). Ancak sözü geçen "zorunlu haller" açık olarak belirtilmemiştir ve muğlak bir ifadedir. Bu muğlak ifade kent içinde yer alan ve sosyal alt yapı olan açık ve yeşil alanlar için tehdit unsurudur. Bu durum ise yeşil alt yapı sistemine bakışı ortaya koymaktadır.

### **b) Bütünşehir Yasası (BŞY)'nin Değerlendirilmesi**

Bu yasa ile mevcutta 16 olan büyükşehir belediyesine ek olarak 14 ilde daha büyükşehir belediyesi kurulması sağlanmış ve ülkedeki büyükşehir belediye sayısı 30'a yükseltilmiştir. Yasa ile tüm büyükşehirlerin sınırları il sınırlarına kadar genişletilmiş, yeşil altyapı sisteminin kaynak değerlerini oluşturan çok geniş bir kırsal alan yani pek çok sayıda köy ve beldenin tüzel kişilikleri kaldırılarak içinde kaldıkları il veya ilçe belediyelerinin birer mahallesi haline getirilmiştir. 6360 Sayılı BŞY ile köy statüsü kaldırılan kırsal nitelikli bu yeni alanlara ilişkin hiçbir düzenleme getirilmemiştir (Resmi Gazete 2012). 6360 sayılı yasanın verdiği yetki ile bir ilin kapsadığı alana ilişkin üst ölçekli planlar (1/25.000, 1/5.000) tek bir otorite (Büyükşehir Belediyesi) tarafından yapılacaktır.

Büyükşehir belediyesi sınırları içinde ülke yerel yönetim biçimini kökten değiştiren yasa ile 1.580 belde belediyesi ve 16.140 köyün tüzel kişiliği ortadan kaldırılarak belediyelere bağlı mahalle haline gelmiştir. Dolayısıyla yasa ile birlikte "içme

suyu, kanalizasyon, su ve atık su arıtma, çöplerin toplanması, itfaiye, zabıta ve ulaşım hizmetleri ile birlikte daha sağlıklı yaşam alanlarının oluşturulması kapsamında çocuk oyun alanı, spor tesisi gibi rekreasyon alanlarının oluşturulması" gibi temel hizmetler belediyeler tarafından verilecektir.

Yasa ile bir önemli kırsal alanlar belediye yetki sınırı içerisine girmiştir. Büyükşehirlerin il çevre durum raporlarına ilişkin arazi nitelikleri incelendiğinde büyük kısmının kırsal nitelik taşıdığı belirlenmiştir. 30 büyükşehir belediyesinin yaklaşık %65'i tarım, orman, fundalık, çayır ve mera alanlarının toplamını oluşturan kırsal nitelikli arazilerden oluşmaktadır. Bu oran büyükşehirlerde %62,2 (Mardin) ile %98,5 (Hatay) arasında değişmektedir. Antalya, Balıkesir, Konya, Malatya, Muğla ve Eskişehir illerinde bu oran %90'ın üzerindedir.

Bu bağlamda; yeşil altyapı sisteminin önemli unsurlarını barındıran büyük çoğunluğu tarım alanı, mera, bozkır alanları, kısmen orman alanları, akarsuları, gölleri de içine alan; içinde neredeyse hiç kentsel nitelikli alan olmayan kırsal alanlar kentsel arsa olarak tanımlanabilecek ve söz konusu bu alanlar önümüzdeki dönemlerde yapılaşma riski ile karşı karşıya kalacaktır.

Yasa ile birlikte günümüz kentlerinde görülen doğal çevrenin yapay hale dönüştürülmesi gibi bir tehlike oluşma olasılığı yükselecektir. Kentlerde yoğun olarak görülen olumsuz çevresel etkilerin (tatlı su kaynaklarının aşırı kullanımı, ormanların yok edilmesi, toprak erozyonu, biyolojik çeşitliliğin tahribi, kültürel mirasın zarar görmesi, hava ulaşımının ve kalabalığın yarattığı ses kirliliği, niteliksiz kimliksiz yapılaşmanın oluşturacağı görüntü kirliliği gibi) yaşanması muhtemeldir. Kırsal alanların aşırı ve yoğun kullanımı, tarımsal alanları, doğal ve kültürel sit alanlarının tahribine yol açarak ekolojik dengeyi bozabilecektir.

### **Tartışma ve sonuç**

MPYY'nin amacıyla, mekânsal planlama sürecinde yeşil altyapı sisteminin önemli bileşenleri olan doğal ve kırsal alanlara ilişkin tanımlar bulunmamaktadır. Bu durum kent, kırsal ve doğal alanların bütüncül planlanması sürecinde önemli bir eksikliklerdir. Tanımlar bölümünde yer alan Çevre

düzeni planları yeşil alt yapı planlarının bölge ve havza ölçeğinde planlanabilmesi için fırsat sunmaktadır. Tanımlarda geçen kentsel tasarım projesi, kentsel yeşil altyapı sistemlerinin iskeletini oluşturan açık ve yeşil alanların tasarımı noktasında önemlidir. Yönetmelik de açık ve yeşil alanlar, sadece rekreasyon ihtiyacının karşılandığı alanlar olarak tanımlanmıştır. Bu tanım Türkiye'deki kentsel açık ve yeşil alan kavramının bakış açısını ortaya koymaktadır. Yönetmelikte yer alan ve muğlak bir ifade olan kamu yararı ifadesi doğal alanların korunması noktasında oldukça sıkıntılı bir yargıdır. Yönetmelikte kentsel açık ve yeşil alanlara ilişkin standartlar azalmıştır. Bu durum yeşil alt yapı sistemlerinin geliştirilmesi noktasında büyük bir sorun teşkil etmektedir. Yönetmelikte yeşil altyapı sistemlerinin geliştirilmesine yönelik etkili yargılar bulunmaktadır (örneğin açık ve yeşil alanların kent birbiriyle ilişkili planlanması ve tasarlanması), ancak tanımlanan çeşitli mekânsal planların birbirinden bağımsız bir sistemde üretilecek olması uygulanabilirliği önlemektedir. Yönetmelikte "zorunlu haller" de sosyal alt yapı yani açık ve yeşil alanların kaldırılması ve küçültülmesi ifadesi yer almaktadır. Bu durum, yeşil alt yapı sistemlerinin bileşenlerinin korunması noktasındaki tutumu ortaya koymaktadır. Yönetmelikte, kentsel açık ve yeşil alanların ekolojik önemi ilgili bir ifadeye rastlanmamaktadır. Yönetmelikte kent-kır ilişkisinin güçlendirilmesi ifadesi kullanılsa da bu ilişkinin güçlendirilmesinde önemli rol oynayabilecek ekolojik ağ/yeşil sistemler kavramlarına yer verilmemiştir. Kent ekolojisinin korunmasına yönelik ifadeler bulunmamaktadır. Yönetmelikte yeşil alt yapının diğer bileşenlerine (kıyıları, kentsel tasarım alanları, ulaşım alanları, milli parklar) ilişkin birbirinden kopuk planlama tanımları yapılmıştır.

BŞY ile il sınırı mekânsal planlama sınırı kabul edilmektedir. Ancak mekânsal planlamalar idari sınırlar temelinde değil, ekolojik sınırlar temelinde yapılmalıdır. Bu bağlamda il sınırları kimi zaman yetersiz, kimi zaman fazla gelebilecektir. Ayrıca büyükşehir belediyeleri bu planlama için yeterli gelmeyebilir. Ersoy (2013), Ürkmez ve Çelik (2016) de benzer tespitlerde bulunmuştur. Bu durum ekoloji temelli bir yaklaşım olan yeşil alt yapı plan sınırlarının ortaya konulması ve geliştirilmesi

açısından da büyük bir sorun teşkil etmektedir. Bununla birlikte il bazında planların Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılması doğal alanların birbirinden kopuk ve parçalı biçimde ele alınmasının önüne geçilmesi açısından önemlidir. Keleş (2012), Ersoy (2013) ve Genç (2014) de yasanın bütünsel planlamayı destekler nitelikte olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum yeşil alt yapı planlarının il genelinde yapılması açısından oldukça önemlidir. Yasa ile belde ve köylerin mahalleye dönüşmesi, kırsal alandaki yaşam şartlarının iyileştirilmesi açısından önemli bir gelişme iken, bu süreçte yapısal alanlarında artması, kırsal ve doğal alanlarda parçalanması riskini ortaya çıkarmaktadır.

Büyükşehir Belediyesi'ne dönüşen, il sınırı ve nüfusu fazla olan illerde, belediye teknik alt yapı yetersizliği yaşayabilecek ve mekânsal planlama işlerinde gerekli verimi sağlayamayabilecektir. Genç (2014) ve Karasu (2014) da benzer endişeleri ortaya koymuştur. Bu durum kapsamlı değerlendirmeler gerektiren yeşil alt yapı planlarının başarıyla üretilmesi noktasında bir tehdit unsurudur.

Yasa, kırsal peyzaj açısından önemli olan tarım, orman, fundalık, çayır ve mera alanların yönetilmesine ilişkin sorunları beraberinde getirmektedir. Bu alanlar aynı zamanda yeşil alt yapı sistemlerinin elemanlarıdır. Bu alanların yanlış planlanması ve yönetilmesi, yeşil alt yapı planlarının başarısızlığına sebep olacaktır.

Ayman Güler (2012); tüzel kişiliğe sahip olan köy yönetimlerinin aynı zamanda birer yerel yönetim birimi olduğu ve gelenek ve tarihsel geçmiş üzerine kurulmuş olduklarının dikkate alınması gerektiğini; köy yönetimlerinin farklı hak ve ayrıcalıklara sahip, kendilerine ait malvarlıkları olan, orman ve meraları kullanma hakkı bulunan yerel yönetim birimleri olduklarını vurgulamıştır. Ancak gelecek yıllarda bu arazilerin satış veya kiralama durumlarının olması ile kırsal yerleşim alanlarında kırsal peyzaj faaliyet alanlarının ve etkinliğinin azalmasına yol açma ihtimali bulunmaktadır. Yerel Yönetim Araştırma Eğitim ve Yardım Derneği (YAYED), kırsal nitelikli alanların belediyelere devredilmesinin, bu arazileri imar faaliyetlerine açılması riski ile karşı karşıya getirdiğini vurgulamaktadır. Söz konusu görüşte; ortaya çıkacak rantın tamamının belediyelere aktarılacağı, köy topraklarının proje alanı veya

kentsel bölgesi olarak belirlenmesi durumunda, tarım ve hayvancılıkla geçinen dar gelirli köylülerin arazileri değer kazanmış olmasına rağmen bu ranttan herhangi bir pay alamayacakları, köylünün yoksullaşacağı, köy statüsünden çıktıkları için bu alanlarda yabancılara toprak satışının önünün açılacağı ve orman köylerinin zamanla kentsel ranta açılması riskinin bulunduğu yönünde de endişeler dile getirilmiştir. Bu durum, ekoloji temelli planlama hedefinden uzak bir belediyeçilik anlayışı ile doğanın yok edilme yolunu kolaylaştıracaktır. Ülkemizdeki mevcut belediyeçilik anlayışı değerlendirildiğinde, yeşil alt yapı planlarının geliştirilmesi ile bu alanların korunması sağlanabilecektir.

Ekolojik planlama yöntemlerinin tamamlayıcısı olan yeşil altyapı sistemleri; ülke, bölge, kent ve yerel ölçeklerde peyzaj sistemi bütünlüğü mantığıyla ekolojik ağları da kapsayarak, sürdürülebilirliği temel alan, doğal ve kültürel yaşam ortamlarını koruyup geliştiren sistematik bir yaklaşım sunmaktadır. Bu noktada ulusal ölçekten, bölgesel ve yerel ölçeğe uzanan, doğal-kırsal ve kentsel alanları bütünleyen yeşil altyapı sistemlerinin, Türkiye mekânsal planlama sürecinde yerini alması gerekli ve önemlidir. Çalışmada incelenen ve günümüz Türkiye'sinin mekânlarını yönlendiren mevzuat ve yönetsel yapı ile yeşil alt yapı sistemlerinin geliştirilmesi mümkün görülmektedir. Bu nedenle bazı iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda öncelikle yeşil alt yapı plan ve tasarımlarının geliştirilmesine ilişkin süreç, yasal mevzuatla tanımlanmalı ve güvence altına alınmalıdır. Özellikle ekolojik bütünlüğü tehdit eden yargı ve hükümlerden kaçınılmalı, ekolojik dengenin gözetilmesi vurgulanmalıdır. Ayrıca doğal sınırlarda üretilen, doğal süreçleri koruyan, doğal-kırsal ve kentsel mekanları bir bütünleştiren, ekolojik-ekonomik ve kültürel değere sahip bir yeşil alt yapı sistemin hedeflenmesine ilişkin yargı ve hükümler getirilmelidir. Planlama ve tasarım sürecine ilişkin yapılması gereken ekolojik, ekonomik ve kültürel analizler tanımlanmalı ve zorunlu kılınmalıdır. İkinci olarak yeşil alt yapı sistemlerine ilişkin iş sürecini yürütecek yönetim yapısı tanımlanmalıdır. Bu bağlamda, ilgili mekânsal planlama kurum-

kuruluşları ve belediyeler arasında yetki tanımlaması ve organizasyon yapısı oluşturulmalıdır. Bu noktada özellikle ekoloji temelli mekânsal analizler yapabilecek, sonuçları planlama ve tasarım boyutuna taşıyabilecek yetkin teknik personel ile çalışılmalıdır. Son olarak planlama ve tasarım sürecinin her aşamasında bilimsel, güncel ve teknolojiyle uyumlu veri ve veri tabanlarının kullanılması zorunlu kılınmalıdır. Bu nedenle ulusal ölçekten yerel ölçeğe uzanan yeterli veri tabanlarının oluşturulması gerekmektedir.

Çizelge 1. Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile MPYY'de belirtilen "Kentsel, Sosyal ve Teknik Altyapı" Standartlarının Karşılaştırılması (Resmi Gazete 2011; Resmi Gazete 2014).

<i>Kentsel, Sosyal ve Teknik Altyapı</i>	<i>Eski Yönetmelik</i>	<i>Yeni Yönetmelik</i>
Eğitim Tesisleri Alanı	8 m <sup>2</sup>	6,5 m <sup>2</sup>
Açık ve Yeşil Alanlar	14 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
Sağlık Tesisleri Alanı	2 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup>
Sosyal ve Kültürel Tesisler Alanı	1,4 m <sup>2</sup>	0,75 m <sup>2</sup>
İbadet Yeri	0,5 m <sup>2</sup>	0,5 m <sup>2</sup>
Teknik Altyapı	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>
İdari Tesis Alanı	3 m <sup>2</sup>	-
<b>TOPLAM</b>	<b>29,9 m<sup>2</sup></b>	<b>25,25 m<sup>2</sup></b>

### Kaynaklar

- Ahern J (2007) Green Infrastructure for Cities: the Spatial Dimension. In: Novotny V, Paul Brown P (Ed) Cities of the Future Towards Integrated Sustainable Water and Landscape Management. IWA Publishing, London, UK., pp. 265-283.
- Anonymous, 2014. Green Infrastructure - Our Natural Life Support System. <https://landscapeiskingston.wordpress.com/2014/05/12/green-infrastructure-our-natural-life-support-system/> (Access date: 5 September 2019).
- Arslan M, Barış E, Erdoğan E, Dilaver Z (2004). Yeşil Yol Planlaması: Ankara Örneği. Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu, Ankara Üniversitesi, Ankara.



- Ayman Güler B (2012). Hükümetin 8 Ekim 2012 Günlü Bütünşehir Yasa Tasarısı Üzerine. <http://www.yayed.org/uploads/yuklemeler/B%C3%9CT%C3%9CNSEH%C4%BORTASARIBAG.pdf> (Access date: 6 October 2019).
- Benedict MA, McMahon ED (2002). Green infrastructure: smart conservation for the 21st century. *Renewable Resources Journal* (Autumn Edition): 12-17.
- Benedict MA, McMahon ED (2006). *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*. Island Press, Washington DC.
- Chiesura A (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning* 68: 129-138.
- Çetinkaya G, Uzun O (2014). *Peyzaj Planlama*. Birsen Yayınevi, İstanbul.
- De Groot RS, Wilson MA, Boumans RMJ (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics* 41 (3): 393-408.
- Demiroğlu D, Karadağ AA (2015). Ecosystem Services Approach to Spatial Planning in Turkey. I. Uluslararası Kent Araştırmaları Kongresi Bildiriler Kitabı, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, s. 153-168.
- Dreher D, Moore D (2012). *McHenry County Green Infrastructure Plan*. Illinois Department of Natural Resources, USA. [www.mchenrycountyil.gov/home/showdocument?id=7773](http://www.mchenrycountyil.gov/home/showdocument?id=7773) (Access date: 6 September 2019).
- Ersoy M (2013). 6360 sayılı yasa ve mekânsal planlama sorunları. *GAP Belediyeler Birliği Dergisi* (Mayıs-Haziran-Temmuz): 20-32.
- European Commission (2012). *The Multifunctionality of Green Infrastructure* [https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/Green\\_Infrastructure.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/Green_Infrastructure.pdf). (Access date: 10 September 2019).
- European Environment Agency (2011). *Green infrastructure and territorial cohesion: the concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems*. EEA Technical report No 18/2011, ISSN 1725-2237. <https://www.eea.europa.eu/publications/green-infrastructure-and-territorial-cohesion> (Access date: 10 September 2019).
- Genç FN (2014). 6360 sayılı kanun ve Aydın'a etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 1 (Özel Sayı): 1-29*.
- Gülçin D (2018). *Yeşil Altyapı Bağlamında Açık/Yeşil Alan Sistemlerinin Uygulama Olanaklarının Araştırılması: Aşağı Büyük Menderes Havzası Örneği*.
- Kaplan A (2012). "Green Infrastructure" Concept as an Effective Medium to Manipulating Sustainable Urban Development. In: *Yalçiner Ercoskun ÖY (Ed) Green and Ecological Technologies for Urban Planning: Creating Smart Cities*. IGI Global, USA, pp. 234-254.
- Karasu MA (2014). Şanlıurfa kentsel gelişmesi ve 6360 sayılı büyükşehir belediyesi kanunu. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 1 (Özel Sayı): 178-193*.
- Keleş R (2012). *Anakentin Dünü, Bugünü ve Yarını. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Gazi Üniversitesi, Ankara*.
- MEA (2005). *Ecosystems and Human Well-Being – Biodiversity Synthesis, Millennium Ecosystem Assessment*. Island Press, Washington DC.
- Mell IC (2008). Green infrastructure; concepts and planning. *FORUM E-journal* 8: 69-80.
- Naumann S, Mckenna D, Holger G, Herbert S, Landgrebe R, Kaphengst T (2011). *Design, Implementation and Cost Elements of Green Infrastructure Projects. Final Report*. Brussels: European Commission, 110s.
- Newell JP, Seymour M, Yee T, Renteria J, Longcore T, Wolch JR, Shishkovsky, A (2013). Green alley programs: planning for a sustainable urban infrastructure? *Cities* 31: 144-155.
- Öztürk Kurtaslan B, Yazgan ME (2005). Kayseri kent bütünün açık ve yeşil alanlarının sistem yaklaşımı ile değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi* 20 (1): 69-80.

- Resmi Gazete 2011. Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik.  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110409-27.htm> (Access date: 16 September 2019).
- Resmi Gazete (2012). 6360 sayılı Bütünşehir Kanunu/On dört ilde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun.  
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121206-1.htm> (Access date: 16 September 2019).
- Resmi Gazete (2014). Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği.  
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/20140614-2.htm> (Access date: 16 September 2019).
- Semiz M (2016). Yeşil Altyapı Sistemleri ve Kent Sürdürülebilirliği İlişkisi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,99s.
- Shakouri N (2016). Kentlerde yağmursuyu yönetimi kapsamında yeşil altyapı peyzaj planlama ve tasarım yaklaşımı: Sakarya-Hendek örneği. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Stewart ID, Oke TR (2012). Local climate zones for urban temperature studies. *Bulletin of the American Meteorological Society* 93 (12): 1879-1900.
- Strohbach M, Arnold E, Haase D (2012). The carbon footprint of urban green space: a life cycle approach. *Landscape and Urban Planning* 104 (2): 220-229.
- TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity), 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. In: Biodiversity, ecosystems and ecosystem services (Chapter 2), [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org) (Access date: 8 January 2015).
- Tokuş M, Eşbah H (2010). Ekolojik Ağlar, Yeşil Altyapı ve Yeşil Yolların Tariflenmesi, Ortaklık ve Farklılıklarının Ortaya Konulması. IV. Peyzaj Mimarlığı Kongresi Bildiriler Kitabı, TMMOB
- Peyzaj Mimarları Odası Yayını, Kuşadası - Türkiye, s. 501-508.
- Tzoulas K, Korpela K, Venn S, Pelonen V, Kazmierczak A, Niemela J, James P (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using GI: A literature review. *Landscape and Urban Planning* 81: 167-178.
- Ürkmez GK, Çelik, HZ (2016). 6360 sayılı yasayla mekânsal ilişki sisteminin kır-kent ikileminde yeniden yapılanışı ve yerel yönetimler: Kayseri ili örneği. *Çağdaş Yerel Yönetimler* 25 (3): 69-94.
- Weber TC, Sloan A, Wolf J (2006). Maryland's green infrastructure assessment: development of a comprehensive approach to land conservation. *Landscape and Urban Planning* 77 (1): 94-110.
- Wilker J, Rusche K, Ryma-Fitschen C (2016). Improving participation in green infrastructure planning. *Planning Practice & Research* 31 (3): 229-249.
- Yılmaz KT (2012). Mekânsal Planlama Sürecinde Doğal ve Kültürel Peyzajların Biyoçeşitliliğin Korunması. Biyolojik Çeşitlilik ve Tabiatın Korunmasında Peyzaj Boyutu Paneli Bildiriler Kitabı, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Yayını, Ankara, s. 23-29.