



ULUSLARARASI
TÜRK DÜNYASI
MÜHENDİSLİK VE FEN BİLİMLERİ
KONGRESİ 7-10 KASIM 2019
ANTALYA-TÜRKİYE

II. International Turkish World Engineering and Science Congress

7-10 NOVEMBER 2019 - ANTALYA / TURKEY



Bildiriler Kitabı / Proceedings Book

3. Cilt / Vol

INVESTIGATION OF THE DEVELOPMENT OF GREEN AREA IN BİTLİS AND EVALUATION IN TERMS OF CLIMATE CHANGE

BİTLİS YEŞİL ALAN GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ VE İKLİM DEĞİŞİMİ YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

V. Seven BİÇEN, Enes ARKAN, Muhammed Hamidullah ÖZLÜK, Edip AVŞAR
Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis, Türkiye, E-posta: vsbicen@gmail.com
Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis, Türkiye, E-posta: enesarkan@outlook.com
Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis, Türkiye, E-posta: mhozluk@gmail.com
Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis, Türkiye, E-posta: edipavsar@hotmail.com

Özet

Bitlis kenti tarihi çekirdek yerleşimi dışında gelişim gösteren bir yerleşime sahiptir. Kentin topografik yapısı itibarıyla lineer gelişim gösteren kent nüfusu, eğitim ve hizmet sektöründe yaşanan gelişmelere paralel olarak artış göstermektedir. Kentin sürekli göç veren il konumu eğitim olanaklarının artması ve hizmet sektörünün gelişimi ile göç olarak değişmeye başlamıştır. Kenti yaşanabilir kılan konfor olanaklarının başında sahip olunan sosyal alanlar gelmektedir. Aktif ve pasif yeşil alanlar, spor ve sosyal faaliyet alanları kentli nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelik ve kapasitede olmalıdır. Artan nüfusun gereksinimlerine cevap verebilecek şekilde; yeşil alanların düzenlenmesi, mahalle bazında ihtiyaçların tespit edilerek giderilmesi önemlidir. Bu amaçla çalışmada mevcut yeşil alanların kentteki dağılımının değerlendirilmesi için mevcut ve 2017 yılında revizyonu yapılmış imar planları karşılaştırılmıştır. İmar planlarında ve yönetmelikler ile kişi başına düşen yeşil alanlar kent nüfusuna göre 10 m² olmalıdır. Ancak revizyon ya da farklı uygulamalar sonucunda yeşil alan miktarı yerine göre yetersiz kalmakta ve belli noktalarda yoğunlaşmaktadır. Yeşil alanların dengeli ve yeterli düzeyde planlanması ve dağılımının olması gerekmektedir. Bitlis'in doğal ve tarihi zenginliklerine uygun kimlik kazanması ve gelişimini bu yönde sağlaması önemlidir. Yeşil alanların mahallelere göre dağılımı ve kişi başına düşen oranlar ile standart kabul edilen kişi başına düşmesi gereken asgari oranlar değerlendirilmiş ve öneriler sunulmuştur. Yeşil alan miktarında meydana gelen değişimlerin küresel ısınma potansiyeli yönünden etkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Bitlis, Kentsel Yeşil Alanlar, küresel ısınma, yeşil alan gereksinimi

Abstract

Bitlis city has a settlement that is developing outside the historical core settlement. The city population, which shows a linear development in terms of the topographical structure of the city, increases in parallel with the developments in the education and service sector. The city's continuous migration status has started to change with the increase in educational opportunities and the development of the service sector. Social spaces are the most important comfort facilities that make the city livable. Active and passive green spaces, sports and social activity areas should be capable of meeting the needs of the urban population. To meet the needs of the growing population; it is important to regulate green areas and to identify and meet the needs on the basis of neighborhoods. For this purpose, the present and revised development plans in 2017 were compared in order to evaluate the distribution of the existing green areas in the city. According to the zoning plans and regulations, green areas per person should be 10 m² according to the city population. However, as a result of revision or different applications, the amount of green space is insufficient according to the location and it is concentrated at certain points. Green areas should be planned and distributed in a balanced and adequate level. It is important for Bitlis to acquire an identity suitable for its natural and historical riches and to ensure its development in this direction. Distribution of green areas by neighborhoods and per capita rates and minimum rates per standard accepted per capita were evaluated and recommendations were submitted. The effect of changes in green area amount in terms of global warming potential was evaluated.

Keywords: Bitlis, Urban Green Spaces, global warming, green area demand

1. Giriş

Yeşil alanlar kentsel dokunun vazgeçilmez bileşenleridir. Yarattıkları görsel ve estetik güzelliğin dışında yörenin iklimsel özellikleri ve hava kirliliği etkilerinin azaltılmasına kadar birçok açıdan etki gösterirler. Ayrıca kentte yaşayan insanların boş zamanlarında eğlence dinlenme amaçlı olarak kullandıkları ve stresi attıkları alanlardır. Bu tarz alanlar Bitlis gibi gelişme alanının kısıtlı olduğu şehirlerde daha da önem kazanmaktadır.

2. Bitlis Kenti

Bitlis İli Doğu Anadolu Bölgesinde, Van Gölü Havzası'nı Güneydoğu Anadolu'ya bağlayan geçiş bölgesinde yer almaktadır. İlin doğusunda Van Gölü ve Van ili, güneyde Siirt, kuzeyde Ağrı ve Muş illeri yer almaktadır. Kent merkezi, denizden 1490 m yükseklikte kurulmuş olup merkez ilçe dışında Tatvan, Ahlat, Hizan, Güroymak, Mutki ve Adilcevaz olmak üzere 6 ilçesi daha mevcuttur. 2018 TÜİK verilerine göre toplam nüfusu 349.396 olup bu nüfus toplamda 13 belediye ve 350 köye yayılmıştır. Merkez İlçe nüfusu ise 52.521 kişidir. Ortalama hane halkı büyüklüğü 3,9 olup nüfusun yaklaşık %20'si 15 yaş altıdır [1].

Şehir merkezi, "Muş-Bitlis masifi içinde yer alan Bitlis Çayı'nın oluşturduğu sarp ve derin bir vadinin meydana getirdiği taban ve yamaçlarda yer almaktadır. Bu nedenle Kentsel gelişim yan derelerin oluşturduğu kısıtlı vadi tabanlarında ya da daha elverişli yamaç ve düzlüklerde dir. Morfolojik bakımdan dik rölyef ve sarp yamaçların oluşturduğu vadiler, kısıtlı vadi tabanları, masifler üzerinde yer alan düzlükler ve tepelerden oluşmaktadır. Hakim rüzgar yönü güney-güneydoğudur. En yüksek rüzgar hızı 2,5 m/sn'dir. Bitlis denizel etkilerden uzak ve Torosların uzantısı olan dağlık bir yörede konumlanmıştır. Şehirde sert karasal bir iklim hüküm sürmekte olup yıllık sıcaklık ortalaması 9.7 C°'dir. En soğuk ay Ocak, en sıcak ay ise Temmuz olarak belirlenmiştir [2,3].

Karasal iklimin hüküm sürdüğü ilde hakim bitki örtüsü step ve bozkırdır. Çayır, otlak ve meraların geniş yer kapladığı bitki örtüsüyle il bir yayla görünümündedir. Yağış miktarının arttığı yüksek kesimlerde meşe ağaçlarının yoğunlukta olduğu orman korulukları gözlemlenirken sulak alanlarda söğüt, kavak ağaçlarının yanı sıra dut, armut, elma, ceviz gibi pekçok meyve ağacı da bulunmaktadır. Kent genelinde tarım ve hayvancılık yaygın geçim kaynaklarını oluştururken merkez ilçe de ise hizmet sektörü ve ticaret sektörü ağırlıklıdır. Kentin tarihi "Neolitik Çağa (yenitaş dönemi) kadar uzanmaktadır. M.Ö.11.yy'dan M.Ö. 7. yy'a kadar Asurlular'ın, 6. yy'a kadar Medler'in yönetimi altında kalan Bitlis, daha sonra Pers Krallığının egemenliğine girmiştir". "M.Ö.4. yy'da Makedonya Kralı Büyük İskender'in yönetimi altına giren ve M.S.2. yy'da Doğu Roma İmparatoru Trayan tarafından ele geçirilen Bitlis, 7. yy'a kadar Bizans yönetiminde kalmıştır. 13. yy'da Eyyübiler sonrasında ise Harzemşahlılar ve Moğolların saldırısına uğrayan ve 1514 yılındaki Çaldıran Savaşıyla Osmanlı egemenliğine giren Bitlis, Cumhuriyetin ilanından sonra il yapılmıştır" [4,5]. Bu durum Bitlis'in çok farklı kültür ve medeniyetlere ev sahipliği yapmış kadim bir şehir olduğunu ortaya koymaktadır.

3. Kentsel Yeşil Alanlar

Kavramsal olarak açık alanlar, yapıların ve ulaşım akslarının dışında kalan boş alanlardır [6,7,8,9,10]. Yeşil alanlar ise; "halihazırda bulunan açık alanların bitkisel elemanlar (odunsu ve otsu bitkiler) ile kaplı veya düzenlenmiş yüzey alanları" olarak tanımlanmaktadır [7,9,10,11]. 23804 sayılı İmar Yönetmeliğine göre yeşil alan, "Toplumun yararlanması için ayrılan oyun bahçesi, çocuk bahçeleri, dinlenme, gezinti, piknik, eğlence, ve kıyı alanları toplamı, interpol ölçekteki fuar, botanik ve hayvanat bahçeleri ve bölgesel parklar" olarak tanımlanmaktadır. Aktif yeşil alanlar ise kent ve mahalle parkları, çocuk bahçeleri ve oyun alanlarının toplamıdır [7]. Dağınık ve yeşil bantlar şeklinde olabilen kentteki yeşil alanlar, coğrafik şartlara ve mimari yapılaşmalara göre planlı veya kendiliğinden oluşabilmektedir [7,8,9,10,11]. Kentsel yeşil alanlar kullanım şekline göre kamusal, özel ve yarı-özel alanlar olarak sınıflandırılmaktadır [9].

• "Kamusal açık yeşil alanlar; Kent ve mahalle parkları, kent ormanları ve koruluklar, mezarlıklar, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri, fuar ve sergi alanları, yol-bulvar ve refüjler, spor alanları gibi toplumun hizmetine sunulmuş alanlardır [6,7,8,9].

- Yarı-özel açık yeşil alanlar; kamu kurum ve kuruluşlarına ait ilişkili kişilerin ve kesmin kullandığı okullar, askeri alanlar, fabrika bahçeleri vb. alanlardır [6,7,8,9].
- Özel açık yeşil alanlar; konutlar gibi mülk sahiplerinin kullandığı alanlardır [6,7,8,9,10].”

Önder ve Polat (2012)’ye göre kenti oluşturan unsurlar arasında fonksiyonlarına göre yeşil alanlar; “bina düzeyinde, komşuluk düzeyinde, mahalle düzeyinde ve kent düzeyinde” olarak sınıflandırılmaktadır [10].

- Konut düzeyinde yeşil alanlar; Tek veya çok katlı konutların bahçe, teras ve çatı düzenlemelerini kapsayan yeşil alanların en küçük birimi olarak tanımlanmaktadır [6]. Bu tarz düzenlemelerin alan büyüklüklerini, sahip olduğu işlevsel ve estetik özelliklerini kullanıcıların ekonomik ve sosyal özellikleri şekillendirmektedir [6,7,8,9,10].

- Komşuluk Ünitesi Düzeyinde Yeşil Alanlar: “Yaklaşık olarak 6 ile 400 konutu içeren ve 30 ile 5000 nüfusu barındırabilen, en fazla 15 ha alana sahip kent birimi” olarak tanımlanmaktadır [6,7,8,10]. Bahçe, spor ve oyun alanları bu grupta yer almaktadır.

- Mahalle–Semt Düzeyinde Yeşil Alanlar: “Üç komşuluk ünitesi kapasitesi kadar nüfusu en az 15.000 olan ve 15 ha’lık alanı kapsayan mahalle parkları, spor alanları, çocuk bahçeleri, oyun alanları ve okul bahçelerinden oluşan alanlar” olarak tanımlanmaktadır [6,7,8,10].

- Kent Düzeyinde Yeşil Alanlar: “Kent halkının tamamı için hizmete sunulan mahalle düzeyindeki yeşil alanların en az 3 katı olacak şekilde 45 bin nüfusa, en az 135 ha’lık bir alana ve hektar başına en az 350 kişilik bir kapasiteye sahip kent parkları, spor kompleksleri, rekreasyonel alanlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, fuar ve sergi alanları, kent içi yol-bulvar ve refüjler, yaya yolları, kent ormanları, koruluklar, yeşil kuşak ve mezarlıkları içeren alanlar” olarak tanımlanmaktadır [6,7,8,10].

- Ayrıca bu sınıflandırmaların dışında kentsel yeşil alanlar; “etkinlik alanları (çocuk bahçeleri, oyun parkları gibi), kent içindeki düzenleri (dağınık yeşil alanlar, yeşil bantlar gibi) ve ekolojik işlevlerine (geniş yeşil alanlar, küçük yeşil alanlar, koridor yeşil alanlar, tampon bölgeler)” göre de sınıflandırılmaktadır [8].

Kentsel dokuda yeşil alanların oluşturulmasına yönelik düzenlenen norm ve standartların belirlenmesinde; kullanıcı gereksinimleri, nüfus, kentin karakteristikleri (coğrafi, sosyal ve ekonomik) ve kullanım yoğunluğu dikkate alınmaktadır [10]. Önder ve Polat’ın (2012), Deloya’dan aktardığına göre Birleşmiş Milletler Dünya Sağlık Örgütü olumsuz çevresel etkilerin hafifletilmesi ve yeşil alanların faydalarından yararlanabilmek için kişi başına düşen yeşil alanı 9 m² olarak önermektedir [10].

Türkiye’de ilk düzenlemeler 1930’lu yıllarda başlamış olup, 1956 yılında kişi başı 4 m² standartını içeren hüküm kaldırılmış ancak 1999’da yürürlüğe giren İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik gereğince; “kişi başına düşen yeşil alan miktarı en az 10 m², belediye ve mücavir alan sınırları dışında ise kişi başına en az 14 m²” olarak belirlenmiştir [6,7,10]. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ise kentsel alanlarda kişi başına düşen 10 m² yeşil alan için; komşuluk ünitesi düzeyinde 1.5 m²/kişi çocuk oyun alanı, mahalle ve semt düzeyinde 2 m²/kişi spor alanı, 3 m²/kişi mahalle parkı, kent düzeyinde 3.5 m²/kişi kent parkı şeklinde dağılım belirlemiştir [8,10]. Ancak tüm belirlenen standartlara ve yapılan çalışmalara rağmen, rant, göç, plansız ve kontrolsüz kentleşme, imar uygulamalarında karşılaşılan sorunlar, ekonomik kısıtlar gibi birçok sebepten dolayı yeşil alanlar kentlerin birçoğunda yeterli düzeyde değildir. Bu eksikler birçok çalışmada belirlenmiştir. Yapılan bir takım çalışmalarda; Isparta’da 3 m² [6], Burdur’da 4.01 m² [13], Kırıkkale’de 2.2 m² [13], Kayseri’de 5,44 m² [15] ve Kahramanmaraş’ta 1.4 m² [7] yeşil alan olduğu belirlenmiştir.

Doygun ve İltter (2007) tarafından yapılan çalışmada; yeşil alanlardan beklentilerin planlama için önemli olduğu vurgulanmış, ulaşılabilirliğin aktif kullanım yoğunluğu ile ilişkili olduğu ve Avrupa Komisyonu Kentsel Denetim raporuna göre kent yeşil alanlarının 15 dakikalık yürüme mesafesinde olması gerektiği belirtilmiştir.

Yeşil alanlar ekolojik ve toplumsal açıdan önemlidir. Açık yeşil alanlar, kenti oluşturan yapısal unsurlar arasında denge, canlılık, estetik katkı ve araç-yaya sirkülasyonunda kolaylık sağlamaktadır. İklimlendirme (rüzgar vb. sirkülasyon), gürültü kontrolü ve temiz hava etkisi vardır. Bireylerin

psikolojik ve biyolojik ihtiyaçlarına olumlu etkileri bulunmaktadır [6]. Toplumun dinlenme, biraraya gelme, spor ve eğlence gibi sosyal ihtiyaçlarını karşılar. Örneğin Cankurt ve Akpınar (2015), çoklu regresyon analizi yaptıkları çalışmada doğal sebeplerden kaynaklı ölümler (kalp krizi vb.) ve intihar oranlarının yeşil alan miktarı ile ters orantılı olduğunu, yeşil alanlar arttıkça ölüm oranlarının azaldığını, ruh ve beden sağlığı üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir. Önder ve Polat (2012), çalışmasında yeşil alanların ekonomik, ekolojik, sosyal ve fiziksel işlevlerinden ve kazanımlarından bahsetmektedir (Tablo 1) [16].

Tablo 1: Yeşil alanların İşlevleri [10]

Ekonomik İşlevleri	Ekolojik İşlevleri	Sosyal İşlevleri	Fiziksel İşlevleri
Enerji tasarrufu	Oksijen üretimi	Eğitim ve kültürel faaliyetlere imkânı	Dolaşım-erişim işlevi
Turizm ve iş imkanı	Temiz olmayan Havanın Filtre Edilmesi ve Temiz Hava Temini	Suç oranını azaltma	Alan koruma işlevi
Hedonik (mülk) değeri	Serinlik ve sıcaklık etkisi	Rekreasyonel faaliyetlere imkânı	Ölçek işlevi
Üretim işlevi	Nispi Hava Nemi Üzerine Etkisi	Toplumsal gelişmeye katkı	Estetik işlevleri
	Atmosferdeki karbonun tutulması ve sera etkisinin azaltılması	Kamu sağlığı koruma	kentsel kullanımlarda farklı fonksiyon alanları arasında tampon görevi
	Erozyon ile mücadele ve su dengesi		Tarihi koruma
	Ekolojik yenileme/koruma ve faunanın korunması		Mimari etkileri
	Gürültü kontrolü		

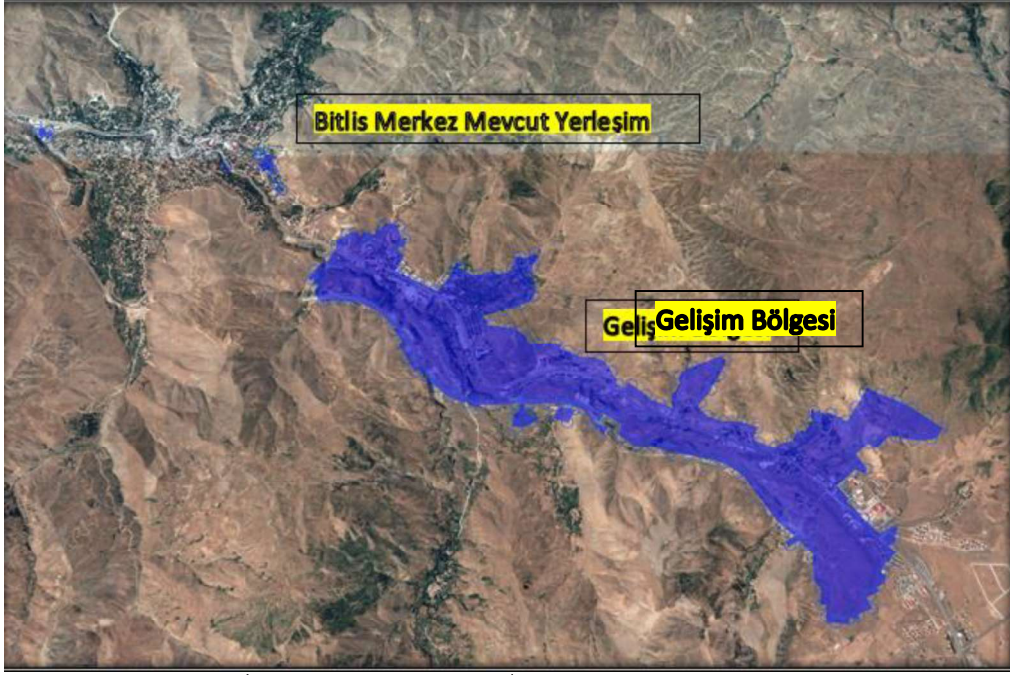
4. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada, Bitlis kentinin mevcutta bulunan aktif yeşil alanları, potansiyel açık yeşil alanlar ve ağaçlandırılacak alanların irdelenmesi amacıyla yürürlükteki imar planı ve 2017’de yapılan ilave kısmi revizyon planı incelenmiştir. Bitlis Belediyesi imar sınırları içindeki yürürlükte olan son planlama çalışmasına göre yeşil alan dağılımı belirlenerek mevcut kullanımda ve potansiyel kullanımda kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarı tespit edilmiştir. Çalışma alanında, yeşil alanların mevcut durumda ve imar planında tasarlanan olası durumda standartlara uygunluğu değerlendirilmiştir. İlave revizyon imar planının değerlendirilmesi ve mevcut dokuda yapılan gözlemler ile elde edilen veriler değerlendirilerek kent dokusundaki dağılımlarının yoğunluğu ortaya konmuştur. Mevcut imar planı Bitlis Belediyesi’nden temin edilen plan sayılaştırılarak yeşil alan dağılımları haritalandırılmıştır.

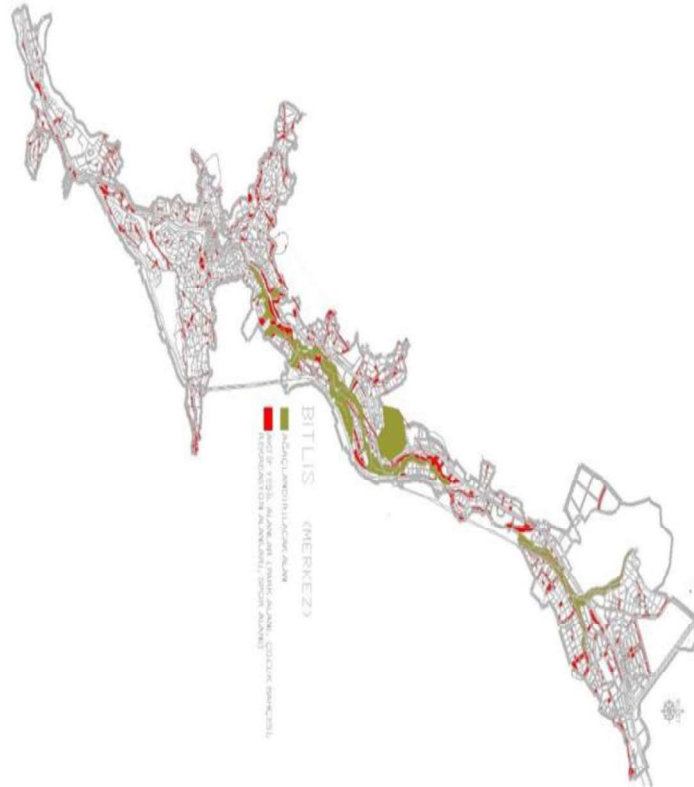
5. Bulgular

Bitlis kentinin tarihi dokusu ve doku etrafında şekillenen mevcut yerleşim yapıları, topografik ve iklimsel şartlardan dolayı birbirine oldukça yakın olup bahçe mekânları yok denecek kadar azdır. Ancak tarihi çekirdek dokuda müstakil olan konutların bahçeleri bulunmaktadır. Kent merkezinden uzaklaştıkça tek ve çok katlı konutların bahçe imkânı olmamakla beraber toplu konutların bahçe mekânları bulunmaktadır. Bitlis kentindeki konut, konut+ticari birimler ve toplu konutların sayısı yaklaşık olarak 13.000 civarındadır. Bu konutların yaklaşık 3.600 adedi TOKİ uygulamalarıdır. Kent merkezinde bulunan konutların çoğunluğu müstakil (3 daire altı) konutlar olup, özel mülkiyet sınırları içerisinde bahçeye sahiptir. Çok katlı konutların ve birden fazla bloklu konutların yoğunluğu azdır. Çok

bloklu çok katlı konut uygulamaları en fazla TOKİ tarafından yapılmış olup en fazla aktif yeşil alan - otopark imkânları burada mevcuttur. Artan nüfusun gereksinimleri doğrultusunda revize edilen imar planında konut ve konut+ticari alanlar belirlenmiştir (Şekil 1). Buna göre 238,39 ha büyüklüğünde gelişim alanları planlanmıştır. Kent dokusu içerisinde aktif yeşil alanlar (park ve bahçeler) kişi başına 0,71 m² civarındadır. Yetersiz olan yeşil alanların, yeni planlama içerisinde gelişim alanlarında tamamlanması ve 10 m² standardına ulaştırılması hedeflenmiş ve imar planında gösterilmiştir (Şekil 2).



Şekil 1. İlave Kısmi Revizyon İmar Planı Gelişim Alanları [2]



Şekil 2. Bitlis İmar Planı Aktif Yeşil Alan ve Ağaçlandırılacak Alan Dağılımı

Yerinde yapılan gözlemler neticesinde mevcut mahallelerde bulunan aktif yeşil alanların hem niceliksel hem de niteliksel eksikleri bulunmaktadır. Yeni gelişim alanlarında ise kent parkı planlanmadığı, planlanan mahalle parkları ve oyun alanlarının niceliksel olarak yeterli olduğu ancak üniteler arası işlevsellik açısından ulaşılabilirlik ve dengeli dağılım düşünüldüğünde nitelik olarak eksik olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2). Ağaçlandırılacak alanların ise yüksek gerilim hattı geçen bölgelere, dere kenarlarına veya jeolojik açıdan konut yapımına uygun olmayan bölgelerde planlandığı görülmektedir (Şekil 2). Çok katlı konut yapılaşmalarının bulunduğu yeni gelişim alanlarında bahçe düzenlemelerinin yetersiz olduğu TOKİ uygulamaları içerisinde olan alanların da yeterli bakım ve düzenlemelerden yoksun olduğu görülmektedir.

Eski yerleşim dokusunda ise müstakil konut sahiplerinin ekonomik imkanları doğrultusunda yapmış olduğu bahçe düzenlemeleri bulunmaktadır. Hüsrevpaşa, Beş Minare, Sekiz Ağustos, Taş, Atatürk, Hersan, Yükseliş, Gazi Bey, İnönü, Zeydan, Muştakbaba ve Saray olmak üzere 12 mahalleden oluşan Bitlis merkez ilçesinin nüfusunun yaklaşık %50'si (yaklaşık 26.200 kişi) Hüsrevpaşa ve Beş Minare Mahallerindedir. Bu iki mahalle çok katlı konut bloklarının yoğunluklu inşa edildiği yerler olup, yeni planlamada gelişim alanlarını kapsamaktadır. Kent merkezinden geçen dere aksları boyunca oluşmuş doğal yapı, bitki örtüsü ve tarımsal özellikli konut dokusunun bulunduğu bölgeler III. Dereceden doğal sit alanı olarak belirlenmiştir. Bu alanlar Hersan Çayı'nın bulunduğu 8 Ağustos Mahallesi'ndeki 150,80 hektarlık bölge ile Yükseliş Mahallesi- Kömüs Çayı vadisindeki 17,60 hektarlık alanlardır (Şekil 3).



Şekil 3. Doğal sit alanları [3]

Son yıllarda yapılan çalışmalar, kentsel yeşil alanların artırılması ve ekolojik koridorlarla parçaların birbirine bağlanmasının kentsel peyzajda biyoçeşitlilik ve hayvan tür dağılımının artması üzerindeki önemine dikkat çekmektedir. Uygun şekilde tasarlandığında yeşil koridorlar, daha soğuk havanın dışardan yapılaşmanın yoğun olduğu alanlara nüfus etmesini sağlayarak kentsel havalanmayı arttırabilir ve böylelikle kentsel ısı adası oluşumunu azaltabilir. Kentsel yeşil alanların insan sağlığı ve iklim değişikliğine uyum sağlama üzerinde de olumlu etkileri vardır. Yeşil alan uygulama süresi 5-20 yıl

civarında sürebilmekte olup bu alanların ömürleri ise 25 yılın üzerindedir. Yeşil altyapının dikkatli şekilde oluşturulması, yerel karakteristiğe ve iklim değişimine hassasiyet göz önüne alınmalıdır. Türlerin kentsel altyapıya ve yerel çevreye uyum sağlayabilecek türler arasından seçilmesi iklimde umulan gelişimin sağlanması açısından oldukça önemlidir [17].

Bu altyapının mevzuatla korunması ve teşviki de önemlidir. Örneğin Stuttgart'ta ki yeşil alanlar yerel mevzuatla da korunmaktadır. 2010 arazi kullanım planındaki ilke, şehir-kompakt-yeşil şeklindedir. Şehir merkezindeki daha büyük ağaçların tümü korunmuştur. 1992'den beri program yoluyla sakinlere ağaçlar benimsetilmiştir. 1986'dan bu yana ise Stuttgart'ın bu alanda lider olmasını sağlayan 300000 m²'lik eko çatılar (bitkilerle kaplı çatı) finanse edilmiştir. Stuttgart'ın kapladığı alanın %60'dan fazlası yeşil alan ve bu alanın %39'u korunmuş olması sebebiyle Almanya'daki en yüksek yüzdeye sahip şehirdir. Şehir 5000 hektar orman alanına sahip olup sokak boyunca 35000, parklarda ise 65000 ağaç mevcuttur [18].

Portekiz'e bağlı Lizbon şehrinde ise belediye 2012 yılında Lizbon Yeşil Koridor projesine başlamıştır. Yeni yeşil alanların oluşturulması ve yeşil koridorlarla bu alanların birbirine bağlanması belediyenin önceliklerinden biridir. 2009 ve 2017 arasında 6 yeşil koridor halinde 190 hektar yeni yeşil alan oluşturulmuştur. Ana yeşil koridor 2,3 km uzunluğunda olup Monsanto Orman Parkı'nı Eduardo VII Parkı yoluyla şehir merkezine bağlamakta olup şehrin en büyük yeşil altyapısıdır. Bu yeşil alanlar ve bağlantıların soğutucu etkisi güney Avrupa'daki şehirlerin tipik sıkıntısı olan ısı adası oluşumunu önleyici özelliğindedir. Çalışmalar, sokak boyu yer alan ağaçlar gibi küçük yeşil alanların bile ısı adası etkisini önemli derecede azaltabildiğini göstermektedir. Çalışmada kullanılan vejetasyon Akdeniz iklimine adapte olmuş ve şehir ortamını isteyen türlerden seçilmiştir [19].

Dünya'daki gelişmiş şehirler incelendiğinde; Viyana'da kişi başına düşen yeşil alanın 60, Amsterdam'da 45, New York'ta 27 m² olduğu görülmektedir [20]. Bu kapsamda planlamalar yapılırken Dünya çapında örnek verilen uygulamalarda esas alınarak kente ait yeşil dokunun artırılması oldukça önemlidir. Planlamalarda yukarıda belirtilen hususların da örnek alınması tavsiye edilmektedir.

Kent dokusunda yer alan ormanlar da iklimi dengelemeye yardımcı olur. Bunun yanında ormanlar ekosistemleri düzenler, biyoçeşitliliği korur, karbon döngüsünde önemli bir parçadır, sürdürülebilir gelişime yardımcı olur. Ormanların iklimle ilgili yararlarını en üst düzeye çıkarmak için daha fazla ormanın zarar görmesi engellenmeli, daha sürdürülebilir yönetimleri sağlanmalı, kaybedilen peyzaj eski haline getirilmelidir. Doğal sistemlerin bozulmasını ve kaybını önlemek ve eski hallerine gelmelerine katkıda bulunmanın 2030'a kadar toplam iklim değişimi azaltımının 1/3'den fazlasını sağlama potansiyeli vardır. 350 milyon hektar zarar görmüş alanın rehabilite edilmesi yoluyla Bonn Challenge ile uyumlu olarak yıllık 1,7 gigaton karbondioksit eşdeğeri bu alanda hapsedebilir [21].

2017 yılı itibarıyla dünya genelinde toplam karbondioksit emisyonları bir önceki yıla göre %1,6 artarak 33,4 gigaton olarak gerçekleşmiştir. Dünyada en fazla karbondioksit üreten ülkeler ise Çin, ABD ve Hindistan'dır. Küresel otomobil pazarının büyümesi ve kömür kullanımı karbondioksit emisyonu oluşumunda en önemli paya sahiptir [22].

6. Sonuç ve Öneriler

Bitlis için yapılan bu çalışmada da yeşil alanların yeterli düzeyde olmadığı ancak revizyonu yapılan imar planında önerilerin bulunduğu tespit edilmiştir. Önerilen alanlarla beraber mevcutta bulunan kentin çok katlı konut alanlarının önemli kısmına sahip TOKİ uygulamalarında ve henüz yeni yapılaşmaya başlamış çok bloklu yapılaşmalarda da yeşil alanların yeterli bakım düzeyine sahip olmadığı veya yetersiz olduğu gözlenmiştir. Ayrıca nicelik olarak verilen kullanım alanlarının uygulanması veya düzenlemesi esnasında yeşil alanların taşıdığı / taşıyacağı nitelik de önemlidir. Bu nedenle yeşil alanların kolay ulaşılabilir olması kentlilerin aktif kullanımına ve mülk değerine olumlu katkı sağlayacaktır. Ayrıca çalışma kapsamında diğer öneriler şu şekildedir;

- Bitlis kenti için kent parkı planlanmalıdır. Kent parkları aktif ve pasif yeşil alanların bir arada bulunduğu ve her yaş grubuna uygun düzenlemelere sahip, kolay erişilebilir 400 da alana sahip

alanlardır. Topografik şartlar düşünüldüğünde Bitlis için seyir terasları, ağır kış şartlarına uygun oturma mekanları, kayak alanı, yeme-içme üniteleri, otopark ve çocuk oyun alanlarını içeren rekreatif düzenlemeler yapılmalıdır.

- Bitlis kentinin açık yeşil alanları ile ilgili yeterli veriler bulunmamasına rağmen yapılan gözlem ve elde edilen bulgulara göre kişi başına ortalama 0,7 m² aktif yeşil alan düşmektedir. Ancak düzenlemesi yapılmamış ve planlama kapsamında tanımlanan potansiyel aktif yeşil alanlar (park ve oyun alanları) ve ağaçlandırılacak alanlar irdelendiğinde kişi başına düşen alanlar standartların üzerine çıkmaktadır. Niceliksel olarak planlama kapsamında değerlendirilen projeksiyon nüfusa hizmet edecek alanlar yeterli düzeyde olmasına rağmen mevcut yerleşim birimleri ile dengeli dağılımı eksik kalmaktadır. Ayrıca ulaşılabilirlik değerlendirildiğinde komşu üniteler arasında ve mahalle parkları düzeyinde düzenlemelerde niteliksel olarak eksikler içermektedir. Bu sorunların detaylı olarak irdelenerek üst ölçek kararlarına da uygun şekilde çözüm önerilerinin getirilmesi gerekmektedir.
- Kentin gelişim bölgelerinde bulunan açık yeşil alan düzenlemelerine gereken bakım yapılmalı ve işlev kazandırılmalıdır.
- Belediye tarafından uygulanan imar planlarının kentin jeolojik, ekolojik ve sosyal özellikleri dikkate alınarak, kullanıcı beklentilerine cevap verebilen, kolay erişilebilir tasarımlar yaptırılmalıdır. Yapılacak olan uygulamalara şehir planlamacılarıyla beraber mimar, jeolog, ziraat ve orman mühendisi gibi teknik uzmanlar dahil edilerek daha etkin, estetik ve işlevsel alanlar yaratılmalıdır. Donatı alanlarının dağılımı, nüfus yoğunlukları ve özellikleri dikkate alınarak yerleşik doku ve gelişim bölgelerinde dengeli hale getirilmelidir.
- Planlama sürecindeki aktörler toplumun beklentileri ve bilinçlendirilmesi amacıyla sivil toplum kuruluşları ve paydaşları ile ortak çalışma yürütmelidir.
- Geleneksel kent merkezi içerisindeki doğal ve tarihi sit alanlarındaki yeşil doku korunarak her türlü inşai faaliyet kontrol altında bulundurulacak denetimler sıklaştırılmalıdır.
- Çevreyolu ve dere kenarlarında gösterilen ağaçlandırılacak alanlar ve kent içinde bulunan tepeler için yapılacak çalışmalarda yöreye özgü, iklimsel faktörler gözönünde bulundurulacak belirlenecek olan endemik bitki elemanları veya kavak gibi bölgede yetişen ve bakımı kolay ağaçlar dikilmelidir.
- Mevcut dokuda atıl olan alanlar belirlenerek aktif yeşil alanlara dahil edilmelidir. Kent ölçeğinde ve mahalle ölçeğinde işlevsel ve estetik düzenlemeler yapılmalıdır.
- Heyelan bölgelerinde jeolojik sakıncalı alanlarda taraçalendirme gibi uygun çözümler belirlenmeli uygulanmalıdır.
- Potansiyel açık yeşil alanların hizmete sunulması için yapılacak çalışmalar uzun vadeli olduğundan, kısa vadede kentin yeterli olmayan yeşil alan sorunu için uygun çözümler getirilmeli ve uygulanmalıdır.
- Çocuk nüfusu yoğun olan mahallelerde oyun parklarının artırılması ve boş alanların değerlendirilmesi, sağlıklı bir toplum için önemlidir. Bu sebeple atıl alanlar çocuk parkları olarak düzenlenebilir.
- Tüm revizyonlar yapılırken şehirde yeterli havalanmanın sağlanmasına özen gösterilmelidir. Bu durum şehir içerisinde ısınma ve trafik kaynaklı hava kirliliğinin seyrelmesi ve sağlık zararlarının azaltılması yönünden de önem taşımaktadır.
- Yeşil alanlar yönünden en önemli ilke var olanın korunması ve yöreye ve iklime uygun türler ile artırılması olmalıdır. Önceden var olan ve zarar gören alanlar rehabilite edilmelidir.

Kaynaklar

Türk İstatistik Kurumu Nüfus Verileri, (2018).

İlave Revizyon İmar Planı Notları, (2017).

Koruma Amaçlı İmar Plan Notları, (1989).

Bitlis Valiliği www.bitlis.gov.tr, (2019).

<https://www.arkeolojikhaber.com/haber-bitlis-tarihce-765/>, (2019).

Atila, G., Küçük, V., “Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi”, Türkiye Ormancılık Dergisi, 2(1), 27-48, (2001).

Doygun, H., İlter, A. A., “Kahramanmaraş Kentinde Mevcut ve Öngörülen Aktif Yeşil Alan Yeterliliğinin İncelenmesi”, Ekoloji Dergisi, 16(65), (2007).

Eminağaoğlu, Z., Yavuz, A., “Artvin Kent Dokusunda Yeşil Alan İncelemesi”, Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi 6 (1-2), 191-202, (2005).

Önder, S., “Konya Kenti Açık ve Yeşil Alan Sisteminin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma”, Doktora Tezi Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 5-50, (1997).

Önder, S., Polat, A. T., “Kentsel Açık-Yeşil Alanların Kent Yaşamındaki Yeri ve Önemi”, Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri, 19, 73-96, (2012).

Manavoğlu, E., Ortaçşeme, V. “Konyaaltı Kentsel Alanında Bir Yeşil Alan Sistem Önerisi Geliştirilmesi” Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2), 261-271, (2007).

Önder, S., Polat, A.T., Korucu. S., “The Evaluation of Existing and Proposed Active Green Spaces in Konya Selçuklu District”, African Journal of Agricultural Research, Turkey, Vol. 6(3), 738-747, (2011).

Özcan, K., “Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Açık-Yeşil Alanların Rolü: Kırıkkale, Türkiye Örneği”, Ekoloji Dergisi, 60, 37-45, (2006).

Yenice, M. S., “Kentsel Yeşil Alanlar İçin Mekânsal Yeterlilik Ve Erişebilirlik Analizi; Burdur Örneği, Türkiye”, Türkiye Ormancılık Dergisi, 13(1), 41-47, (2012).

Öztürk, B., “Kentsel Açık Ve Yeşil Alan Sistemi Oluşturulması: Kayseri Kent Bütünü Örneği”, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 103-133, (2004).

Akpınar, A., Cankurt, M., “Türkiye’de Kişi Başına Düşen Yeşil Alan Miktarı ile Ölüm Oranı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 12(2), 101-107, (2015).

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/green-spaces-and-corridors-in-urban-areas>

<http://wwf.panda.org/?204461/Stuttgart-green-corridors>

<https://www.ace-cae.eu/activities/eu-funded-projects/connect-arch/20-projects-architectural-projects-against-climate-change/lisbon-green-corridor/>

<https://onedio.com/haber/-neden-esmiyor-diye-sorarken-iki-kere-dusunun-istanbul-da-kisi-basina-dusen-yesil-alan-bir-metrekare-779317>

<https://www.iucn.org/resources/issues-briefs/forests-and-climate-change>

<http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/karbondioksit-emisyonu-2018de-rekor-seviyelere-dogru-ilerliyor-41043588>