

*Araştırma Makalesi*

**PLANLAMADA DOĞAL EŞİK DEĞERLENDİRME  
KRİTERLERİ\***

**Leyla SURI**

İstanbul Ticaret Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü, Küçükyağlı, İstanbul,  
Türkiye, leylasuri14@gmail.com, orcid.org/0000-0002-3225-1221

**Öz**

Kentsel ve kırsal yerleşme alanlarında hızla artan nüfus ve paralelinde yerleşim alanı talebi ile, yaşamsal öneme sahip doğal varlıklar kirlenmekte ve tükenmektedir. Biyotik ve abiyotik varlıkların karşılıklı etkileşiminde, madde ve enerji döngüsü ile yenilenebilen, varlığını sürdüren Ekosistem, insan müdahalesi etkisiyle dengede kalma özelliğini yitirmektedir. Hiyerarşik sistemde kurgulanan planlama eylemi, kontrolsüz büyümeyi sınırlandırarak ve yönlendirecek ilkeleri kapsayan en önemli araçlardan biridir.

Planlama sisteminde; analitik çalışmalar, planlamanın ön aşamasını oluşturur. Analitik değerlendirme yapmak üzere araştırılan, gözlemlenen doğal, sosyal, kültürel yapıya ait yerleşme alanlarını ilgilendiren tüm veriler, analiz çalışmalarında potansiyellerin değerlerin bilinmesi adına önemli bir yer tutar. Aynı zamanda analitik veriler, sorun ve potansiyellerin belirli kategorilerle anlaşılması, ekonomik ve uygulanabilir çözümlerin ve plan kararlarının oluşturulabilmesi açısından da önem taşır. Sürdürülebilirlik ilkesinden hareketle; Doğal ve yapay alan sınırlarının belirlenmesinde, ekosistem doğal dengesinin korunabilmesi, bu amaçla doğal eşiklerin değerlendirilme kriterlerinin incelenmesi, makalenin konusunu oluşturmuştur. Bu çalışmada, doğal eşik değerlendirme kriterleri, uygulamanın yasalardaki karşılıkları ile birlikte ele alınarak irdelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Ekosistem kırsal ve kentsel planlama, taşıma kapasitesi, doğal eşikler, mevzuat.*

*Research Article*

**NATURAL THRESHOLD ASSESSMENT CRITERIA IN PLANNING**

**Abstract**

With the rapidly increasing population in urban and rural settlements and the demand of residential areas in parallel, vital natural assets are polluted and depleted. Ecosystem, which can be renewed through the interaction of biotic and abiotic entities, renewable through the cycle of matter and energy, loses its ability to remain in balance due to human intervention. The planning action constructed in the hierarchical system is one of the most important tools that limit uncontrolled growth and encompass the guiding principles. In the planning system; analytical studies constitute the preliminary stage of planning. All the data related to the settlement areas of the observed natural, social and cultural structure which are investigated for analytical evaluation, have an important place to know the values of potentials in analysis studies. At the same time, analytical data is important for understanding the problems and potentials with certain categories and for creating economic and feasible solutions and plan decisions. Based on the principle of sustainability; In order to determine the natural and artificial field boundaries, preserving the natural equilibrium of ecosystems and examining the criteria for evaluating the natural thresholds for this purpose has been the subject of this article. In this study, the natural threshold evaluation criteria are examined together with the provisions of the law in practice.

**Key Words:** *Ecosystem, rural and urban planning, carrying capacity, natural thresholds, legislatio.*

\* Received / Geliş tarihi: 25.11.2018

Accepted / Kabul tarihi: 31.12.2018

<sup>1</sup>Corresponding Author/ Sorumlu Yazar :

leylasuri14@gmail.com

## 1. GİRİŞ

Kentsel alanlarda nüfusun artması sonucu doğal yapı özellikleri değişime uğramaktadır. Doğal kaynakların taşıma kapasitelerini aşan kaynak kullanma talebi; göçlere bağlı bölgesel yığılmalar, yapılaşma alanlarındaki büyüme, endüstriyel faaliyetler vb, sosyo kültürel hareketlilikler doğrultusunda da ivme kazanarak çevre kirliliğinin ve çevre felaketlerinin artmasında etkin rol oynamaktadır. Ekosistemin doğal döngüsü içinde, sistem elemanlarının yenileme yeteneğinin günden güne azalması ve doğal sistemin tanımadığı maddelerin çoğalarak sisteme katılması, çevre kirliliğini, canlı yaşamını tehdit edecek boyutlara ulaştırmaktadır. Doğanın, insan etkisi dışında, kendi döngüsünde olagelen çevresel olaylar, ekosistemdeki yenilenmenin doğal uzantıları olarak nitelendirilebilir. Doğal döngü içinde, insan etkisi bulunmadığı sürece dengesini koruyan sistem, insan eylemleri sonucunda, hava-su-toprak gibi temel yaşam kaynaklarında geriye dönülemeyecek hasarlar bırakmaktadır. Planla kontrol edilmesi güçleşen yerleşim, sanayi ve diğer çalışma alanlarındaki talep ve değişiklikler, neden sonuç ilişkileri ile birlikte, çevre kirliliğine çözüm arayışlarında ele alınarak irdelenmesi gereken önemli konular arasında sayılabilir.

Planlama; kaynakların korunarak kullanılması, gelecek nesillerin gereksinimlerinin önceden kestirilerek düzenleme ilke ve yöntemlerinin geliştirilebilmesi için kullanılabilir en etkin araçlardan biridir. Planlama eyleminde, doğal çevre ve insan eliyle oluşturulmuş yapay ve sosyal çevre analizleri, belirtilen analiz unsurlarının birbiri ile etkileşiminin irdelenmesi büyük önem taşır. Analitik değerlendirmelerin önemi; amaca yönelik, kaynak sürdürülebilirliğini sağlayan, uygulanabilir plan kararlarına referans oluşturmasından kaynaklanmaktadır. Yerleşme yön ve büyüklüğünün, yerleşme dışındaki arazi kullanım biçimi ve haklarının optimum değerlerinin saptanması, sağlıklı, bilimsel analitik yaklaşımlarla olasıdır. Doğal eşikleri belirleme kriterleri, bilimsel yaklaşımlarda eksikliği hissedilen bir yöntem önerisi olarak ele alınmış ve bu çalışmanın konusunu oluşturmuştur.

Sürdürülebilirlik ilkesi, doğal eşik belirleme kriterlerine yaklaşımın sınırlarını çizen ana referans noktası olarak saptanmış, literatür taraması bu kapsamda yapılmıştır.

## 2.EKOSİSTEM VE DOĞAL DENGE

EKOSİSTEM; Canlı (biyotik) ve cansız (abiyotik) varlıklar arasında, karışık ancak kararlı ilişkilerle madde ve enerji dolaşımı sağlayarak kendini besleyen, yenileyen mekan birimdir (Erinç, S., 1984, Çepel, N., 1995). Sistemde; üreticiler, tüketiciler, ayrıştırıcılar 'biyotik varlıklar', Organik (protein, yağ, karbonhidrat), inorganik (karbon, hidrojen, potasyum, kalsiyum vb.) maddeler ise 'abiyotik varlıklar' kapsamındadır.

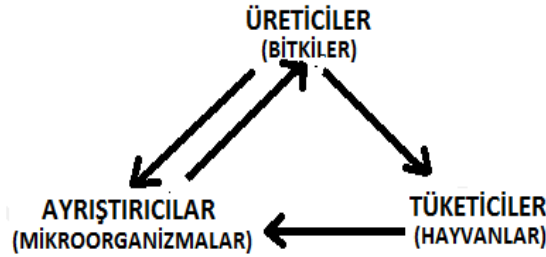
Karşılıklı ilişkilerin çok karmaşık olduğu doğal sistemlerde, doğal ve hassas bir denge vardır. Biyotik ve abiyotik varlıklar arasındaki ilişkilerin düzenli devam ettiği ekosistemler doğal denge halindedir. Belirtilen varlıkların birinde veya bir kaçında oluşan değişikliğin, madde ve enerji üretimi ve döngüsünü aksatmadığı durumlarda

ekosistem doğal dengesini devam ettirir. Bu denge durumu 'homeostatis' olarak adlandırılır. Homeostatis durumundaki ekosistemler, sağlıklı ve kararludur ( Erinç, 1984) (Şekil 1).

Ekosistemlerin dengede kalabilmesi için, dışardan gelen etkiler açısından tolerans sınırı vardır. Tolerans sınırının altına düşüldüğünde doğal denge bozulur (Atabay, 1993). Ekosistemler zamana bağlı olarak değişim gösterir. Değişimin 'ön aşama' sında (pionier) baskın etken; makro iklim, anataşı ve organizmalar iken, 'son aşama' ya da 'olgun ekosistem'de (klimaks); pedolojik özellikler ve canlılar toplumu ve bunlardan kaynaklanan mikro iklim etkileri baskındır (Çepel, 1994a ).

Primer Ekosistemlerde insan etkisi olmadan yapı ve fonksiyon bioekolojik etkiler tarafından belirlenir ve sistem kendi dengesini kurarak fonksiyonlarını yerine getirir, klimaks duruma doğru değişimini sürdürür. Sekonder Ekosistemler ise insan etkileri ile değişen ekosistemlerdir (Atabay, 1993).

Dengeli bir ekosistemde üretici, tüketici ve ayrıştırıcılar arasında altın üçgen olarak da adlandırılan bir denge vardır. Madde döngüsü sürekli, enerji giriş ve çıkışları eşittir. Başka bir anlatımla, ekosistemde dengenin korunabilmesi ve varlığını sürdürebilmesi, madde döngüsü ve besin zinciri ile tüketilen maddelerin, yeniden üretim için ortama iadesine bağlıdır (Şekil 1).



Şekil 1. Dengeli Doğal Sistemde Altın Üçgen (Işık, 1997, Suri, 2000)

Organizmaların kendi aralarında ve çevreleriyle etkileşimlerinin araştırılmasında, her iki, canlı ve cansız etkenler değerlendirilmektedir. Biyotik ya da canlı etkenler, çevredeki tüm canlı organizmaları ve diğer canlılar üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini içerir. Abiyotik ya da cansız etkenler su, oksijen, ışık, sıcaklık, toprak ile inorganik ve organik besinleri içerir.

Abiyotik etkenler özel bir çevrede ne tür organizmaların yaşayabileceğini belirler. Örneğin, çöllerde çok az temin edilebilir su vardır ve sıcaklık günlük olarak çok sıcak ile soğuk arasında değişir. Bu koşullarda sadece uyum sağlamış, bitkiler yaşayabilir. Suya ihtiyaç duyan tahıl, meşe ağaçları ve orkideler gibi diğer bitki çeşitleri çöllerde yaşayamaz. Bu bitkiler uyum sağladıkları, değişik abiyotik koşullara sahip diğer çevrelerde gelişirler (Eroğlu, 2015).

Madde ve enerji dolaşımı (döngüsü), ve dolaşım sonucu olan yenilenme (bir anlamda sürdürülebilirlik), hava su, toprak ve üretici unsurlar arasındaki bağlantılar sayesinde besin ve enerjinin oluşması, bunların tüketici unsurlar tarafından

kullanılması, artıkların farklı yollarla ortama iade edilmesi şeklinde işleyen çok karmaşık ve hassas bir düzenek ile gerçekleşir (Erinç 1984).

### 2.1. Doğal ekosistem dengesi üzerindeki negatif etkiler

- Ekosistemde varlığı belli olan hammaddenin kullanıldıktan sonra iade edilmemesi,
- Üçgen unsurlarından birinin aşırı çoğalması ya da azalması,
- Üçgen unsurları arasındaki bağlantıların kesilmesi,
- Sisteme ve sistem elemanlarına komşu sistemlerin baskısı,
- Devreye, sistemin tanımadığı (sistemin ayrıştıramadığı) yabancı maddeler girmesi (İşık, 1997) benzeri unsurlar, doğal sistemin negatif etki sonucunda bozulmasını ortaya çıkarır. Bu durum; sistemin, başka ekosistemlere bağımlı hale gelmesi anlamına da gelmektedir.

Madde döngüsünde tükenmeyen tek kaynak 'Güneş'tir (Erinç, 1984). Madde döngüsüne bağlı doğal denge, insan etkilerinin niteliğine bağlı olarak değişime uğramaktadır. Ekosisteme dış çevreden gelen etkiler, ekosistemin faktörleri tarafından etkisiz hale getirilemediğinde, bozulan sistemin yerini, ilişkileri ve dengesi başka şekilde olan farklı bir sistem alır. İnsan etkisi altında değişen ekosistemlere 'Antropojen' ekosistem de denilir (Çepel, 1995).

Antropojen ekosistemlerde, insan faaliyetleri ile, yeşil alanlar hızla yapay yüzeye dönüşmekte, yeşil alan sistemi kesintiye uğramaktadır. Özellikle nüfusun yoğunlaştığı bölgelerde, yeşil alanlar üzerindeki baskı artmaktadır (Aksu, 2012; Aksu vd, 2017; Aksu ve Küçük, 2018).

Yerel ölçekten küresel ölçeğe kadar ekosistemdeki değişim; küresel ısınmanın da etkisiyle; karbondioksit oranının artması, buzul tabakalarının parçalanması, erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi, orman yangınlarının artması, göllerin küçülmesi, kurak dönemlerin artması, ırmakların kurumması, kış mevsimindeki sıcaklıkların artması, ilkbaharın erken ve sonbaharın geç gelmesi, canlı yaşamında hastalıkların yayılması (Oğurlu, 2016), toprak kaymalarının, sellerin, çamur baskınlarının, hortumların artması gibi etkilerle kendini göstermektedir. Ekosistemin canlı ve cansız tüm unsurlarının kirlenmesi, kaynakların hızla tükenmesi, canlı yaşamı için tehdit oluşturan etmenlerin başında gelmektedir.

Doğal kaynakların sürdürülmesini sağlamak, kaynakları koruyarak kullanırken optimum düzeyde yararlanabilmek; öncelikle doğal sistemlerin yapısı, özellikleri ve işlevlerinin belirlenmesi ve temel ilke olarak benimsenmesini gerektirir (Çepel, 1994a).

### 2.2. Taşıma Kapasitesi Kavramı

Taşıma kapasitesi, birçok farklı disipline konu olan bilimsel çalışma kapsamında ele alınabilecek genel bir anlam taşır ancak bu çalışmada doğal, dengeli ekosistem

açısından ele alınmaktadır. Taşıma kapasitesi; Bir bölgede (aland); çevreye zarar vermeden, gelecekteki taşıma kapasitesini azaltmadan, sonsuza dek belirli habitatın (hayvan ve bitki) destekleyebileceği belli bir türe ait en yüksek sayıdaki nüfus (Hardin, 1994) şeklinde tanımlanabilir. Ya da; Belirli bir alandaki yaşamın devamı için gerekli olan alt sınır (Şahin, 1994) gibi başka bir yaklaşım getirilebilir. Tanıma göre aşağıdaki saptamalar yapılabilir;

- Kaynaklar sınırlıdır, ancak belli sayıdaki nüfusu taşıyabilir. Uygulamalar, kararlar, taşıma kapasitesini aşmadığı ölçüde etiktir.
- Taşıma kapasitesi aşıldığında, artan nüfusun gereksinimleri karşılanamayacak, başka sistemlere baskı oluşturacaktır.
- Taşıma kapasitesinin aşılması ile ortaya çıkan sorunların giderilmesinin maliyeti çok yüksektir ya da olanaklı değildir.
- Uygulamalarda, taşıma kapasitesi, sadece yaşanan kesitte değil, gelecek kuşaklarda da, sürdürülebilirlik dikkate alınarak irdelenmelidir.
- Taşıma kapasitesi üzerindeki nüfus arttığı sürece, taşıma kapasitesi azalacak ve devamında nüfus, düşmeye başlayacaktır.
- Bir bölgedeki optimal nüfus değeri, bölgenin taşıma kapasitesi paralelinde belirlenmelidir (Suri, 2000).

Planlama ve yerleşme sistemleri disiplinleri açısından bakıldığında; yukarıda tanımlandığı şekli ile taşıma kapasitesinin; yerleşmelerin yön ve büyüklüğünü, işlev alanlarının; niteliğini, yer seçimini, sirkülasyon ve karşılıklı ilişkilerini, nüfus büyüklüğü ve nüfus yoğunluğunu belirleyen en önemli analitik değerlendirme olması gerektiği söylenilebilir.

### 3. DOĞAL EŞİKLER, PLANLAMA VE MEVZUAT

Hızlı nüfus artışı, aynı oranda yerleşme alanı talebini de gündeme getirmekte ve yerleşme eğilimleri, cazibe merkezi özelliği gösteren alanlara doğru yönelmektedir. Yerleşme alanları; çekim merkezine doğru; lineer, saçaklanarak, atlayarak, yağ lekeli... gibi, farklı tanımlarla açıklandığı şekli ile büyümektedir. Yerleşmeler; genellikle önce yatayda, sonrasında da düşeyde büyüme eğilimindedir. Doğal ve yapay eşikler, yataydaki yerleşmeleri sınırlandıran, makro formunu belirleyen faktörlerdir. Ancak yerleşmelerin; Ülke düzeyinde, bölgesel ölçekte gelişmediği, kümelenmelerin olduğu kesimlerde, taşıma kapasitelerinin üzerinde nüfusun yerleştiği gözlenmektedir. Belirtilen alanlarda, yerleşme alanları, kırsal alanlara doğru yayılma kaydetmiş, kentsel ya da yarı kırsal karakterde ve doğal ekosistemin dengesini bozarak sistemi, ikincil ekosistem konumuna getirmiştir. Belirtilen durum; taşıma kapasitelerinin aşılmasının yanı sıra, makro form için önem taşıyan doğal eşiklerin dikkate alınmaması anlamını da taşımaktadır.

Denilebilir ki;

- Teknolojik gelişmeye rağmen, doğa yasaları baskındır,

- Doğa yasaları ile uyumlu planlama, sürdürülebilirliğin de temel dayanağıdır,
- Canlı yaşamın sürdürülebilirliği, doğal çevreye yapılan olumsuz müdahale ile ters orantılıdır.

Su, toprak, hava gibi, temel yaşamsal kaynakların sürdürülebilirliğinin, ancak doğa yasaları kapsamında; taşıma kapasiteleri ve doğal eşiklerin dikkate alınması halinde mümkün olabileceği gerek fen bilimleri, gerekse sosyal bilimler disiplinde bir çok bilimsel çalışma sonucunda ortaya çıkmaktadır.

### 3.1. Mevzuat

Doğal kaynakların korunması, kullanılması ve sürdürülmesi, Ulusal ve uluslar arası düzeyde, yasal gerekliliklere sahiptir. Konu ile bağlantılı olarak, T. C. Anayasası'nın (1982 ) seçilen bazı hükümleri ve ilgili diğer yasaların bir kısmı aşağıda verilmiştir;

- **Anayasa**

Anayasanın bağlayıcılığı ve üstünlüğü;

**MADDE 11** - Anayasa hükümleri, yasama, yürütme ve yargı organlarını, idare makamlarını ve diğer kuruluş ve kişileri bağlayan temel hukuk kurallarıdır. Kanunlar Anayasaya aykırı olamaz.

Mülkiyet hakkı;

**MADDE 35** - Herkes, mülkiyet ve miras haklarına sahiptir. Bu haklar, ancak kamu yararı amacıyla, kanunla sınırlanabilir. Mülkiyet hakkının kullanılması toplum yararına aykırı olamaz.

Kamu yararı - Kıyılardan yararlanma;

**MADDE 43** - Kıyılar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir. Kıyılarla sahil şeritlerinin, kullanılış amaçlarına göre derinliği ve kişilerin bu yerlerden yararlanma imkân ve şartları kanunla düzenlenir.

Kamu yararı - Toprak mülkiyeti;

**MADDE 44** - Devlet, toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek ve topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçilikle uğraşan köylüye toprak sağlamak amacıyla gerekli tedbirleri alır. Kanun, bu amaçla, değişik tarım bölgeleri ve çeşitlerine göre toprağın genişliğini tespit edebilir. Topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçiye toprak sağlanması, üretimin düşürülmesi, ormanların küçülmesi ve diğer toprak ve yeraltı servetlerinin azalması sonucunu doğuramaz. Bu amaçla dağıtılan topraklar bölünemez, miras

hükümleri dışında başkalarına devredilemez ve ancak dağıtılan çiftçilerle mirasçıları tarafından işletilebilir. Bu şartların kaybı halinde, dağıtılan toprağın Devletçe geri alınmasına ilişkin esaslar kanunla düzenlenir.

Kamu yararı - Tarım, hayvancılık ve bu üretim dallarında çalışanların korunması;

**MADDE 45** - Devlet, tarım arazileri ile çayır ve mer'aların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemek, tarımsal üretim planlaması ilkelerine uygun olarak bitkisel ve hayvansal üretimi artırmak maksadıyla, tarım ve hayvancılıkla uğraşanların işletme araç ve gereçlerinin ve diğer girdilerinin sağlanmasını kolaylaştırır. Devlet, bitkisel ve hayvansal ürünlerin değerlendirilmesi ve gerçek değerlerinin üreticinin eline geçmesi için gereken tedbirleri alır.

Sağlık, çevre ve konut - Sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması;

**MADDE 56** - Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir. Sağlık hizmetlerinin yaygın bir şekilde yerine getirilmesi için kanunla genel sağlık sigortası kurulabilir.

Sağlık, çevre ve konut – Konut hakkı

**MADDE 57** - Devlet, şehirlerin özelliklerini ve çevre şartlarını gözeterek bir planlama çerçevesinde, konut ihtiyacını karşılayacak tedbirleri alır, ayrıca toplu konut teşebbüslerini destekler.

Gençlik ve spor – Sporun geliştirilmesi ve tahkim

**MADDE 59** - Devlet, her yaştaki Türk vatandaşlarının beden ve ruh sağlığını geliştirecek tedbirleri alır, sporun kitlelere yayılmasını teşvik eder. Devlet başarılı sporcuyla korur.

Tarih, kültür ve tabiat varlıklarının korunması

**MADDE 63** - Devlet, tarih, kültür ve tabiat varlıklarının ve değerlerinin korunmasını sağlar, bu amaçla destekleyici ve teşvik edici tedbirleri alır. Bu varlıklar ve değerlerden özel mülkiyet konusu olanlara getirilecek sınırlamalar ve bu nedenle hak sahiplerine yapılacak yardımlar ve tanınacak muafiyetler kanunla düzenlenir.

Planlama; Ekonomik ve Sosyal Konsey

**MADDE 166** - Ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmayı, özellikle sanayi ve tarımın yurt düzeyinde dengeli ve uyumlu biçimde hızlı gelişmesini, ülke kaynaklarının döküm ve değerlendirilmesini yaparak verimli şekilde kullanılmasını planlamak, bu amaçla gerekli teşkilâtı kurmak Devletin görevidir. Planda milli tasarrufu ve üretimi artırıcı, fiyatlarda istikrar ve dış ödemelerde dengeyi sağlayıcı, yatırım ve istihdamı geliştirici tedbirler öngörülür; yatırımlarda toplum yararları ve gerekleri gözetilir; kaynakların verimli şekilde kullanılması hedef alınır. Kalkınma girişimleri, bu plana göre gerçekleştirilir. Kalkınma planlarının hazırlanmasına, Türkiye Büyük Millet Meclisince onaylanmasına, uygulanmasına, değiştirilmesine ve bütünlüğünü bozacak değişikliklerin önlenmesine ilişkin usul ve esaslar kanunla düzenlenir.

Tabii servetlerin ve kaynakların aranması ve işletilmesi

**MADDE 168** - Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzelkişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzelkişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzelkişiler eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzelkişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir.

Ormanların korunması ve geliştirilmesi

**MADDE 169** - Devlet, ormanların korunması ve sahalarının genişletilmesi için gerekli kanunları koyar ve tedbirleri alır. Yanan ormanların yerine yeni orman yetiştirilir, bu yerlerde başka çeşit tarım ve hayvancılık yapılamaz. Bütün ormanların gözetimi Devlete aittir. Devlet ormanlarının mülkiyeti devrolunamaz. Devlet ormanları kanuna göre, Devletçe yönetilir ve işletilir. Bu ormanlar zamanaşımı ile mülk edinilemez ve kamu yararı dışında irtifak hakkına konu olamaz. Ormanlara zarar verebilecek hiçbir faaliyet ve eyleme müsaade edilemez. Ormanların tahrip edilmesine yol açan siyasî propaganda yapılamaz; münhasıran orman suçları için genel ve özel af çıkarılamaz. Ormanları yakmak, ormanı yok etmek veya daraltmak amacıyla işlenen suçlar genel ve özel af kapsamına alınamaz. Orman olarak muhafazasında bilim ve fen bakımından hiçbir yarar görülmeyen, aksine tarım alanlarına dönüştürülmesinde kesin yarar olduğu tespit edilen yerler ile 31.12.1981 tarihinden önce bilim ve fen bakımından orman niteliğini tam olarak kaybetmiş olan tarla, bağ, meyvelik, zeytinlik gibi çeşitli tarım alanlarında veya hayvancılıkta kullanılmasında yarar olduğu tespit edilen araziler, şehir, kasaba ve köy yapılarının toplu olarak bulunduğu yerler dışında, orman sınırlarında daraltma yapılamaz.

Orman köylüsünün korunması

**MADDE 170** - Ormanlar içinde veya bitişiğindeki köyler halkının kalkındırılması, ormanların ve bütünlüğünün korunması bakımlarından, ormanın gözetilmesi ve



işletilmesinde Devletle bu halkın işbirliğini sağlayıcı tedbirlerle, 31.12.1981 tarihinden önce bilim ve fen bakımından orman niteliğini tamamen kaybetmiş yerlerin değerlendirilmesi; bilim ve fen bakımından orman olarak muhafazasında yarar görülmeyen yerlerin tespiti ve orman sınırları dışına çıkartılması; orman içindeki köyler halkının kısmen veya tamamen bu yerlere yerleştirilmesi için Devlet eliyle anılan yerlerin ihya edilerek bu halkın yararlanmasına tahsisi kanunla düzenlenir. Devlet, bu halkın işletme araç ve gereçleriyle diğer girdilerinin sağlanmasını kolaylaştırıcı tedbirleri alır. Orman içinden nakledilen köyler halkına ait araziler, devlet ormanı olarak derhal ağaçlandırılır.

Anayasa dışında bir bölümü aşağıda yer alan yasalar da doğal kaynak kullanımının çerçevesini çizmektedir.

- 2872- Çevre Kanunu
- 167-Yer Altı Suları H. K.
- 2863 (Ek 5226)-Kültür Ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
- 3621-Kıyı Kanunu
- 6831(Değişik 4999)-Orman Kanunu
- 3213 (Değişik 5177)-Maden Kanunu
- 2873-Milli Parklar Kanunu
- 4342 (Değişik 5178)-Mera Kanunu
- 167-Köy İçme Suları Hakkında Kanun
- 5553-Tohumculuk Kanunu
- 1380-Su Ürünleri Kanunu
- 2560-İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş Ve Görevleri Hakkında Kanun
- 2827-Nüfus Planlaması Hakkında Kanun
- 2844-Fındık Üretiminin Planlanması Ve Dikim Alanlarının Belirlenmesi Hakkında Kanun
- 6292-Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi Ve Hazine Adına Orman Sınırları Dışına Çıkarılan Yerlerin Değerlendirilmesi İle Hazineye Ait Tarım Arazilerinin Satışı Hakkında Kanun,
- Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu
- 4122-Milli Ağaçlandırma Ve Erozyon Kontrolü Seferberliği Kanunu
- 4631-Hayvan Islahı Kanunu
- 4865-Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (Boren) Kurulması Hakkında Kanun
- 5042-Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun

Yasalar, doğal kaynakların koruma, kullanma, yararlanma biçimlerinin genel ilke ve esaslarını belirlerken, uzun dönemli toplum ve kamu yararını da dikkate almaktadır. Anayasa'nın 11. Maddesinde de belirtildiği gibi, yasalar Anayasa'ya uyumlu olmalıdır. Taşıma kapasitesi ve doğal eşik kriterlerine göre üretilmesi öngörülen plan kararlarının, aynı zamanda yasalardaki 'hukuki eşik' niteliğinde olduğu söylenebilecek yaptırımlar ile de uyumlu olması gerekir. Ormanlar, kıyılar, tarım

alanları, özel ürün alanları, fundalıklar, sulak alanlar, meralar, su kaynakları, maden rezervleri vb tüm kaynaklar, yasalarda da kullanım kısıtları ile birlikte ele alınmaktadır. Doğal kaynakları konu alan yasalar ve kurumların yetki ve sorumluluklarının sınırını çizen yasalara ilişkin; kendi içinde ve birbirleri ile, amaçları itibarı ile farklı yorumlar yapılabilmektedir. Yasalarda belirtilmeyen ayrıntılar, yönetmeliklerde yer alır, aynı zamanda planlarda analitik çalışmalarla değerlendirilir. Analitik çalışmalarda elde edilen veriler, yasalardaki farklı Yasalardaki farklı yorumlara; analitik çalışmalarda elde edilen verilerin, doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve uzun dönemli kamu yararı adına sentezlenmesi, plan kararlarının buna göre alınması ile çözüm sunulabilmelidir. Analitiklerde amaç, planlı gelişmeyi, kaynakların koruma-kullanma-geliştirme ekseninde, başka bir anlatım ile, 'doğal varlıkların sürdürülebilirliği' doğrultusunda hazırlanacak planlara sağlam dayanak oluşturmaktır.

### 3.2. Planlama

Planlama; 'Doğal, sosyal-kültürel, ekonomik çevrede; dengeyi sağlamak üzere; geleceğin önceden kestirilmesi, kaynakların sürdürülebilir ve rasyonel kullanımı amacı ile, gelişme yön ve büyüklüğünü, gereklerine göre; yönlendirme, dondurma, men etme doğrultusunda hazırlanan strateji ve politikaların bütünü olan araç' olarak tanımlanabilir.

Planlama sistemi; Ülkesel ölçekten yerel ölçüğe doğru, geri besleme ile, kararların bütünlüğünü, devamlılığını ve tutarlılığını sağlamak üzere, hiyerarşik bir düzen ve süreç içinde kurgulanır.

Planlama sürecinde; ana hedef ve politikaların belirlenmesi, hedef için uygun seçeneklerin araştırılması, en uygun olanın seçilmesi, onaylanan plan kararlarının hayata geçirilmesi de yasa ve yönetmeliklerle tanımlıdır. Yasal sistemde planlama hiyerarşisi;

- Sosyo Ekonomik Planlar
  - Kalkınma Planı
  - Bölge Planı
  - Stratejik Plan
- Fiziki Planlar
  - Çevre Düzeni Planı
  - Nazım Plan
  - Uygulama İmar Planı kademelerinde, Ülkesel ölçekten uygulama ölçeğine kadarki aşamaları kapsar.

Çevre Düzeni Planı; Fiziki planların en üst kademesindedir. Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği 4. Maddesi c fıkrasında ( R. G. 2014 ) aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır; 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 planı ifade eder.

Tanımdan anlaşılabilceği gibi Çevre Düzeni Planı, kırsal, kentsel birden fazla yerleşmeyi kapsamaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Teşkilatı Kuruluş ve Yetkilerini belirleyen 644 sayılı Kanun Hükmünde Kararname'nin 7. Maddesi 3. Fıkrasına göre; Büyükşehir Belediye yönetimi bulunan illerde ÇDP yapma ve onaylama yetkisi Büyükşehir Belediyelerine, diğer illerde ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na verilmiştir.

Çevre Düzeni Planı kademesinin; yasa ve uygulamalardaki önemi ve görevi; Sınırları içinde, yerleşmeler kademelenmesi bağlamında, kırsal ve kentsel yerleşmelerin; plan alanı içindeki kaynak ve üretilen değerlerin hiyerarşik düzenle paylaşılması, yararlanılması, korunarak kullanılmasına ilişkin kimliğini, rolünü, vizyonunu ve misyonunu belirlemek, bu yönde strateji ve araçlar geliştirmek, üst kademeyi sağlam kararlarla desteklerken, alt ölçeğe de yönlendirici veri sağlamak özelliğine dayanmaktadır. Çevre Düzeni Planı kademesi; Sosyo ekonomik planlarda stratejik kararlara yansıyan doğal eşik değerlerinin, fiziki plan kademesine konu olan mekanda ifadelendirildiği, birden fazla yerleşmeyi kapsayan Çatı Plan olma özelliği nedeni ile çok önemlidir. Çevre Düzeni kademesinden sonraki kademelerde plan kapsamı ve yetkiler, sadece yerel ölçekte kalmaktadır. Doğal kaynakların etkilediği ve etkilendiği alan, başka ifade ile hinterland ilişkileri ise yerel ölçeklerle sınırlı değildir. Bu nedenle taşıma kapasitesi, doğal eşik değerlerine göre arazi kullanım kararları, özellikle yerleşim büyüklüğü, konumu, işlevi ve yoğunluğa ilişkin kararlar öncelikle üst kademe planlarda analiz edilmelidir.

### 3.3. Doğal Eşikler

EŞİK, (genel anlamı ile) diğer tarafta başka bir durumun başladığı sınır, alan, unsur, değer şeklinde tanımlanabilir.

Planlamada eşikler genel olarak;

- İdari sınırlarda (fiziki eşikler),
- Yerleşim konum, büyüklük ve makroformunda,
- Arazi kullanım kararlarında...

farklılaşmayı belirlemektedir.

Planlamada doğal eşiklerin dikkate alınmasının temel amacı; planlama tanımından da hareketle, sürdürülebilirliktir. Doğal kaynakları koruma, ekolojik, ekonomik, rekreatif olarak yararlanma, su – çamur baskını, heyelan, hortum, deprem, yanardağ, tsunami vb. doğal afetlerden korunma amacı, planlamada, doğa yasalarına uymayı,

doğal eşik kriterlerinin dikkate alındığı arazi kullanım kararlarını gerekli kılmaktadır.

### **3.4. Doğal Eşikleri Değerlendirme Kriterleri (Suri 2000)**

Planlara esas olmak üzere doğal eşiklerin değerlendirme kriterleri;

- Fizyografik
- Klimatik
- Edafik
- Akvatik
- Biyotik kriterler başlığı altında sınıflanabilir.

#### **3.4.1. Fizyografik kriterler**

##### **3.4.1.1. Topografik Eşikler**

- Dağlar ve tepeler; iklimik ve rekreatif etki, hava sirkülasyonu, vista alanları, yanardağlarda lav-tüf-gaz yayılım alanları kapsamında,
- Ovalar; ekolojik etkileşim, alüvyal toprakların varlığı kapsamında,
- Eğim; erozyon (toprak kaybı), hızlı akış, sel, baskın, heyelan, yapı maliyeti etkilerine göre,
- Bakı; kuzey bakıları (güneşlenme), yağış getiren rüzgarlara bakan yamaçlarda yağış ve akışların fazla olması gibi nedenler itibarıyla topografik eşik değerlerini belirlemektedir.

##### **3.4.1.2. Jeolojik Eşikler**

- Zemin yapısına bağlı deprensellik; yapılaşmaya uygun olmayan alanlardaki riskler ve yüksek maliyet,
- Rekreatif; termal turizmi, mağara turizmi vb. potansiyelleri,
- Ekonomik; doğal hammaddenin değerlendirilmesi; maden suyu rezervleri, enerji (doğalgaz, petrol, kömür, yer altı termal suyu), yapı malzemesi (kireçtaşı, kil, marn, tras, mermer, kum, alçıtaşı, kuvarsit, kil), cam, döküm, metalurji, kimya, kağıt, ilaç sanayi, kozmetik (kuvars, kalsit, fluorit, barit, dolomit) benzeri kaynakların verimli kullanılması,
- Toprak niteliğini belirlemesi ve yer altı suyuna etkileri (kayaçların; geçirimsizliği, suyu temizleme, niteliğini belirleme, taşıma, depolama özelliği) yaklaşımları, jeolojik eşik kapsamını oluşturmaktadır.

### **3.4.2. Klimatik kriterler**

Atmosferik olayların etkinliği ile oluşan eşik belirleyici kriterlerdir (yağmur, kar, rüzgar...). Özellikle, yararlanma ve afetlerden korunmaya yönelik amaçlar kapsamında eşik değerlendirmeleri kapsamında incelenir.

Yararlanma; enerji, su, turizm-rekreasyon, hava sirkülasyonu sağlama olanakları (örneğin; hava hareketleri ile taşınan kirliliğin canlı yaşamına olumsuz etkisi, solunum yolları hastalıkları, bronşit, akciğer kanseri vb. hastalıklara neden olması, ayrıca; su ve toprak kaynaklarında kirlenme, asit yağmurları ile, özellikle orman alanlarında bozulma, fotosentezde yavaşlama-ürün kaybı gibi nedenler),

Afetlerden korunma; yağmur, kar, dolu (sel, su baskını, çığ, sis), rüzgar (kasırğa, hortum, toz-kum fırtınası, asit yağmuru...) açısından yapılan analizlerle minimum ve maksimum eşik değerleri belirlenir.

### **3.4.3. Edafik kriterler**

Toprak yapısının belirlenmesinde jeolojik faktör etkindir. Toprak, oluşumu yıllarca devam eden ve yenilenebilmesi her koşulda mümkün olmayan bir doğal kaynaktır (Kantarcı, 1986). Toprak, arazi yeteneği doğrultusunda kullanılması durumunda sürdürülebilir. (Türkiye’de toplam arazi varlığı itibarıyla; birinci sınıf topraklar % 6.5, ikinci sınıf topraklar % 8.7, üçüncü sınıf topraklar % 9.5, dördüncü sınıf topraklar % 9.5 oranındadır.)

	ARAZİ KULLANIM YOĞUNLUĞU								
	Yabani hayvan	Ormancılık	Kısıtlı otlatma	Hafif otlatma	Yoğun otlatma	Kısıtlı tarım	Hafif tarım	Yoğun tarım	Çok yoğun
1									
2									
3									
4									
5									
6					kullanıma uygun değil				
7					kullanıma uygun değil				
8					kullanıma uygun değil				

Şekil 2. Arazi yetenek sınıfları ve kullanım yoğunluğu (Balci, 1976).

- Toprağın verimliliği; 1., 2., 3., sınıf araziler tarım toprağı (eğim düşük, erozyon etkinliği az, toprak derinliği, sıcaklığı, taban suyu seviyesi tarımsal ürün yetiştirmeye uygun), 4. Sınıf, kontrollü tarım, diğerleri özel ürün alanları, mera, orman, hayvancılık vb, kumullar olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 2). Edafik kriterler de; verimli kullanımı esas alan, arazi yetenek sınıflarına göre,
- Erozyona yatkınlığı, heyelan, çamur baskını-toprağın niteliği, fizyografisi, iklim etkisi ile



#### 3.4.4.1. Su Havzaları

Yeryüzündeki kullanılabilir su kaynaklarının, toplam su varlığına oranı 0.0075'dir (Toplam su varlığının 0.97'si tuzlu sular, kalanın 0.75'i buzullar ve kalıcı kar).

Türkiye, bol yağış alan atmosfer kuşağında değildir. Bu nedenle su kaynaklarının sürdürülebilirliği, planlı kullanılması ve yönetilmesi yaşamsal öneme sahiptir.

Suyun kaynağı yağışlardır, yenilenebilir doğal kaynaklardır. Kullanımı belirli sınırlar içinde kaldığında HİDROLOJİK DÖNGÜ ile kendisini durmadan yeniler. Aynı paralelde suyun kalitesi ve miktarının sürekliliği sağlanabilir (Şekil 3).

Baraj gölünü besleyen derelere su yüzeyden ve yüzey altından gelir;

- Yüzeysel akış dere yataklarının, barajın kirlenmesine ve dolmasına (dolayısı ile ekonomik ömrünün azalmasına) aynı zamanda ani su baskınları ve taşkınlara neden olmaktadır. Yüzeysel sularının buharlaşması, su miktarını azaltan unsurlar arasındadır.
- Yüzeysel altına sızan su ise, toprak katmanları ve kayaların arasından geçerek, daha uzun sürede ancak daha düzenli biçimde yeraltı sularına, derelere ve rezervuara ulaşır (Suri, 1998).

Havza sisteminde rezervuarın yeraltı suları ile beslenmesi tercih edilmektedir.

Suyun kaliteli, bol ve her mevsim düzenli elde edilebilmesi, su veriminin optimizasyonu, yağışların yeraltı su depolarında toplanması ile doğru orantılıdır (maksimum bitki örtüsü, minimum sert zemin). Yağışların tutularak yeraltına iletilmesi için **toprağın korunması öncelikli koşuldur**. Bitki örtüsü özellikle de ölü örtüsü bulunan **ORMAN DOKUSU**, toprağın korunmasında önemli işleve sahiptir (Suri, 2004).

#### 3.4.5. Biyotik kriterler

Bitki ve hayvan türlerinin yaşam alanları-orman, tarım alanı, endemik türlerin yaşama alanları, fundalık, çalılık vb doğal varlık alanları bu kapsamda ele alınabilir. Geniş kapsama sahip biyotik kriterler, yaşamsal öneme sahip, toprak ve su kaynakları üzerindeki önemi nedeniyle orman özelinde irdelenmiştir.

##### 3.4.5.1. Orman-Su-Toprak Etkileşimi

Orman, suyun kalitesi, miktarı ve rejimi üzerinde tartışmasız etkiye sahiptir. Şöyle ki;

- Yapılan araştırmalarda, ormanlık alanların, çevresindeki diğer alanlara oranla 0.15-0.50 daha fazla yağış aldığı saptanmıştır (Çepel, 1994).



- Ormanlar, aldığı yağışın 0.44'ünü kullanılabilir dere akışı yani su ürünü haline getirirken, orman dışındaki alanlarda bu oran 0.14 olarak saptanmıştır (Balci, vd, 1984).
- Bitki kökleri çıkardığı CO2 ile toprak suyunun çözündürme gücünü artırarak ve ağaç köklerinin kayaların çatlakları arasına girerek kayaları parçalaması sonucu toprak derinliğini artırır (Çepel, 1995). Böylelikle toprakta tutulan su miktarı artar.
- Ormanlık alanlarda toprak üzerindeki dal ve yaprak gibi atıklardan oluşan süngerimsi ölü örtü; yüksek su tutma kapasitesi ile yağış suyunu depolayıp toprağa yavaş iletterek erozyonu önler ve toprağa kazandırdığı gözenekli yapı ile daha fazla suyun toprağa girmesini sağlar (Hızal ve Şengönül, 1992). Toprağın absorbe edemediği fazla su ise, erozyona neden olmadan ölü örtünün altında eğim yönünde hareket eder.
- Toprak altına geçerek yeraltı sularına ulaşan yağış suyu, dereler ve baraj gölünü her mevsim düzenli beslemesinin yanı sıra, şiddetli yağışlarda bile sel olasılığını azaltır. Ormanların hidrolojik işlevinden optimum yararın sağlanabilmesi, ölü örtüsünün bulunup bulunmamasına bağlıdır.
- Orman ağaçları, gövde ve dalları ile yüzey akışı ve rüzgar hızını keseceğinden, bu özelliğiyle de yağmur ve rüzgar erozyonunu önler (Suri, 2000).

#### 4. SONUÇ

Nüfus artışına paralel olarak büyüyen yerleşme alanları, doğal karakterli alanlar üzerinde gelişmektedir. Yerleşme yön ve büyüklüğündeki tercihlerde, sosyo politik ve sosyo kültürel hareketlerin izleri görülür. Planlama; sürdürülebilirlik esasına dayandırılarak, yerleşme taleplerinin yer seçimi, gelişme yön ve büyüklüğünü kontrol altına almada etkin bir araç olma özelliğindedir.

Sürdürülebilirlik adına yapılacak eylemlerde; plan-yasa-uygulama sisteminin birbirini tamamlayan, destekleyen nitelikte olması önem arzeder. Yasaların, planların, uygulamaların hem kendi içinde hem de birbiri ile uyumlu ve tutarlı olması gerekir. Yerleşme taleplerinin karşılanmasına yönelik planlama çalışmalarında, doğal değerlerin taşıma kapasiteleri, belirleyici kriter olmalıdır. Taşıma kapasitelerinin sınırlarını zorlayan yerleşme taleplerinin, bölgesel, ülkesel hatta uluslararası ölçekte ele alınması, doğal ekosistemin dengesini devam ettirmesini, sürdürmesini sağlayacaktır.

Ülkesel kademedeki yerel kademeye hiyerarşik düzende ele alınan planlama sisteminde, planlar, süreçte yapılan analitik çalışmaların, sentezlenerek ve karar üretilmesi ile oluşturulmaktadır. Analitik verilerin ise sistematik biçimde ele alınması ve çok yönlü sorgulanması, sağlıklı karar üretilmesi için gereklidir.

Yerleşme alanlarındaki gelişmelerin, doğal ekosistem dengesini bozmadan kontrol altında tutulabilmesi adına, bu çalışmadaki doğal eşikleri belirleme kriterleri ele alınmıştır.

Yukarda beş kategori altında detayları verilen eşik kriterlerine göre; genel bir yaklaşımla; ormanlar, verimli tarım toprakları (birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü (kontrollü tarım) sınıf tarım araziler), kıyıları, su havzaları (aynı zamanda hukuki eşik), yüksek eğimli alanlar, şiddetli erozyon alanları, afet riski bulunan alanlar, kumsallar, bataklıklar, en hassas zonlar olarak saptanabilir. Yerleşme alanlarında sürdürülebilirlik; eşik değerlerin dikkate alındığı ve gelişmelerin hiyerarşik düzende planlanarak kontrolü ile mümkün olacaktır.

#### KAYNAKLAR

**Aksu, G. A.**, (2012), Peyzaj Değişimlerinin Analizi. İstanbul, Sarıyer Örneği. (Analysis of landscape changes: A case study in Istanbul sariyer). Ph.D. thesis, Istanbul University, Institute of Science, Istanbul, Turkey.

**Aksu, G. A., Musaoğlu, N., ve Uzun, A.**, (2017), An auxiliary tool for landscape evaluation: Ecological risk analysis based on analytic hierarchy process, Fresenius Environmental Bulletin, 26(1/2017), 84–92.

**Aksu, G.A., ve Küçük, N.**, (2018), Evaluation of urban topography–biotope–population density relations for İstanbul–Beşiktaş urban landscape using AHP. Environment, Development and Sustainability.

**Alkan, H., ve Oğurlu, İ.**, (2014), “Changes In The Environmental Perception, Attitude and Behaviour Of Participants At The End Of Nature Training Projects”, Environmental Engineering and Management Journal, 13( 2), 419-428.

**Atabay, S.**, (1993), Ekolojik Planlama Ders Notları , YTÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

**Balçı, N.**, (1976), “Vejetasyonun -Özellikle Ormanların- Hidrolojide, Arazi Kullanma ve Toprak Dengesindeki Rolü”, 1. Orman Kadastro Semineri 15 Ocak-22 Şubat 1974, İÜ Orman Fakültesi, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Sıra No:607, Seri No:13, Ankara.

**Balçı, N., Özyuvacı, N., ve Özhan, S.**, (1984), Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Korunmasında Orman Ekosistemlerinin Rolü, Ulusal Çevre Sempozyumu, 12-15 Kasım 1984, Adana.

**Çepel, N.**, (1994a) Peyzaj Ekolojisi, İÜ Orman Fakültesi Yayınları, 429, İstanbul.

**Çepel, N.**, (1995), Orman Ekolojisi, İÜ Orman Fakültesi Yayınları, 433, İstanbul.

**Çevre Kanunu**, (1983), Kanun Numarası: 2872, Resmi Gazete Tarihi: 11.08.1983, Sayısı: 18132.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Teşkilatı Kuruluş ve Yetkilerini belirleyen 644 sayılı KHK, (2011), Resmi Gazete Tarihi: 04.07.2011, Sayısı: 27984.

**Eriñç, S.**, (1984), Ortam Ekolojisi ve Degradasyonel Ekosistem Değişiklikleri, İÜ Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları, İstanbul.

**Eroğlu, M.**, (2015), Böcek Ekolojisi - Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü- KTÜ Yayını.

Fındık Üretiminin Planlanması ve Dikim Alanlarının Belirlenmesi H. Kanun, (2009), Kanun Numarası: 2844, Resmi Gazete Tarihi: 15.07.2009, Sayısı: 27289.

**Hardin, G.**, (1994), The Tragedy of the Unmanaged Commons, Trends Ecol Evol, 9(5).99, Epub 2003 Nov 7.

**Hızal, A. ve Şengönül, K.**, (1992), “İstanbul’un Su Havzalarında Bitki Örtüsünün Tahribi ve Getirdiği Sorunlar”, İstanbul’daki Su Havzalarının Çevre Sorunları ve Konuları Sempozyumu, 17 12 1992, İÜ Orman Fakültesi, Türk Tabiatını Koruma Derneği İstanbul Şubesi, İstanbul.

**Işık, K.**, (1997), “Kent Ekosistem Modeli ve Çevre Sorunları”, Doğayı Korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu, 19.12.1997, Türkiye’de Doğayı Koruma Vakfı, İÜ Orman Fakültesi, İÜ Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi ve İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

**Kantarıcı, D.**, (1986), Genetik Toprak Sınıflandırmasının Ana Konuları 1. Ayrışma ve Oluşum Olayları, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, 36(2), İstanbul.

Kıyı Kanunu, (1990), Kanun Numarası: 3621, Resmi Gazete Tarihi: 17.04.1990, Sayısı: 20495.

Köy İçme Suları Hk. Kanun, (1960), Kanun Numarası: 3287, Resmi Gazete Tarihi: 09.05.1960, Sayısı: 3287.

Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu. (1983, 2004), Kanun Numarası: 2872, ek 5226, Resmi Gazete Tarihi: 11.08.1983, 14.7.2004, Sayısı: 18132.

Maden Kanunu, (1985), Kanun Numarası: 3213 (değişik 5177), Resmi Gazete Tarihi: 15.06.1985, Sayısı: 18785.

Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği, (2014), Yönetmelik Numarası: 29030, Resmi Gazete Tarihi: 14.06.2014, Sayısı: 29030.

Mera Kanunu, (1998), Kanun Numarası: 4342 (değişik 5178), Resmi Gazete Tarihi: 28.02.1998, Sayısı: 23272.

Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği Kanunu, (1995), Kanun Numarası 4122: Resmi Gazete Tarihi: 26.07.1995, Sayısı: 22355.

Milli Parklar Kanunu, (1983), Kanun Numarası: 2873, Resmi Gazete Tarihi: 11.08.1983, Sayısı: 18132.

Nüfus Planlaması H. Kanun, (1983), Kanun Numarası: 2827, Resmi Gazete Tarihi: 27.05.1983, Sayısı: 18059.

**Oğurlu, İ.**, (2016), Yaban Hayatı Ekolojisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No; 19, Isparta.

Orman Kanunu, (1956), Kanun Numarası: 6831 (değişik 4999), Resmi Gazete Tarihi: 08.09.1956, Sayısı: 9402.

Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi ve Hazine Adına Orman Sınırları Dışına Çıkarılan Yerlerin Değerlendirilmesi ile Hazineye ait Tarım Arazilerinin Satışı H. Kanun, (2012), Kanun Numarası: 6292, Resmi Gazete Tarihi: 26.04.2012, Sayısı: 28275.

Su Ürünleri Kanunu, (1971), Kanun Numarası: 1380, Resmi Gazete Tarihi: 04.04.1971, Sayısı: 13799.

Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu, (1984), Kanun Numarası: 3083, Resmi Gazete Tarihi: 01.12.1984, Sayısı: 18592.

**Suri, L.**, (1998), İstanbul Metropolünde Havza Planlaması ve Yönetimi

Metropolitan Alanlar Planlama Sorunları Sempozyumu, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Yayını.

**Suri, L.**, (2000), İçme Suyu Havzalarında Planlama ve Yönetim Ömerli İçme Suyu Havzası Örneği, Doktora Tezi, Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü.

**Suri, L.**, (2004), İçme Suyu Havzalarında Planlama Talepleri ve Uygulamaları, İstanbul ve Su Sempozyumu, 09 01 2004 TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Buyukkent Subesi Yayını.

**Suri, L.**, (2008), İçme Suyu Havzalarında Planlama İlkeleri ve Yönetim, Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu İTÜ, İstanbul Büyükşehir Bel., İSTAÇ İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayını.

**Şahin, Y.**, (2014), Etik Ama Otoriter Bir Kavram, Kültürel Taşıma Kapasitesi AÜ. SBF Dergisi 59-4.

T. C. Anayasası (1982), Resmi Gazete Tarihi: 09.11.1982, Sayısı: 17863

Tohumlukların Tescil, Kontrol ve Sertifikasyonu H. Kanun, (1963), Kanun Numarası: 308, Resmi Gazete Tarihi: 29.08.1963, Sayısı: 11493.

Tohumculuk Kanunu (2006), Kanun Numarası: 5553, Resmi Gazete Tarihi: 08.11.2006, Sayısı: 26340.

Ulusal Bor Araştırma enstitüsü Kurulması Hakkında Kanun, (2003), Kanun Numarası: 4865, Resmi Gazete Tarihi: 18.06.2003, Sayısı: 25142.

Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu, (2010), Kanun Numarası: 3083, Resmi Gazete Tarihi: 13.06.2010, Sayısı: 27610.

Yer Altı Suları Hk. Kanun, (1960), Kanun Numarası: 167, Resmi Gazete Tarihi: 23.12.1960., Sayısı: 10688.

Yeni Bitki Çeşitlerine Ait Islahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun, (2004), Kanun Numarası: 5042, Resmi Gazete Tarihi: 15.01.2004., Sayısı: 25347.

