



**International**  
**SOCIAL SCIENCES**  
**STUDIES JOURNAL**



SSSjournal (ISSN:2587-1587)

*Economics and Administration, Tourism and Tourism Management, History, Culture, Religion, Psychology, Sociology, Fine Arts, Engineering, Architecture, Language, Literature, Educational Sciences, Pedagogy & Other Disciplines in Social Sciences*

**Vol:5, Issue:52**  
sssjournal.com

**pp.7094-7103**  
**ISSN:2587-1587**

**2019**  
sssjournal.info@gmail.com

Article Arrival Date (Makale Geliş Tarihi) 13/10/2019 | The Published Rel. Date (Makale Yayın Kabul Tarihi) 18/12/2019  
Published Date (Makale Yayın Tarihi) 18.12.2019

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI SÜRDÜRÜLEBİLİR YENİ KENT AKIMLARI

### SUSTAINABLE NEW CITY CURRENTS DUE TO CLIMATE CHANGE

**Doç. Dr. Elif BAYRAMOĞLU**

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon/TÜRKİYE  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6757-7766>

**Arş. Gör. Seyhan SEYHAN**

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon/TÜRKİYE  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6046-5024>



**Article Type** : Research Article/ Araştırma Makalesi

**Doi Number** : <http://dx.doi.org/10.26449/sss.2004>

**Reference** : Bayramoğlu, E. & Seyhan S. (2019). "İklim Değişikliğine Bağlı Sürdürülebilir Yeni Kent Akımları", International Social Sciences Studies Journal, 5(52): 7094-7103.

### ÖZ

Tarihsel süreç içerisinde artan gereksinimlere bağlı olarak insanlar kendini ve yaşadığı ortamı geliştirmişlerdir. Gelişim sürecinde ilerleyen teknolojinin olumsuz sonuçlarının yanı sıra doğal çevreye ve canlı yaşam ortamına olumsuz etkiler yaratmıştır. Süreç içerisinde iklim değişerek ani sıcaklık değerlerinde artış ve zamansız aşırı yağışlar meydana gelmiştir. Bu durumun bir etkisi olarak doğal kaynaklar hızla tükenmiş ve zamanla kendini yenileyemez olmuştur. Özellikle su kaynaklarında azalma, su kalitesindeki kirlilik ve kentlerde oluşan açık yeşil alanlardaki bozulmalar yeni planlama yaklaşımlarını ortaya çıkartmıştır. Sürdürülebilir kentler bu yeni yaklaşımların ortak çözümü olarak kentsel gelişim politikaları ve arazi kullanım modelleri içinde yerini almıştır. Bu çalışmada sürdürülebilir kentsel gelişiminde daha yaşanabilir, kaliteli yeni planlama yaklaşımlarından sürdürülebilir kentler incelenmiştir. Bu anlamda son zamanlarda iklim değişimine bağlı olarak yaşanan değişimler ve açık yeşil alanlardaki azalma sonucundaki yağış düzensizlikleri yağmur suyunun yönetimi ele alınmıştır. Kentlerde yağmur suyunun hareketini kontrol altına alma yöntemleri ve bu yöntemleri planlamalara dâhil etme durumu gösterilmiştir. Dünya'daki kent tasarımına yön veren yağmur suyu yönetimi ve suya duyarlı kentler hakkında bilgi verilerek Trabzon kenti için uygulama alanlarına dair öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** iklim değişikliği, sürdürülebilir kent, yeni kent akımları

### ABSTRACT

Due to the increasing needs in the historical process, people have developed themselves and the environment in which they live. In addition to the positive results of the advancing technology in the development process, it has had negative effects on the natural environment and the living environment. During the process, climate changed and sudden temperature values increased and untimely extreme precipitation occurred. As an effect of this situation, natural resources have been exhausted rapidly and cannot renew itself over time. Especially the decrease in water resources, pollution in water quality and the deterioration of the light green areas in the cities have led to new planning approaches. Sustainable cities have taken their place in urban development policies and land use models as a common solution of these new approaches. In this study, sustainable cities in sustainable urban development, sustainable urban planning is examined. In this sense, the recent changes in climate change and rainfall irregularities as a result of the decrease in light green areas have been discussed. Methods to control the movement of rainwater in cities and to include these methods in planning are shown. By giving information about rain water management and water sensitive cities that give direction to urban design in the world, suggestions for application areas for Trabzon city have been developed.

**Keywords:** climate change, sustainable city, new city currents

## 1. GİRİŞ

21. yy 'da hızla artan nüfus artışı ve kentleşme ile insanların daha fazla enerji ihtiyacı ve ekonomiye dayalı olarak kentler gelişmeye ve değişmeye başlamıştır (Sınmaz, 2013). Gelişimin insanlar için yeni iş sahalarının ortaya çıkması, ekonomik açıdan insanları olumlu yönde etkilemesi ve yaşam için kaynak oluşturma gibi birçok olumlu etkisi oluşmuştur (Kaypak, 2011). Değişim ve gelişimdeki yanlış arazi kullanım kararlarının alınması sonucunda insanların temel ihtiyaçlarını karşıladığı yerler olan kentlerde toprak, su ve arazi kaynaklarının yoğun kullanımı deformasyonu oluşmuştur. Oluşan bozulmalar kentlerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte ve kaçınılmaz sağlık sorunları yaratmaya başlamıştır (Jenks, 1996). Hiç kuşkusuz ki kentleşme insanoğlu var olduğu sürece devam edecek gelişen gereksinimlere göre değişerek gelişecektir (Harris, 2000). Ancak kentleşme sürecinin sonucunda açık yeşil alanlardaki azalma iklim değişikliğine sebep olmakta sürdürülebilir kent kavramına ters düşmektedir (Düzenli ve ark., 2017).

Sürdürülebilir kavramı 1982 yılında ilk kez Dünya Doğa Koruma Birliği (IUCN) tarafından insanların yararlandığı kara, deniz, ekosistemler ve organizmaların devamlılığını tehlikeye atmadan yönetilmeleri olarak ortaya koyulmuştur (Yazar, 2006). 1987 yılında Dünya Çevre Kalkınma Komisyonu'nun 'Ortak Geleceğimiz' adlı raporunda 'bugünün ihtiyaçlarını gelecek kuşaklara kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeden karşılamak' olarak tanımlanmıştır (Keleş, 1998). Diğer taraftan 1992 yılında Rio de Janeiro kentinde BM Kalkınma Konferansı'nda çoğu dünya ülkesi tarafından kabul edilir bir konu haline gelmiştir (Karakurt Tosun, 2009). Aynı yıl "Gündem 21" de "Sürdürülebilir İnsan Yerleşimleri Gelişmesinin Desteklenmesi" adını taşıyan bölümde insan yerleşimlerinin sosyal, ekonomik ve çevresel kalitesinin geliştirilmesi amacı ile programlar saptanmıştır (Tekeli, 1996). 1996 yılında ise İstanbul'da yapılan "Habitat II" Zirvesi ile yayınlanan "İstanbul Deklarasyonu" ile "Herkes İçin Yeterli Barınma" ve "Kentleşen Dünyada Sürdürülebilir İnsan Yerleşimlerinin" oluşturulması adına bir eylem planının uygulanması kararlaştırılmıştır (Yazar, 2006). Habitat II Zirvesinde; kent ölçeğinde sürdürülebilirlik kavramı gündeme gelmiş, insanların kentteki yerinin belirlenmesi istenmiş, özel ve kamu sektörü arasındaki işbirliğinin önemi vurgulanmış ve en önemlisi kentlerdeki yönetimin kent insanı üzerindeki rolü vurgulanmıştır (Çubuk, 2000). Sürdürülebilir kentler, ekonomik, sosyal ve fiziki açıdan buldukları çevreye zarar vermeden, uygun politika ve stratejilerle yönetilen, gelecek koşullara uyum sağlayabilen kent içindeki alanlardır (Palabıyık, 2005).

Kavramın ekonomik büyüme ve insan ilişkisi arasında bütün sistemlerin temeli olarak doğal kaynaklara bağlı olduğu kabul edilmiştir (Timmer, 1991). Bir sistemin parçası olarak sürdürülebilirlik mevcut kaynakların devamlılığının sağlanması ve aşırı kullanımının önlenmesine dayanır. Bu anlamda bakıldığında sürdürülebilirliğin temel amacı yeşil alanların devamlılığını sağlarken biyoçeşitliliğin de korunmasına olanak tanır (Ünal ve Akyüz, 2018). Sürdürülebilir kentler öyle planlanmalıdır ki günümüzün ve gelecekteki yaşanması muhtemel olumsuz koşullara dayanıklı olmalıdır. Sınmaz (2013)'ün tanımladığı üzere sürdürülebilir kentlerin planlama ve tasarım kriterleri şu şekildedir;

- Ekonomik ve sosyal açıdan güvenliğin sağlanması,
- Biyoçeşitlilik ve doğal ekosistemlerin korunması ve restore edilmesi,
- Kentlerin kültürel karakterlerinin tanınması,
- İnsanlara sürdürülebilir gelişme sürecinde yetki verilmesi,
- Sürdürülebilir gelecek doğrultusunda işbirliği ağları kurulması,
- Sürdürülebilir üretim tüketimin çevreci teknolojilerin kullanımı ve verimli talep yönetimi doğrultusunda geliştirilmesi.

Sürdürülebilir kentler özellikle son yıllarda yaşanan iklim değişimine karşı kentlerin yaşadığı olumsuz etkileri onarmak için doğru planlama stratejileri içerir. 1960'lı yıllardan itibaren teknolojiyi sınırsız kullanan insanoğlu sürdürülemeyen bir arazi kullanımına girmiş, sonuçlarında ise iklim dengesi bozularak (aşırı kuraklıklar, seller, vb.), kentsel ısı adası, büyük kentlerin iklimleri ve onları çevreleyen kırsal bölgelerde iklimsel derecede farklılıklar oluşmuştur (Öztürk, 2002).

### 1.1. Kent-iklim Değişikliği

İklim değişikliğinin olası etkilerinden en fazla zarar gören alanlar kentler olmuştur. Çünkü iklim değişikliğinin temel sebebi nüfus artışına bağlı olarak yapıları çevrelerin artması ve kentlerin yoğunlaşmasıdır. Bu durumda kentler iklim değişiminin asıl sebebi olarak görülmektedir. 1900'lü yıllarda

dünya nüfusunun %14'ü, 2000'li yıllarda %47'si, (Çobanoğlu ve Yüksel, 2013) 2018 yılı itibariyle %54'ünün kentlerde yaşadığı bilinmektedir. Bu oranın 2030'a geldiğimizde %60'a çıkması bekleniyor. Dünyamızın nüfusu her sene ortalama 80 milyon artarken, kentlerimiz yükün ağırlığını taşıyor. Kentler doğal kaynak tüketimlerinin %75'inden ve enerji kullanımlarının da %60-75'inden sorumlu olarak görülmektedir. Bu anlamda bakıldığında kentler mağdur durumdadır. Kentlerde oluşan kentsel ısı adası etkisi ile sıcaklıklar daha artmakta ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Ani ve afet yönetimi olmayan kentlerde hava hareketleri yıkıcı sonuçlara sebep olmaktadır. Aşırı yağın yağışlar ile deniz seviyesi yükselmekte, taşkın ve sellere yol açmaktadır. Bu durum zaten su kıtlığı yaşayan dünya için su kirliliği ve gıda temininde zorluklar yaratmaktadır (URL, 1). Yapılan birçok araştırmada kentlerdeki iklim değişikliğinin artması ile meteorolojik, hidrolojik ve iklimsel tehlikelerin artacağı belirtilmiştir (CRED, 2009).

## 1.2. İklim değişimi ile mücadele

İklim değişiminin sebep olduğu sorunlar ulusal ve uluslararası platformlarda tartışılarak en az hasarla baş edebilme politikaları oluşturulmaya başlanmıştır. İklim değişikliğinden doğrudan etkilenen kentlerde adaptasyonunun sağlanması önemi giderek artmıştır. Bu amaçla pek çok yönetim iklim değişikliğine dair kentsel eylem planlarına mücadele politikaları ve stratejileri de dâhil edilmektedir (IPCC, 2007; Laukkonen ve ark., 2009). Ancak dünya iklim değişikliğine uyum ve etkilerini azaltma yönündeki bütüncül yaklaşımlar bölgesel veya kentsel kalkınma yönünde değil daha çok alt sektörel bazlıdır. Bu anlamda AB ve KYOTO'ya taraf olan ülkelerde iklim değişikliği ile mücadele yönündeki çalışmalarda ekonomik destekler sağlanabilmektedir (IPPC, 2007). KYOTO protokolü, iklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonlarının azaltılmasında anlaşmayı onaylayan ülkeleri bilimsel faaliyet, bilgi birikimlerinin paylaşılması ve dağıtılması, risklerin azaltılmasında bağlayıcı etkisi vardır (Stone, 2004; World Bank, 2009). Türkiye, 2004 yılında KYOTO Protokolüne taraf olarak Ek I ülkesi dahilinde İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne 2009 yılında bağlayıcı azaltım yükümlülüğüne girmeden küresel iklim değişikliği yönetim rejimine katılmıştır. Aslında Çerçeve Sözleşme 'de Ek Dışı gelişmekte olan ülkelerde iklim değişikliğine dair azaltım ve uyum süreçleri için gelişmiş ülkelere her türlü destek istenmektedir (Demirci, 2015).

Kentsel yeşil alanlar iklim değişikliği ile mücadelede azaltım ve uyum aşamalarının oluşturduğu bir süreçtir. Azaltım sürecinin temelinde CO<sub>2</sub> emisyonlarının azaltılmasına, uyum süreci ise iklim değişikliğinin beklenen etkilerine hazırlıklı olmaktır. Azaltım aşamasında kentsel yeşil alanlar; Bitkiler büyürken atmosferdeki CO<sub>2</sub> ve diğer gazlarını uzaklaştırır, yapraklarında, gövde ve köklerinde tutar, yazın yaprakları gölge etkisi yapar, kışın soğuklarda soğuk etkisini azaltır, yakıt ve enerji sırasında çıkan sera gazı emisyonlarını azaltır. Yanı sıra kent parklarında ağaç türlerinin ne kadar CO<sub>2</sub> tuttuğu hesaplanabilir. Uyum aşamasında ise kentsel yeşil alanlar; yapı çevrelerindeki iklim değişiminin etkilerinin, kentsel ısı adası etkisinin azaltır, sel ve taşkınla mücadele rol oynar, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürekliliğin sağlar (Türkeş, 2006; Kadioğlu, 2012; Özer, 2017).

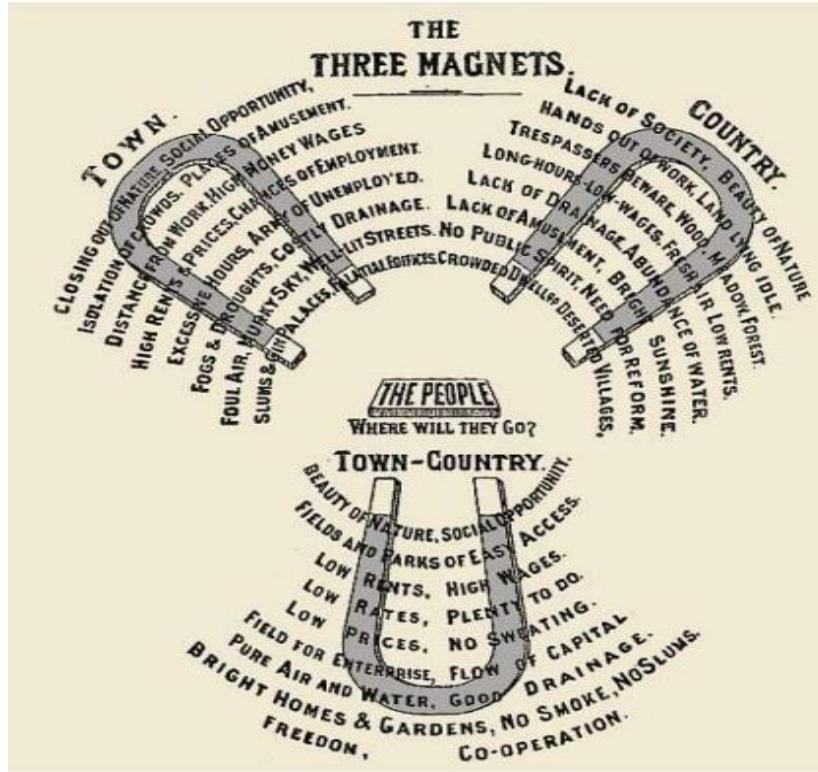
İklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan sorunlara yönelik kentlerdeki riskleri azaltmak ve yaşam kalitesini yükseltmek, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak önemli bir konu olmuştur (Kaya, 2018). Özellikle 1990'lı yılların başlarında yeni kentleşme hareketi (New Urbanism) ile kent akımları ortaya çıkmıştır. Bu akım azalan petrol kaynaklarına, iklim değişikliği ve küresel ısınmaya karşı çözüm önerileri getirirken aynı zamanda insanların yaşam kalitelerini yükseltmek için kaliteli yaşam ortamı sunmaktadır (Tekin, 2010). Yeni şehircilik akımlarının en temel 3 ilkesi vardır; sürdürülebilir anlamda yenilenebilir enerji kullanımı, çevre kirliliği yaratmaması adına elektrikli toplu taşıma olanağı ve yayalaştırılmış cadde ve sokakların kullanımınıdır (Şekil 1).



Şekil 1. Yeni Şehircilik Akımların ilkeleri (yenilenebilir enerji, elektrikli ulaşım, yürünebilir kentler) (URL-2).

### 1.3. Yeni gelişen kent akımları

'Yeni şehircilik akımı', kavram olarak sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda Güzel Kent Akımı (City Beautiful Movement), Bahçe Şehir Hareketi (Garden City Movement) ve Yeni Gelenekçi Şehircilik hareketleri ile birlikte ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik ilkesi 'Yeni şehircilik akımı' nın birincil kavramı olarak 20.yy başlarında beliren Güzel Kent Akımı (City Beautiful Movement) ve Bahçe Şehir Modeli'ne dayanır. Bahçe Şehir Modeli ise Ebenezer Howard tarafından 19. yüzyılın sonlarında 20. yüzyılın başlarında ortaya atılan bir kentsel planlama modelidir (Tekin, 2010). Modelde 3 miktatısa göre merkezde insanların olduğu ve her birine eşit mesafede bulunan şemadır. Miktatıslar, kırsal alanın doğal yapısını, kenti ve teknolojiyi insan merkezli olarak temsil eder. Akımın temeli kent ve kırsal birbirine bağlayan avantaj ve dezavantajlarını ortaya koyar.



Şekil 2. Bahçe Şehir Modeli (URL-3)

Yeni kentleşme hareketi ile ortaya çıkan diğer kent akımları;

- Sürdürülebilir Kentler (Sustainable Cities)
- Ekolojik Kentler (Ecological Cities)
- Akıllı Büyüme (Smart Growth)
- Yavaş Kentler (Slow Cities)
- Düşük Karbon Kentler (Low Carbon Cities)
- Yaşanabilir Kentler (Liveable Cities)
- Dijital Kentler (Digital Cities) (Sımmaz, 2013).

**Sürdürülebilir kentler (Sustainable Cities):** Kentlerde yaşayan insanların yaşam kalitelerini arttırmayı amaçlayan, gelecek nesillere yaşanabilir mekânlar bırakabilen kentlerdir. Bu kentlerin yönetim, strateji ve planlama amaçları gelecek nesilleri daha iyi koşullarda yaşanılabilir kentler sağlayarak insan-doğa-ekonomi ilişkisini en doğru şekilde oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. Bu etkileşim ve işbirliğini kentleri oluşturan bütün unsurları ve elemanları dikkatlice ele alıp ekolojik tabanlı planlamalara dahil edebilmektir (Atıl ve ark., 2005). Sürdürülebilir kentler gelecek nesillere yaşanabilir mekânlar bırakırken değişen iklim şartlarına ve küresel ısınmaya karşı da önlemler olarak kuraklığa, sel ve taşkınlarla karşı stratejiler geliştirir (Şekil 3).



Şekil 3. Sürdürülebilir kentler (URL-4)

**Ekolojik Kentler (Ecological Cities):** Bir sistemde yaşayan tüm organizmalar ve organizmaları etkileyen bileşenleri içeren ekolojik açıdan dengeli kentlerdir. Terim ilk olarak Richard Register'in 1987'de yayınlanan "Ecocity Berkeley: building cities for a healthy future." İsimli kitabında yer almıştır. Tanımlanan modelde kent, doğal yaşamın bir parçası olarak insanlara kentsel alanlarda doğal alanlar, sulak alanlar, bitki ve hayvan toplulukları için ortamlar yaratmayı amaçlar. Bu şekilde tasarlanmayan kentlerin çevre sorunları ile karşılaşılacağı belirtilmiştir. Kentsel alanlar ekosistemin dinamik yapısıdır (Karakurt Tosun, 2017). Ekolojik kentlerin hedefleri ise; lineer hatlarda hava sirkülasyonunu sağlayan cadde düzeninin oluşturulması, kentlerde yeşil kuşak ve yeşil koridorlarla doğal yaşamın sağlanması, açık yeşil alanların artırılarak iklim değişikimi ile mücadele edilmesi, sıfır karbon ilkesi, yenilenebilir enerji kullanımındır (Şekil 4) (Çetinkaya 2013).



Şekil 4. Ekolojik Kentler (Ecological Cities) (URL-5)

**Akıllı Büyüme (Smart Growth):** Yeni Şehircilik (New Urbanism) akımı ile ortaya çıkan bu akım, yeni yerleşim alanlarını sınırlandırarak, sürdürülebilir kentleşme yolundaki karbon ayak izini azaltır. Zamanla gelişen kentlerdeki yanlış kaynak kullanımına karşı olarak yenilikçi çözümler üretmeyi amaçlayan ve insan ihtiyaçlarına yönelik tedbirler alınan akımdır. Bu bakımdan oluşturulan tedbirler insanların yaşamlarını kolaylaştırmaya amaçlayarak teknolojik uygulamalardan yararlanmayı amaçlar (Terzi ve Ocakçı, 2017). Akıllı kentler günümüz koşullarına uygun, ancak gelecekte yaşanabilecek afetlere göre de dijital bilişim sistemlerinden yararlanan kendi kentini kendini yönetebilen sistemlerdir.

**Yavaş Kentler (Slow Cities):** Yavaş kent akımı enerji verimliliğine alternatif sistemlerin kullanımıyla başlamıştır. İlk olarak 1999 yılında Paolo Saturnini tarafından ortaya koyulmuştur. Kentlerin yaşantısının tamamen yavaşlatılmasını amaçlayan sistem küreselleşen ve hızla değişen sisteme karşı alternatif bir yaklaşım sunmuştur. Bu amaçla ortaya koyulan yavaş kentler, yaya ve bisiklet kullanımını arttıran, toplu taşıma kullanımına destek veren, tarihi ve kültürel değerleri koruyan bir anlayıştır (Sınmaz, 2013). Geliştirilen kent akımı Sakin Şehir (Cittaslow) Hareketi ile benzerlik taşımaktadır. Sakin Şehir Hareketi'nde

ise geçmiş ve günümüz arasındaki bağı koparmadan yöresel, bölgesel ve kültürel farkındalıklar oluşturarak kentin kendine özgü değerlerini korumasını amaçlar. Kentlerin hızlı hayat ve tüketime dayalı olarak hayat felsefesinden uzaklaşan alternatif bir yöntem sunmayı hedeflemektedir (Karadeniz, 2014; Düzenli, 2018).

**Düşük Karbon Kentler (Low Carbon Cities):** Kentlerdeki CO<sub>2</sub> salınımını azaltmak ve mekanlarla uyumlu hale getirmek için geliştirilen akımdır. Bu kentlerde ekolojik farkındalık ve güncel doğaya uyumlu teknolojiler ön plana çıkmıştır. Bu amaçla CO<sub>2</sub> salınımını azaltarak enerji tüketiminin düşürülmesi bakımından mekânsal yapı analiz edilerek trafik yoğunluğu azaltılır (Jia, 2009). Bu amaçla günümüzde gelişmiş ülkeler düşük karbonlu gelişim programları hazırlamaktadırlar. Programların asıl hedefi kentlerdeki karbon düzeyini azaltmak ve yeşil alanların miktarının artmasına olanak tanımaktır.



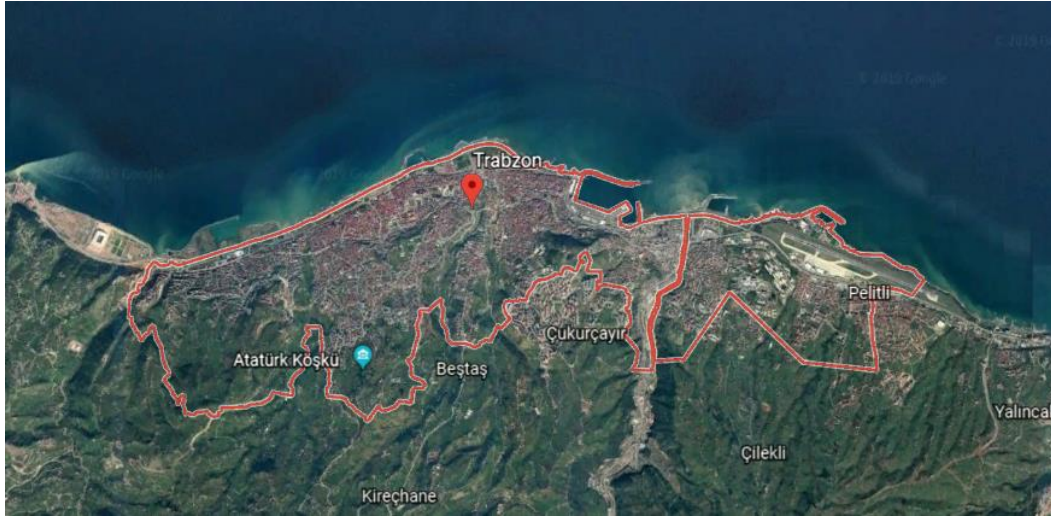
Şekil 5. Düşük Karbon Kentler (Low Carbon Cities) (URL-6)

**Dijital Kentler (Digital Cities):** Dijital kentler, kent bilgi sistemini teknolojik araçlarla sağlamayı hedefler. Kentlerin yönetimini dair bütün verilerin “Dijital kent” kavramı içerisinde yerel yönetim, iş dünyası ve kentlilerin yönlendirdiği tamamen bilgisayarla yönetilen ortamlardır (Gouveia ve Gouveia 2002). Şu an için koşullarda olanaklı olarak görülmesi de geleceğin kentlerinin bu şekilde planlanarak yönetileceği düşünülmektedir.

Bu kent akımlarının yanı sıra özellikle açık yeşil alanlarda suyu akıllıca kullanmak için de farklı uygulamak ortaya koyulmuştur. Bu yöntemler iklim değişikliğine bağlı olarak kuraklık sonucu azalan suyun daha verimli ve etkili kullanımına yönelik yaklaşımlardır. Bu doğrultuda ‘Su-Etkin Peyzaj Düzenlemesi’ (Water-Efficient Landscaping) genel başlığı altında ‘Suyun Akıllı Kullanımı’ (WaterWise, Water-Smart), ‘Az Su Kullanımı’ (Low-Water) ve ‘Doğal Peyzaj Düzenleme’ (Natural Landscaping) gibi klasik peyzaj düzenleme anlayışlarından farklı yeni peyzaj düzenleme kavramları geliştirilmiştir (Çorbacı ve ark., 2011; Bayramoğlu, 2013). Kavramların hepsinin ortak noktası suyu ekonomik ve akıllı kullanırken aynı temel ilkelere dayanmakta ve genellikle aynı anlamı taşıyacak biçimde birbirinin yerine kullanılmaktadır (Baykan ve Birişçi, 2012).

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında iklim değişikliği ve küresel ısınma sonucunda oluşan kentlerdeki riskleri azaltmak ve insanların yaşam kalitelerini arttırmaya yönelik akımlar incelenmiştir. Bu kapsamda literatürde bulunan ve çalışmaya konu olan yaklaşımlar yeni şehircilik akımları başlığı altında Sürdürülebilir Kentler (Sustainable Cities), Ekolojik Kentler (Ecological Cities), Akıllı Büyüme (Smart Growth), Yavaş Kentler (Slow Cities), Düşük Karbon Kentler (Low Carbon Cities), Yaşanabilir Kentler (Liveable Cities), Dijital Kentler (Digital Cities) kavramlar incelenmiştir. Aslında kent akımları her ne kadar farklı adlarla ifade edilse de temelde farkındalık yaratmak amacıyla olan bu yaklaşımların hepsinin amacı, günümüz koşullarını sabitleyerek gelecek olumsuz koşullara kentleri hazırlamaktır. Bu anlamda bakıldığında çalışma alanı olarak Trabzon kenti küçük ölçekte yeni şehircilik akımları bağlamında incelenmiştir. Trabzon kenti Büyükşehir Belediyesi olması sebebiyle kent küçük ölçekte ele alınmıştır. Bir pilot çalışması olarak değerlendirildiğinde ilerideki çalışmalara taslak olabilecek nitelikte olması bakımından önem taşımaktadır.



Şekil 6. Trabzon il sınırları (URL-7)

Trabzon ili genelinde 2017 yılı Çevre Durum Raporu'na göre gerçekleştirilen gürültü ölçümlerinde sanayii, işyeri, şantiye ve eğlence amaçlı olduğu belirlenmiştir. İklim değişikliğine dair 3 Mayıs 2010 tarihinde Başbakanlık Yüksek Planlama Kurulu tarafından onaylanan Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi, 2011-2023 yıllarına yönelik stratejik ilkeleri ve hedefleri içeren İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (İDEP) hazırlanmıştır. Strateji 2011 Temmuz ayında uygulamaya koyulmuştur. Trabzon kenti için ise bu konuda detaylı raporlar hazırlanmaktadır.

Trabzon kenti ılıman bir iklime sahiptir. Tablo 1'de gösterildiği üzere kentin aylık toplam yağış miktarının en yoğun olduğu zamanlar; Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarıdır. Son 80 yıl değerlerine bakıldığında en yüksek sıcaklık değeri 38°C ve en düşük sıcaklık değeri ise -7,4°C Şubat ayında olmuştur. Günlük toplam en yüksek yağış miktarı 1992 yılında 115.1 mm, günlük en hızlı rüzgar 1968 yılında 116.3 km/sa ve en yüksek kar 1950 yılında 115.0 cm değerlerinde olmuştur. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı: 78 mm Yıl boyunca ortalama sıcaklık 15.3 derece değişim göstermektedir.

Tablo 1. Trabzon ili iklim verileri (1927-2018) (URL-8)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama sıcaklık	7,8	7,3	8,4	11,7	16,0	20,3	23,1	23,5	20,3	16,6	12,8	9,5
Ort. en yüksek	10,7	10,8	11,9	15,5	19,1	23,1	25,9	26,5	23,7	20,0	16,5	12,9
18,1Ort. en düşük	4,6	4,3	5,4	8,7	12,9	17,0	19,9	20,4	17,3	13,6	10,0	6,7
Ort. güneşlenme	2,7	3,3	3,4	4,4	5,5	7,1	5,9	5,9	5,6	4,9	4,5	3,7
Ort. yağışlı gün	12,5	12,4	13,3	12,9	12,8	10,8	8,0	8,8	11,2	12,6	12,1	12,7
Aylık top. yağış	82,4	63,7	58,8	56,8	51,8	50,1	35,4	44,9	79,5	115,0	98,9	83,5
En yük. sıcaklık	25,9	20,1	35,2	37,6	38,2	36,7	37,0	38,2	37,9	33,8	32,8	27,0
En düş. sıcaklık	-7,0	-7,4	-5,8	-2,0	4,2	9,2	11,0	13,5	7,3	3,4	-1,6	-3,3

### 3. BULGULAR

Çalışma kapsamında özellikle son yıllarda iklim değişikliğinin kentler üzerindeki olumsuz etkileri üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda değişimlerin kentlerdeki değişimler ve değişimlere önlem amacıyla alınabilecek yeni planlama yaklaşımları incelenmiştir. Çalışma alanı olarak Trabzon kenti yeni kent akımları genelinde irdelenmiştir.

- Kent geneline bakıldığında konum itibari ile Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alması sebebiyle iklim yapısı yıl boyu yağışlı ve güneşli gün sayısı oldukça azdır. Bu sebeple ani iklim değişimlerinden etkilenebilecek kentler arasında sıralanabilir. Yoğun yağışlar ile oluşan kentlerdeki yüzeysel akışlar, sel ve heyelan riskinin önlenmesi için açık yeşil alanların yoğun olması bu riski azaltan önlemlerdir. Bu anlamda Trabzon kenti değerlendirildiğinde 2013 yılında kişi başına düşen yeşil alan miktarının 8.59 m<sup>2</sup> olduğu belirtilmiş ve günümüz itibari ile yeşil alan miktarının 15 m<sup>2</sup>'ye ulaşması beklenmektedir. Yeşil alan miktarı fazla olan kentler yeni kent akımlarından insanların yaşam kalitelerini arttırmayı amaçlayan, gelecek nesillere yaşanabilir mekânlar olarak nitelendirilen sürdürülebilir kentler kavramını da karşılamaktadır. Ayrıca değişen iklim şartlarına ve küresel ısınmaya karşı da önlemler olarak kuraklığa, sel ve taşkınlara karşı kentsel alanlardaki açık yeşil alanlar yardımıyla stratejiler geliştirir ve hedefler oluşturur.
- Bu anlamda bakıldığında Trabzon iklim yapısı ile su duyarlı kentsel tasarım yönetimi ile değerlendirilebilir, kentteki tüm yağmur suları planlama ve tasarım amaçla değerlendirilir.

- Kent içi yeşil alanları ile ekolojik kent tanımına uyarak doğal yaşamın bir parçası olarak insanlara kentsel alanlarda doğal alanlar, sulak alanlar, bitki ve hayvan toplulukları için ortamlar yaratmayı amaçlayabilecek niteliktedir. Bu yapısı ile kentler doğal ortamın bir parçası olarak değerlendirilebilir.
- Trabzon kenti şu an 4.662 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olan, km<sup>2</sup>'ye düşen 169 kişi ile nüfus yoğunluğu bakımından Türkiye sıralamasında 28. Sırada yer almaktadır. Kalabalık kent yaşamı ile kendi kendini yönetebilen kent bilgi sistemleri ile idare edilebilen dijital kent istemine adapte olabilir.
- Kent önemli tarihi yapısı ile konumu dolayısıyla çok sayıda kültürel varlığı barındıran ve ev sahipliği yapmış kentsel, doğal, arkeolojik sit alanı olmak üzere toplam 25 adet sit alanı ile Doğu Karadeniz Bölgesi'nde ayrıcalıklı sayılmaktadır (Eren vd., 2018). Bu değerleri taşıyan Trabzon kent ve yakın çevresi sürdürülebilir kent akımı kavramı ile bugünün değerlerini gelecek koşullara aktarabilme olanağı da sağlayabilir.

#### 4. SONUÇLAR

Türkiye 1940-1950 yılları arasında yeni sanayileşme ve nüfus artışı ile yeni bir döneme girmiştir. Yeni dönemde kentleşme hızla artmaya başlamış, insanların kendilerinin yarattığı yapıları çevreler hem doğal çevreyi tehdit altına almış hem de insanların yaşam kalitesini düşürmeye başlamıştır. Bu yaşanan olumsuzlukları gidermek için yeni kent akımları ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik terimi bu anlamda ortaya çıkarak kentsel gelişim için kent modeli ile ilişkilendirilmiştir. Türkiye büyük kentlerine bakıldığında ise kentsel gelişim ile belirli bir kent planlama modeline sahip olmadığı görülmektedir.

Sürdürülebilir kent gelişim modelinde ise kentlerin kendi kendine yetebildiği, bugünün koşullarında gereksinimleri gelecek yıllara taşıyabilen kentler olarak nitelendirilmektedir. Geleceğin kentleri kaynak değerlerini koruyabilen, değişen iklim şartlarına karşı dayanabilen ve direnen, kendi kentini yönetebilen, insan ölçeğine uygun, arazi yönetiminde arazinin yatayda değil de dikeyde kullanıldığı yerleşim birimleridir.

Trabzon kenti kendi kendine yetebilen kentsel gelişim modeline sahiptir. Uzun dönemler boyunca kuzey-güney yönünde yayılım gösteren kent, arazi topoğrafyasının sebebiyle doğu-batı yönünde gelişim göstermektedir. Yoğun arazi örtüsü ve yeşil alanların kentsel alanlardaki dağılımı kent iklimini etkilemektedir. Alınacak planlama ve kentsel tasarım kararları ile yeşil altyapı sistemleri geliştirilerek sürdürülebilir planlama yönetim modeli geliştirilmelidir. Bu sayede kent bireylerinin yaşam mekanları bugünün koşullarına uyum sağlayabilirken gelecek koşullara da kolayca adapte olabilir.

#### KAYNAKÇA

- Atıl A., Gülgün, B., Yörük, İ. (2005). "Sürdürülebilir Kentler Ve Peyzaj Mimarlığı". Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(2): 215-226.
- Baykan, N. M. & Birişçi, T. (2013). "Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçesi Örneğinde Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımı Yaklaşımıyla Xeriscape", V. Süs Bitkileri Kongresi, 523-528.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), (2009). "Disaster Category Classification and peril Terminology for Operational Purposes, Munich Reinsurance Company", Working Paper
- Çetinkaya, Ç. (2013). "Eko-Kentler: Kent ve Doğa İlişkisinde Yeni Bir Sistem Tasarımı". Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi. 6(1): 12- 16
- Çobanyılmaz, P. & Yüksel, Ü. D. (2013). "Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği". Journal Of Natural & Applied Sciences, 17(3):39-50.
- Çorbacı, Ö. L., Özyavuz, M. & Yazgan, M. E. (2011). "Peyzaj mimarlığında suyun akıllı kullanımı: Xeriscape". Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, (1), 25-31.
- Çubuk, M. (2000) "21. Yüzyılda Beşerilemiş ve Sürdürülebilir Şehircilik İçin Düşünceler", Kentsel Çevre ve Sürdürülebilirlik Paneli, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Kentsel Araştırma ve Geliştirme Merkezi.
- Demirci, M. (2015). "Kentsel iklim değişikliği yönetişi". Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (46), 75-100.
- Düzenli, T. (2018). "Çevreyle Bütünleşen- Sürdürülebilir "Cittaslow" Hareketi: Gerze Örneği". Social, Mentality and Researcher Thinkers Journal, 11:307-314



- Düzenli, T., Tarakçı Eren, E. & Akyol, A. (2017). "Peyzaj Mimarlığında Sürdürülebilirlik ve Biyofilik Tasarım Kavramı", ASOS Journal, 48(2): 43-49.
- Gouveia, L.B. & Gouveia, J.B., (2002). "Towards a Social Approach to Digital Cities", International Conference on Sustainability in the New Economy, Badajoz, Spain.
- Harris, J.M. (2000). "Basic principles of sustainable development, global development and environment institute", Working Paper 00-04, Tufts University
- IPCC, (2007). "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change", M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 976.
- Jenks, M., Burton, E. & Williams, K. (1996) "The Compact City: A Sustainable Urban Form?", London, Spon Press.
- .Jia L. (2009) "Sptial Planning in Shenzhen to Built a Low Carbon City", 45th ISOCARP Congress, Shenzhen, Urban Planning and Development Research Center. S.1-7
- Kadıoğlu, M. (2012). "Türkiye'de İklim Değişikliği Risk Yönetimi. Türkiye'nin İklim Değişikliği" II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını, 172.
- Karadeniz, C. B. (2014). "Sürdürülebilir Turizm Bağlamında Sakin Şehir Perşembe". Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research, 7(29):84-107.
- Karakurt Tosun, E. (2009). "Sürdürülebilirlik Olgusu Ve Kentsel Yapıya Etkileri". PARADOKS, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, 5(2)
- Kaya, Y. (2018). "İklim Değişikliğine Karşı Kentsel Kırılganlık: İstanbul İçin Bir Değerlendirme". International Journal of Social Inquiry, 11(2), 219-257.
- Kaypak, Ş. (2011). "Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre". KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 13(20): 19-33.
- Keleş, R. (1998). "Kent bilim Terimleri Sözlüğü", 2. Baskı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Laukkonen, J., Blanco, P.K., Lenhart, J., Keiner, M., Cavric, Kinuthia-Njenga, C. (2011). "Combining climate change adaptation and mitigation measures at local level". Habitat International, 33 (3), 287-292
- Özer, Y. E. (2017). "İklim Değişikliği Yönetimindeki Aktörlerin Analizi ve Türkiye". Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 13(4), 833-851.
- Öztürk, K. (2002). "Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri". Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1):47-65.
- Palabıyık, H. (2005). "Sürdürülebilirlik ve Yerel Yönetimler: Uygulanabilirliği ve Ölçümü Üzerine, Yerel Yönetimler Üzerine Güncel Yazılar-1: Reform, Hüseyin Özgür ve Muhammet Kösecik (Ed.). Nobel Yayınları, Ankara.
- Sınmaz, S. (2013). "Yeni gelişen planlama yaklaşımları çerçevesinde akıllı yerleşme kavramı ve temel ilkeleri". Megaron, 8(2), 76-86.
- Stone, D. (2004). "Transfer agents and global networks in the transnationalisation of policy". Journal of European Public Policy, 11(3), 545-566.
- Tarakçı Eren, E., Düzenli, T., & Akyol, D. (2018). "Kent Merkezinde Caddelerin Yayalaştırılması: Trabzon Kahramanmaraş Caddesi Örneği". Megaron, 13(3):480-491.
- Tekeli, İ. (1996) "Birleşmiş Milletler Konferanslarının Yapısal Sınırları, İç Gerilimleri, Konferanslar Arası İşbölümü ve Habitat II", Habitat II Konferansı Yazıları, T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Ankara.
- Tekin, H. A. (2010). "Kentsel Tasarımda Yeni Şehircilik Yaklaşımı ve Kadıköy-Yeldeğirmeni Örneği" (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü). İstanbul Teknik Üniversitesi, Kentsel Tasarım.
- Terzi, F. & Ocakçı, M. (2017). "Kentlerin Geleceği: Akıllı Kentler". İTÜ Vakfı Dergisi, S, 77, 10-12.

Timmer, C. P. (1991). "The agricultural transform". İçinde Chenery H., Sirinivasa T. N. (Der.) Handbook of Development Politics. Amsterdam: Elsevier Science Publications.

Tosun, E. K. (2017). "Sürdürülebilirlik Bağlamında Ekolojik Kent Söylemi". Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(4), 169-189.

Türkeş, M. (2006). "Küresel iklimin geleceği ve Kyoto Protokolü". Jeopolitik, 29, 99-107.

Ünal, U. & Akyüz, D. E. (2018). "Yeşil Altyapı Uygulamaları Kapsamında Yağmur Hendeklerinin Önemi ve Sürdürülebilir Kent Anlayışı ile Değerlendirilmesi". İklim Değişikliği ve Çevre, 3(2), 55-63.

World Bank (2009). Planning Climate Resilient Cities: early lessons from early adapters. World Bank, 5th Urban Research Symposium, Cities and Climate Change

Yazar, K. H. (2006) "Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Çerçevesinde Orta Ölçekli Kentlere Dönük Kent Planlama Yöntem Önerisi", Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi

URL 1. [https://world.350.org/iklimicinkentler/files/2019/05/350\\_booklet\\_2.pdf](https://world.350.org/iklimicinkentler/files/2019/05/350_booklet_2.pdf)

URL-2. [www.newurbanism.org](http://www.newurbanism.org)

URL-3. <http://topografya.com/ebenezer-howard-bahce-kent-modeli/>

URL-4. <https://www.scientificamerican.com/report/science-for-sustainable-cities1/>

URL-5. <https://tr.pinterest.com/pin/339951471873452531/>

URL-6. <http://www.efchina.org/Programs-en/LCCP-e>

URL-7. <https://earth.google.com>

URL-8. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=TRABZON>