




## Bursa Şehrinde Su Kalitesinin Politik Ekoloji Açısından Değerlendirilmesi\*

**Muammer Çakır<sup>1</sup>**   
Çankırı Karatekin Üniversitesi

**Barış Taş<sup>2</sup>**   
İzmir Bakırçay Üniversitesi

### Öz

Kentler, günümüzde barındırdığı nüfus itibarıyla en çok içme ve kullanım suyu tüketen ancak daha az su tutma kapasitesine sahip olan yerleşmelerdir. Bu durum, kentlerde tüketilebilir suyun niteliğini ve niceliğini etkilerken temel insani haklardan biri olan su hakkına erişimi de doğrudan ilgilendirmektedir. Tüketilebilir suyun temini, su kalitesi ve adil bir şekilde paylaşımı yerel ve genel yönetimin sorumluluğundadır. Yönetimsel etkiyle ele alındığında su kalitesi, politik bir statüye sahiptir. Bu çalışmada Bursa şehrinde (Osmangazi, Yıldırım ve Nilüfer ilçeleri) halkın tüketilebilecek nitelikteki suya, ne düzeyde erişebildiği ve bu erişim üzerinde yerel politik kararların etkilerini coğrafi bakış açısıyla ortaya koymak amaçlanmıştır. Yöntem olarak Bursa şehrinde şebeke suyunun tercih edilebilirliğini incelemek adına 7 maddeden oluşan “Bursa Su Kalitesi Anketi” uygulanmıştır. Ankete 3205 kişi katılım göstermiştir. Katılımcıların %77’si kullandıkları şebeke suyundan memnun olmadıklarını, %65’i damacana su kullandıklarını, %18’i ise su arıtma cihazı kullandıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların ikamet ettikleri mahalle ve ilçeler göz önünde bulundurulduğunda su kalitesinde Bursa Ovası ile dağ mahalleleri arasında mekânsal farklılıklar görülmektedir. Bu bağlamda yerel politik kararlar, Bursa şehrinde ova ile dağ mahalleleri arasında bireysel su kaynağı tercihinin ve su kalitesinin değişmesine neden olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bursa, su kalitesi, politik ekoloji.

\* Makale, *Bursa Şehrinin Politik Ekolojisi* adlı doktora tezinin bir kısmından üretilmiştir.

<sup>1</sup> Dr., İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya, Çankırı/Türkiye, E-posta: muammer.ts@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8613-4178>

<sup>2</sup> Prof. Dr., İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya, İzmir/Türkiye, E-posta: tas.baris@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7469-9948>

MAKALE TÜRÜ	Başvuru Tarihi	Kabul Tarihi
Araştırma Makalesi	03.03.2024	27.03.2024

doi: 10.57115/karefad.1445505

Atf: Çakır, M., & Taş, B. (2024). Bursa şehrinde su kalitesinin politik ekoloji açısından değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 12(1), 23-48. <https://doi.org/10.57115/karefad.1445505>


**Etik:** Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir.

**Etik Bildirim:** Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen, Matematik ve Sosyal Bilimler Etik Kurulu, Tarih: 3.06.2021, Belge kodu: 9bb813e49a5343c6



## **Evaluation of Water Quality in Bursa in terms of Political Ecology\***

**Muammer Çakır<sup>1</sup>**   
Çankırı Karatekin University

**Barış Taş<sup>2</sup>**   
İzmir Bakırçay University

### **Abstract**

Cities are settlements that consume the most drinking and domestic water, but have less water holding capacity. While this affects the quality and quantity of consumable water in cities, it also directly concerns access to the right to water, which is one of the basic human rights. Supply of consumable water, water quality and fair sharing are the responsibility of local and general government. When considered with administrative influence, water quality has a political status. In this study, it is aimed to reveal to what extent the people of Bursa have access to consumable water and the effects of local political decisions on this access from a geographical point of view. As a method "Bursa Water Quality Questionnaire" consisting of 7 items was applied in order to examine the preferability of mains water in Bursa city. 3205 people participated in the survey. 77% of the participants stated that they were not satisfied with the mains water they used, 65% of them used demijohn water, and 18% of them used a water purifier. Considering the neighborhoods and districts where the participants reside, spatial differences are observed between the Bursa Plain and Uludağ neighborhoods in water quality. This situation has caused changes in individual water source preference and water quality between plain and mountain neighborhoods with local political decisions.

**Keywords:** Bursa, water quality, political ecology.

\* The article was produced from a part of doctoral thesis titled *Political Ecology of Bursa City*.

<sup>1</sup> Dr., Faculty of Humanities and Social Sciences, Geography, Çankırı/Turkey, E-mail: muammer.ts@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8613-4178>

<sup>2</sup> Prof. Dr., Faculty of Humanities and Social Sciences, Geography, İzmir/Turkey, E-mail: tas.baris@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7469-9948>

---

**ARTICLE TYPE**

Research Article

**Received Date**

03.03.2024

**Accepted Date**

03.27.2024

Kent, insanlığın kendi çevresiyle etkileşime girerek oluşturduğu yapay (beşeri) bir ortamdır. İnsanın adeta alternatif saydığı, ikinci doğasıdır. Kentler, tarihsel süreç boyunca farklı görünümde karşımıza çıksa da aynı nedenlerin sonucu olarak ete kemiğe bürünmüş halidir. Sanayileşmenin ve hızlı nüfus artışının bir sonucu olarak ortaya çıkan kentler, kırsal kesimin nüfusunu gün geçtikçe bünyesine katmıştır ve katmaktadır. Yeryüzünde kentleşmeye uğrayan her yerleşme aynı dönemde ortaya çıkmamıştır. Sanayileşmenin farklı dönemlerde farklı bölgelere sıçraması dışsal görünümleri aynı olan ancak kendi iç dinamikleri ve kültürel yaşantıları yönünden farklı olan kent yerleşmelerini ortaya çıkarmıştır. Bu durumdan hareketle yeryüzündeki tüm kent yerleşmelerini karşılayacak bir kent tanımı yapmak da mümkün olmamıştır. Coğrafyacı David Harvey'in (2019, s. 27) ifade ettiği gibi "Kent, kuşkusuz karmaşık bir şeydir." ve bu karmaşıklığı tam anlamıyla karşılayacak tanımın güçlüğü gün geçtikçe ve kentlerin sayısı arttıkça daha da karmaşık hale gelecektir.

Şehir ya da kent, farklı disiplinler tarafından farklı kriterler özelinde, farklı bakış açılarıyla tanımlanmıştır. Bu konuya özellikle coğrafyacılar ve sosyologlar açısından bakıldığında birbirine oldukça yakın tanımlamalar ortaya çıkmıştır. Ancak kendi disiplinlerinin yaklaşım ve kuramlarını şehir tanımlarına yansıtmışlardır. Coğrafyacılar, şehre fonksiyon, nüfus büyüklüğü ve yoğunluk açısından yaklaşırken, sosyologlar, şehre toplumsal özellikler ve süreçler açısından yaklaşır. Ayrıca coğrafyacı şehri insan yapımı olarak ele alır ve fonksiyon ile form şehir tanımının özünü oluşturmaktadır (Avcı, 2004; Uğur ve Aliagaoglu, 2013).

Kentli nüfusun ve kent sayısının hızlı bir şekilde artması ve kentlerin yönetenler tarafından daha cazip kılınması kırsal nüfusun kentlere yoğun bir şekilde göç etmesini sağlamıştır. Kırdan kente göçlerle hem yatay hem de dikey yönde dengesiz bir şekilde büyüyen kentlerde barınma açığının doyurulması adına yeni yerleşim alanlarının açılması, özünde doğal ortam üzerinde mekânın yeniden üretilmesi ve o mekâna maddi bir değer biçilmesi anlamına gelmektedir. Yeni şehirselleşen alanların birbirine eklenmesi ve yoğun konut talebi, şehirlerde sık sık imar planlarının değişimine yol açarak yerel yönetimlerin doğal mekân üzerinde doğru veya yanlış politikalar belirlemesine neden olmaktadır. Bu politik kararlar zamanla adeta bir yağ lekeli gibi büyüyerek ve derinleşerek şehirlerde sosyo-ekonomik bunalımlara, su kaynaklarının tükenmesine, şehri besleyen tarım arazilerinin azalmasına, çevre kirliliğinin artmasına, enerji tüketiminin artmasına, aktif yeşil alan ve parkların azalmasına, konut fiyatlarının artmasına, şehir içi ulaşımın aksamasına ve diğer pek çok soruna yol açmaktadır. Bu sorunlar özellikle 1960'lı yıllardan itibaren akademinin dikkatini çekmiş ve kentsel çevre sorunlarına yönelik çalışmaların sayısı hızla artmaya başlamıştır.

Çevre sorunları üzerinde politik kararların etkili olduğu fikrini savunan politik ekoloji, kentsel mekânın eşit ve adil kullanımına

odaklanmaktadır. Politik ekoloji, en temel anlamda çevresel olayları politikleştiren veya politik kararların ekolojik sonuçlarını ortaya koyan bilim dalı olarak tanımlanabilir. Geniş bir perspektiften bakıldığında politik ekoloji, ekolojik sorunlar hakkında fikir beyan eden, ekonomik hedefler üzerindeki politik kararları sorgulayan, doğal kaynak kullanımında ekolojik prensipler ortaya koyan, kimi ideolojilerde demokratik hareketlerle, kimilerinde ise militarist eylemlerle hayat sahasını genişletmeye çalışan, iktidarı aldığı kararlarda etkileyerek apolitik zemine yakınlaştırma amacı güden, yapısı gereği sürekli güncellenen ve politik kararlarla şekillenen bir disiplin olarak tanımlamak mümkündür (Çakır, Gümüşçü ve Taş, 2020). Politik ekoloji disiplini, çok yakın bir geçmişe sahip olmasına rağmen ele aldığı konular açısından sürekli bir değişim ve dönüşüm içindedir. Politik ekolojinin bünyesinde yer alan ve kent yerleşmelerinde insan-doğa etkileşiminden kaynaklanan sorunlar ile yönetsel süreçleri ele alan kentsel politik ekoloji, kentlerin doğasında meydana gelen sorunlar ile kentlerde ortaya çıkan mekânsal adaletsizliklere (temiz suya erişememe, gıda güvenliği, hava kirliliği vb.) dikkat çeker.

Kentsel politik ekoloji disiplinin ortaya çıkmasında ve literatürünün gelişmesinde kentlerde suya adil erişim, suyun meta haline gelmesi ve su kıtlığı temalı çalışmalar önemli bir yer tutmaktadır. Kentsel politik ekoloji literatürü incelendiğinde; 1996 yılında Eric Swyngedouw tarafından suyun politik, ekonomik ve ekolojik kentleşme sürecine odaklandığı “*Hibrit Olarak Şehir: Doğa, Toplum ve Siborg Kentleşme Üzerine*” başlıklı makalesinde ele alınmıştır. Ayrıca Eric Swyngedouw 1996 ve 1997’den itibaren şehirlerde metalaşmayı temsil eden boru hatlı su altyapısının ekonomisi ve ekolojisiyle ilgilenmiştir. Maria Kaika ise su altyapısının neoliberalleşmesini 2003 yılında “Kıtlığı İnşa Etmek ve Su Politikalarını Sansasyonelleştirmek: Atina’yı Sarsan 170 Gün” başlıklı makalesinde ve 2005 yılında *Akışlar Şehri: Modernite, Doğa ve Şehir* adlı kitabında işlemiştir. Ayrıca su ve kent temalı çalışmalarda ortak düşünce, kentlerde şebeke suyunun teminiyle ilgili çalışmaların kentsel politik ekolojistlerin merkezi çalışma sahasını oluşturduğudur.

Kentsel mekânda su tüketimini konu edinen Türkçe literatür incelendiğinde, inceleme alanı, yöntem ve bulgular açısından Kılıç (2017), tarafından ele alınan “Bursa’da Su Kullanımının Tüketici Açısından Değerlendirilmesi” başlıklı makale, bu çalışma ile benzer yönler taşımaktadır. Sözü geçen bu çalışmada 600 kişiye uygulanan anket çalışmasının 7. maddesinde (Farklı ilçelerde şebeke suyunda değişiklik olduğunu düşünüyor musunuz?) belirtilen görüşlere göre katılımcılar, kullandıkları şebeke suyunun büyük oranda (Nilüfer %70, Osmangazi %61 ve Yıldırım %42,5) ilçelere göre farklılık gösterdiğini ifade etmiştir. Ayrıca farklı yıllarda Bursa şehri için yapılan çalışmalarda (Yalılı, Solmaz ve Kestioglu, 2006; Kılıç, 2017), damacana (şişelenmiş) su kullanımının arttığı

ifade edilmiştir. Kentsel su tüketimine odaklanan diğer bir çalışma ise Aliğaçoğlu ve Mirioğlu (2019) tarafından Balıkesir şehri özelinde ele alınmış, anket çalışması yapılarak farklı parametrelerin su tüketimine etkisi incelenmiştir. Türkiye genelinde yapılan bir çalışmaya göre (Sarış, 2021) son 25 yılda kentleşmenin artmasıyla birlikte evsel kullanıma hizmet eden yüzey ve yeraltı suları ile üzerindeki yükün artış eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Kısaca değinilen literatürden de anlaşılacağı üzere son yıllarda kentsel su tüketimi odaklı yapılan çalışmalar tüketici tercihleri üzerinden okunurken bu çalışmada ek olarak yerel politik etkilerin de kentsel suyun kullanımını etkilediği görüşü üzerinde durulmuştur.

Su, canlı yaşamı için vazgeçilmez bir maddedir. Suyun niteliği, niceliği ve erişilebilirliği canlıların yaşamını doğrudan etkilemektedir. Suyun özellikle insanlar tarafından içme amaçlı kullanımında öncelikle renk, koku ve tat gibi duyu organlarıyla algılanan fiziksel özellikleri başta gelir. Suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönden insan ve diğer canlıların sağlığını tehdit etmeyen aksine fayda sağlayan özellikte olması, içme ve kullanma suyu olarak tercih edilebilir uygunlukta olması ve insanların damak tadına hitap eden özelliğe sahip olması su kalitesi olarak tanımlanabilir.

Temiz, erişilebilir, güvenli su, temel insan haklarından biridir. Su hakkının aynı zamanda hukuki bir boyutu ve bağlayıcılığı vardır. Bu hakkın yasal zemine ulaşması adına 2010 yılı bir milattır. *“BM Genel Kurul Kararı (Temmuz-2010) ile ilk kez su ve sanitasyon hakkı resmi olarak tanınarak, temiz içme suyu ve sanitasyon hakkı tüm insan haklarının gerçekleştirilmesi için bir ön koşul olarak kabul edilmiştir.”* (Kılıç ve Karataş, 2018).

Şehirlerde yerel yönetimler ve onlara bağlı kuruluşlarca sağlanan birçok hizmet gözle görülmeyen altyapı unsurlarıyla sağlanır. Şehirlerde içme suyunun isale hatları vasıtasıyla konutlara verilmesi bu hizmeti görünmez kılar. Şehirlerin dört bir yanına görünmez hatlarla taşınan su, başlangıçta herkes için 100°C’de kaynayan, 0°C’de donma noktasında gelen, kimyasal olarak iki hidrojen bir oksijen atomundan oluşan, doğada katı, sıvı ve gaz halinde bulunan bir maddedir. Aynı su, konutlara erişince ve insanlar tarafından kullanılmaya başlayınca, yani görünür hale gelince artık mekânsal, sosyal, ekonomik, kültürel ve politik bir boyut kazanır.

Şebeke suyunun son kullanıcı tarafından mekânsal ve politik boyutlarla eleştirilmesi, arka planda yeni teşebbüsleri görünür kılmaya başlar. Şebeke suyunun renk, koku ve tat olarak son kullanıcıyı tatmin etmemesi, içme suyu sağlayıcı birtakım işletmelerin ve meslek gruplarının özellikle büyükşehirlerde konuşlanmasını sağlamaktadır. İçme suyu böylece ekonomik bir kimliğe bürünerek alınıp, satılan ve üzerinde spekülasyonlar üretilen bir metaya dönüşmektedir. Son yıllarda nüfusu hızla artan büyük şehirlerin merkezi iş alanlarında yerel politik ekolojiye yöneltilen eleştiriyi özel hizmete dönüştüren işletmelerin hızla çoğaldığı görülmektedir. Bu

işletmeler, şişelenmiş su satımı ve su arıtım cihazı noktasında teknik hizmet veren özel teşebbüsler olarak faaliyet göstermektedir.

Bursa, tarihsel süreç boyunca Uludağ'ın kaynak suları ile beslenen bir şehirdir. Uludağ'ın kaynak suları, Bursa ili için hayati olduğu kadar şişelenmesi nedeniyle Türkiye'nin de içilebilir, paketlenmiş su ihtiyacını da karşılaması açısından oldukça önemlidir. İçilebilir su potansiyeli açısından Türkiye'nin en önemli şehirlerinden biri olan Bursa şehrinde son yıllarda şebeke suyu kalitesinde yaşanan değişimler dikkat çekmektedir. Özellikle mevsimsel geçişlerde farklı kaynaklardan şehre su verilmesi, su kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Şebeke suyunun güvenilirliği noktasında yerel yönetimlerin "Bursa'da su çeşmeden içilir" mottosuyla geçmişte verilen güvence günümüzde yerini bir güvensizliğe ve mekânsal adaletsizliğe bırakmıştır. Bu bağlamda Bursa şehrinde ikamet eden insanların son yıllarda şebeke suyu yerine hazır su (şişelenmiş su) kullandıkları, ev ve iş yerlerine su arıtım cihazı satın aldıkları gözlemlenmiştir. İçilebilir su potansiyeli açısından Uludağ'ın kaynak sularına sahip olan Bursa şehrinde şebeke suyunun lezzet, tat ve bulanıklık açısından insanları memnun edememesi tezat oluşturmaktadır. Bu tezatlık çalışma sahası olarak Bursa şehrinin seçilmesi için ana motivasyon kaynağını oluşturmaktadır. Ayrıca büyükşehir belediyesinin de Uludağ'ın kaynak sularını "Bursa Muradiye Su" ve "Bursa Su" adı altında şişeleyerek satışa çıkarması içilebilir sular üzerindeki politik etkiyi gözler önüne sermiştir.

Bursa şehrinde yerel yönetimin şişelenmiş su satışı yaparken halkın bedelini ödemediği sürece Uludağ'ın kaynak sularına adil bir şekilde erişememesi ve böylece mekânsal adaletsizliğin görünür hale gelmesi bu çalışmanın politik ekoloji bakış açısıyla ele alınmasını gerektirmiştir. Bu çalışmada insanların şebeke suyu yerine hazır su kullanmaları ve su arıtım cihazlarına yönelmelerinin nedenleri ile mahalle bazında mekânsal su kalitesinde yaşanan değişimleri mekânsal adalet çerçevesinde sorgulamak amaçlanmıştır. Araştırmada Osmangazi, Nilüfer ve Yıldırım ilçelerinde ikamet eden kişiler örneklem olarak alınmıştır (Şekil 1).

Bursa, nüfus açısından Türkiye'nin dördüncü büyük ilidir. Toplamda 17 ilçesi olan Bursa ili, yönetsel açıdan büyükşehir belediye örgütüne sahiptir. Bursa şehir merkezini oluşturan üç ilçe (Osmangazi, Yıldırım ve Nilüfer) çalışma sahasının sınırlarını oluşturmaktadır. Çalışma sahasının sınırları olarak 27/6/1987 tarihinde Resmî Gazetede yayımlanan 3391 sayılı "Bursa İli Merkezinde Osmangazi, Yıldırım ve Nilüfer Adıyla Üç İlçe Kurulması Hakkında Kanun" da yer alan sınırlar baz alınmıştır. 2004 yılında değişen Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile Gemlik, Mudanya, Kestel ve Gürsu ilçeleri de şehir sınırlarına dâhil edilmiştir. Ancak tarihsel süreç, nüfus miktarı, nüfus yoğunluğu ve etki alanı kriterleri dikkate alındığında çalışma sahasının sınırları Osmangazi, Yıldırım ve Nilüfer ilçe sınırlarına göre ele alınmıştır. Çalışma sahasında bulunan üç ilçe birbirlerine sınır



toplanmıştır. “Bursa Su Kalitesi Anketi” ile çalışma sahasındaki kişilerin şehirde kullandıkları şebeke suyunun kalitesi hakkında tutumları ölçülmeye çalışılmıştır. Bursa su kalitesi anketinde katılımcılara yaş, cinsiyet, ikamet edilen ilçe ve mahalle, konutlarda kullanılan sudan memnuniyet (lezzet, tat ve bulanıklık açısından) derecesi, damacana su alımı ve arıtma cihazı kullanım durumu olmak üzere toplam 7 maddelik anket sorusu yöneltilmiştir. Anket çalışmasında elde edilmek istenen bulgulara bağlı olarak farklı ölçekler kullanılmıştır. Anket çalışmasında tekli ölçek türlerinden, “Kategorili ölçek” ve çoklu ölçek türlerinden “Likert tipi ölçek” kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, ArcGIS 10.8 programı yardımıyla haritalandırılmıştır.

### **Etik Bildirim ve Etik Kurul Kararı**

Yazarlar, bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir. İlgili çalışma için 12.05.2021 tarih ve 9bb813e49a5343c6 belge koduyla Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen, Matematik ve Sosyal Bilimler Etik Kurulundan gerekli izinler alınmıştır.

### **Bulgular**

Bursa su kalitesi anketine katılan katılımcıların 7 maddelik anket sorularına verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde elde edilen bulgular bu bölümde verilmiştir. Katılımcıların yaş aralıklarına göre oranlarına bakıldığında; (15-18 yaş - %6,3 / 203 kişi), (19-25 yaş - %25 / 801 kişi), (26-40 yaş - %58,1 / 1861 kişi), (41-65 yaş - %10,2 / 327 kişi), (65+ yaş - %0,4 / 13 kişi) şeklinde ortaya çıkmıştır. Katılımcıların yaş aralığı en fazla, genç yetişkin ve yetişkin olarak tanımlanabilecek 26-40 yaş arasında yoğunlaşmıştır. Aynı zamanda bu yaş aralığının Türkiye ölçeğinde medeni durum olarak evli olması ve çalışabilen, aktif (çalışan) nüfus içerisinde değerlendirilmesi su kalitesi anketine verilen cevaplar ve yorumlamalar noktasında oldukça kıymetlidir.

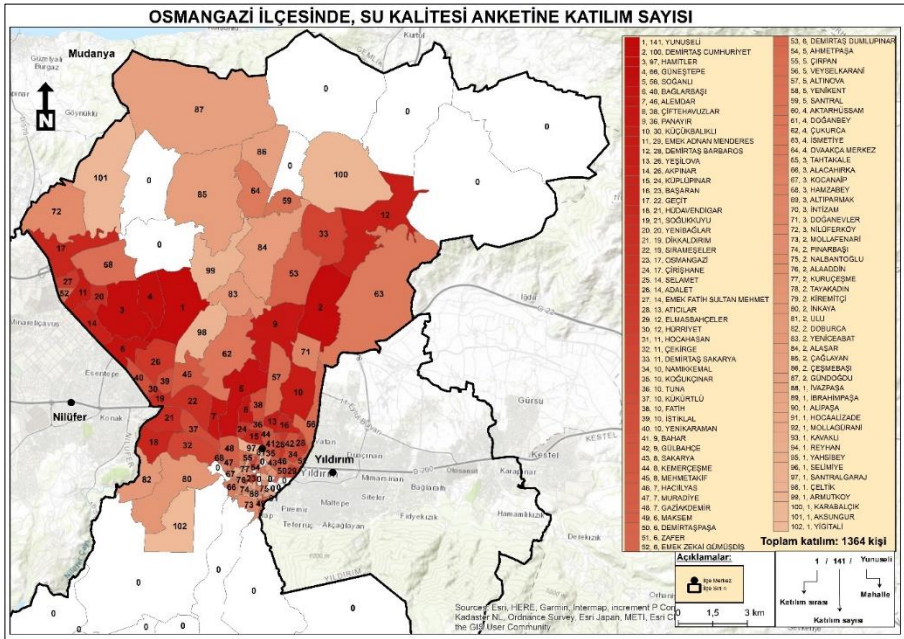
Cinsiyet durumuna bakıldığında ise erkek katılımcılar %38,3 (1226 kişi) iken kadın katılımcılar %61,7 (1979 kişi)'dir. Kadın katılımcıların yüksek oranda katılım göstermesi şehirde kullanılan suyun kalitesini anlama bağlamında önemli veriler sunabilir. Çünkü günlük yaşamda kadınların mutfak ve ev temizliği işlerinde erkeklere göre daha fazla zaman geçirdiği bilinen bir gerçektir. Haliyle içme ve kullanma suyunun kalitesini daha hassas deneyimleyen katılımcılar kadınlar olacaktır.



Katılımcıların %49,5'i Osmangazi, %33,3'ü Yıldırım, %17,2'si ise Nilüfer ilçesinde ikamet ettiklerini belirtmiştir. İlçe bazında katılım, ilçe nüfuslarıyla doğru orantılı bir şekilde gerçekleşmiştir. Mahalle bazında katılıma bakıldığında Osmangazi ilçesinde 102 mahallede katılım sağlanmıştır. En fazla katılım 141 katılımcı ile Yunuseli mahallesinde olmuştur. Yunuseli mahallesini, 100 kişi ile Demirtaş Cumhuriyet, 97 kişi ile Hamitler, 66 kişi ile Güneştepe, 56 kişi ile Soğanlı, 48 kişi ile Bağlarbaşı, 46 kişi ile Alemdar, 38 kişi ile Çiftelhavuzlar, 36 kişi ile Panayır ve 30 kişi ile Küçükbalıklı takip etmektedir (Şekil 2). İlçede ankete katılım mahalle nüfuslarıyla doğru orantılıdır. İlçenin kuzey ve güneyinde ilçe merkezinden uzakta bulunan az nüfuslu mahallerde ankete katılım olmamıştır. İlçenin kuzey-güney yönünde uzanması ve mahalle sayısının fazla olması nedeniyle haritalama yaparken her mahalleye ankete katılım sayısına göre sıra numarası verilmiştir. Ankete katılımı olmayan mahalleler haritada beyaz renkle sembolize edilmiş ve 0 simgesiyle kodlanmıştır. Anket bazlı üretilen haritalar yorumlanırken ilk 10 sırada yer alan mahalle isimleri verilmiştir.

## Şekil 2

### Osmangazi İlçesinde Su Kalitesi Anketine Katılım Sayısı



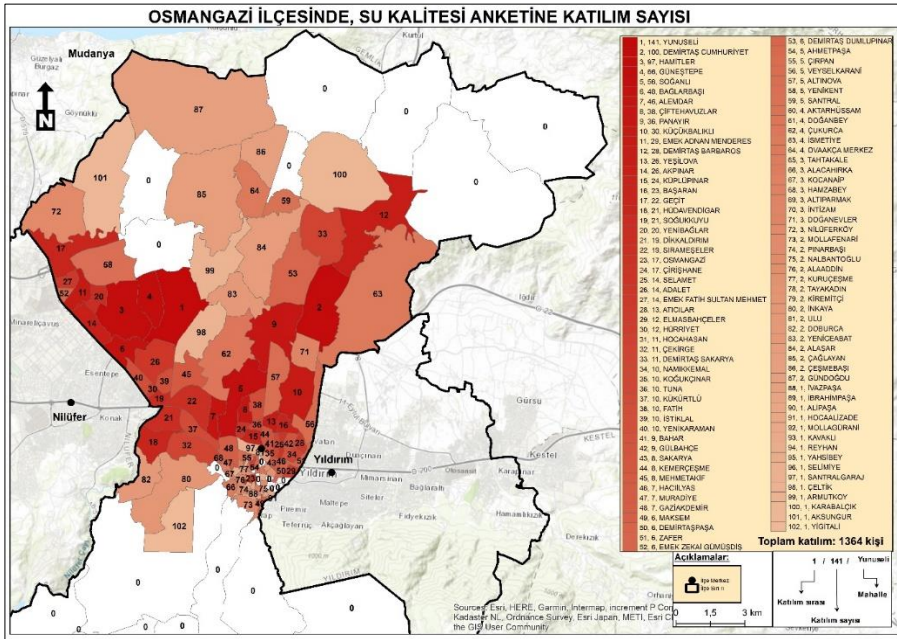
Osmangazi ilçesinde su anketine en az katılım gösteren mahalleler 1'er kişiyle İvazpaşa, Alipaşa, Hocaalizade, Mollagürani, Kavaklı, Reyhan, Yahşibey, Selimiye, Santralgaraj, Çeltik, Armutköy, Karabalçık, Aksungur ve Yiğitali'dir. Bu mahallelerde katılımın az olması bazı mahallelerin (Örn. Reyhan ve Santralgaraj) merkezi iş sahası özelliğinde olmasından

kaynaklanmaktadır. Diğer mahallelerde (Örn. İvazpaşa, Yahşibey, Selimiye, Mollagürani, Kavaklı ve Hocaalızade) ise eski yerleşim olma özelliğinden dolayı nüfusun azlığı etkili olmuştur. Çeltik, Armutköy, Karabalçık, Aksungur ve Yiğitali mahalleri, Osmangazi ilçe merkezine oldukça uzaktır ve eskiden köy statüsünde olan mahallelerdir. Bu mahallelerde de nüfusun az olması ankete katılımı etkilemiştir.

Yıldırım ilçesinde su kalitesi anketine 67 mahalle katılım göstermiştir. Ankete en fazla katılım gösteren mahalle, 138 kişi ile Millet mahallesi olmuştur. Millet mahallesini, 45 kişi ile Arabayatağı, 32 kişi ile Erikli, 32 kişi ile Yunusemre, 28 kişi ile Yavuzselim Mevlâna ve Şirinevler, 24 kişi ile Esenevler, 23 kişi ile Yıldırım ve 22 kişi ile Hacivat mahalleleri takip etmiştir (Şekil 3). Yıldırım ilçesinde sadece Karamazak mahallesi ankete katılım göstermemiştir. Yıldırım ilçesinde de katılım ilçe nüfusuyla doğru orantılıdır. İlçede ankete en az katılım gösteren mahalleler 1'er kişiyle Hocataşkın, Hamamlıkızık ve Zeyniler'dir. Katılım sayısının bu mahallelerde az olmasının nedeni nüfuslarının az olması ve merkezden uzak olmalarıdır.

### Şekil 3

Yıldırım İlçesinde Su Kalitesi Anketine Katılım Sayısı

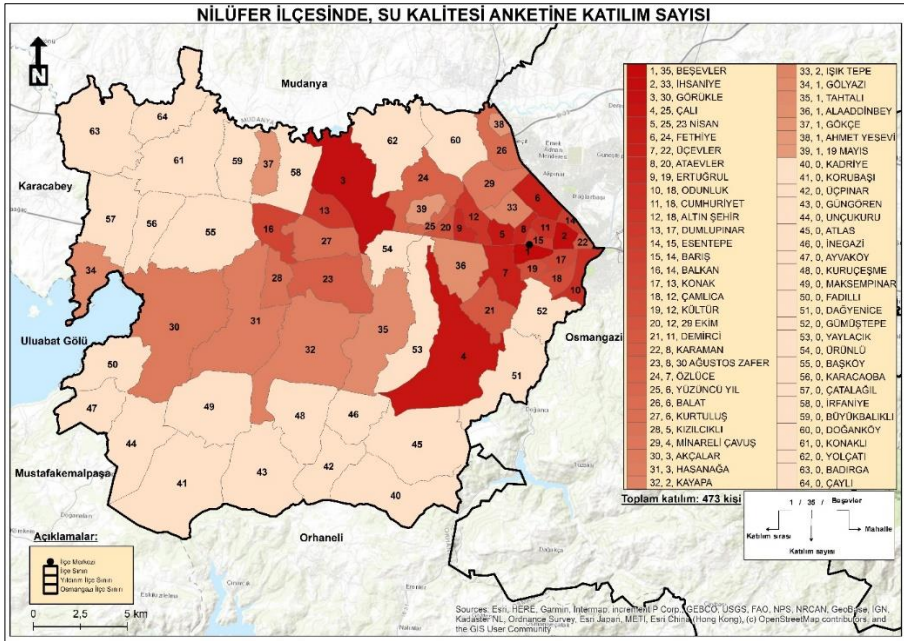


Nilüfer ilçesinde su kalitesi anketine 39 mahalle katılım göstermiştir. İlçede en fazla katılım Beşevler mahallesinde olmuştur. Beşevler mahallesini 33 kişiyle İhsaniye, 30 kişiyle Görükle, 25 kişiyle Çalı ve 23 Nisan, 24 kişiyle Fethiye, 22 kişiyle Üçevler, 20 kişiyle Ataevler, 19 kişiyle Ertuğrul ve 18 kişiyle Odunluk mahallesi takip etmiştir (Şekil 4). Nilüfer ilçesinde en

az katılım 1'er kişiyle Gölyazı, Tahtalı, Alaaddinbey, Gökçe, Ahmet Yesevi ve 19 Mayıs mahallerinde olmuştur. Bu mahallerde katılımın az olması nüfuslarıyla doğru orantılıdır. İlçede merkezden uzak, önceden köy yerleşmesi olan az nüfuslu mahallelerde katılım olmamıştır. Nilüfer ilçesinde su anketine katılmayan mahalleler, Kadriye, Korubaşı, Üçpınar, Güngören, Unçukuru, Atlas, İnegazi, Ayvaköy, Kuruçeşme, Maksempınar, Fadıllı, Dağyenice, Gümüştepe, Yaylacık, Ürünlü, Başköy, Karacaoba, Çatalağıl, İrfaniye, Büyükbalklı, Doğanköy, Konaklı, Yolçatı ve Çaylı'dır.

#### Şekil 4

*Nilüfer İlçesinde Su Kalitesi Anketine Katılım Sayısı*

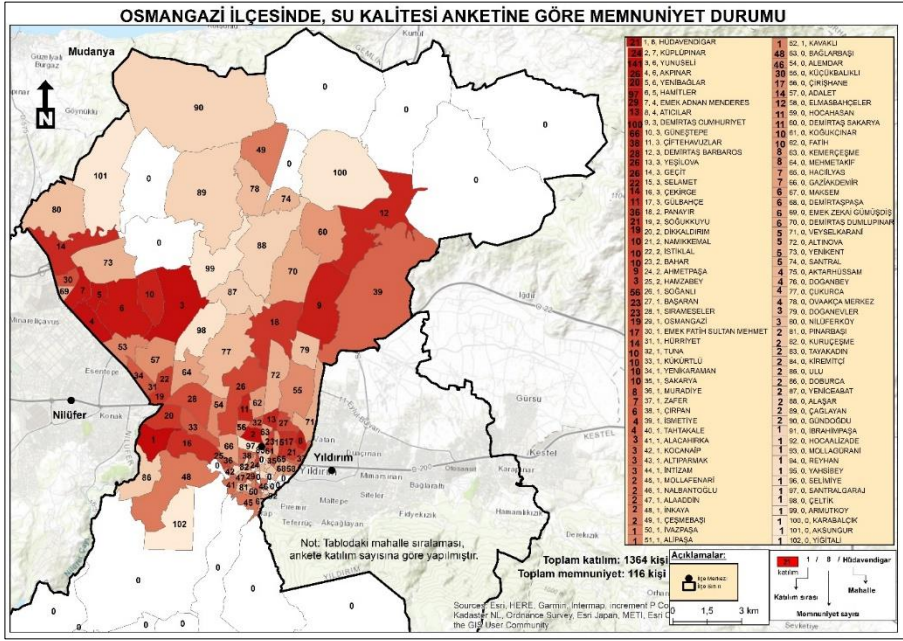


“Evinizde kullandığınız sudan (lezzet, tat ve bulanıklık açısından) memnun musunuz?” sorusuna katılımcıların %77,6’sı “Memnun değilim”, %11,7’si “Memnunum”, %10,8’i ise “Kararsızım” yanıtını vermiştir. Osmangazi ilçesinde evde kullanılan sudan en fazla memnun olan mahalle 8 kişi ile Hüdavendigar mahallesidir. Hüdavendigar mahallesinde su kalitesi anketine 21 kişi katılım göstermiştir. Hüdavendigar mahallesini 7 memnuniyet ile Küplüpınar, 6 memnuniyet ile Yunuseli (141 kişi), Akpınar (26) ve Yenibağlar (30) takip etmiştir (Şekil 5). Osmangazi ilçesinde su anketine katılım gösteren kişilerden 116’sı evde kullandıkları sudan memnun olduğunu belirtmiştir. Konutlarda kullanılan sudan memnuniyet durumu haritalandırılırken mahalle sıralaması ankete katılım sayısına göre yapılmış ve her mahalle birbirinden bağımsız olacak şekilde kendi içinde

değerlendirilmiştir. Bu uygulama anket özelinde üretilen tüm haritalar için geçerlidir. Ayrıca çalışma içinde ankete katılım sayısının mahalle bazında daha iyi anlaşılabilmesi için mahalle isimlerinin yanına parantez içinde kişi sayısı belirtilmiştir.

### Şekil 5

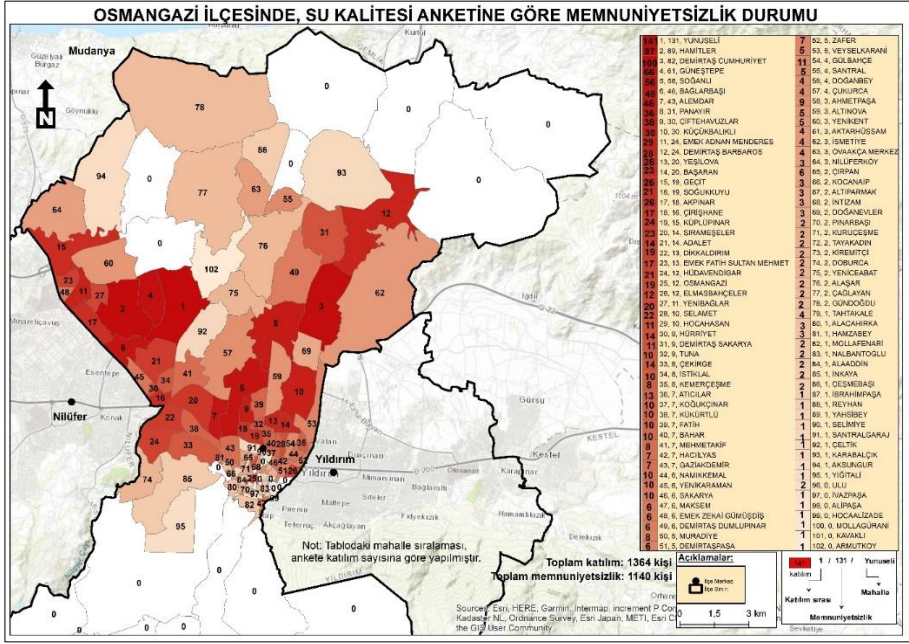
*Osmangazi İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Memnuniyet Durumu*



Osmangazi ilçesinde evde kullanılan sudan en fazla memnuniyetsizlik yaşayan mahalle 131 kişi ile Yunuseli mahallesidir. Yunuseli mahallesini, 89 kişi ile Hamitler, 82 kişi ile Demirtaş Cumhuriyet, 61 kişi ile Güneştepe, 56 kişi ile Soğanlı, 48 kişi ile Bağlarbaşı, 43 kişi ile Alemdar, 31 kişi ile Panayır, 30 kişi ile ÇiftHAVUZLAR ve Küçükbalıklı mahalleleri takip etmektedir. Bağlarbaşı (48 kişi), Alemdar (46 kişi), Küçükbalıklı (30 kişi), Adalet (14 kişi), Elmasbahçeler (12 kişi), Kemerçeşme (8 kişi), Hacı İlyas ve Gaziakdemir (7 kişi), Maksem, Emek Zekai Gümüşdiş ve Demirtaş Dumlupınar (6 kişi), Veyselkarani (5 kişi), Doğanbey ve Çukurca (4 kişi), Nilüferköy (3 kişi), Pınarbaşı, Kuruçeşme, Tayakadın, Kiremitçi, Doburca, Yeniceabat, Alaşar, Çağlayan ve Gündoğdu (2 kişi), İbrahimpasha, Reyhan, Yahşibey, Selimiye, Santralgaraj, Çeltik, Karabalçık, Aksungur, Yiğitali (1 kişi) mahallelerinde su anketine katılım gösterenlerin tamamı sudan memnun olmadıklarını belirtmişlerdir (Şekil 6). Osmangazi ilçesinde ankete katılan 1140 kişi evlerinde kullandıkları sudan memnun olmadıklarını ifade etmiştir.

## Şekil 6

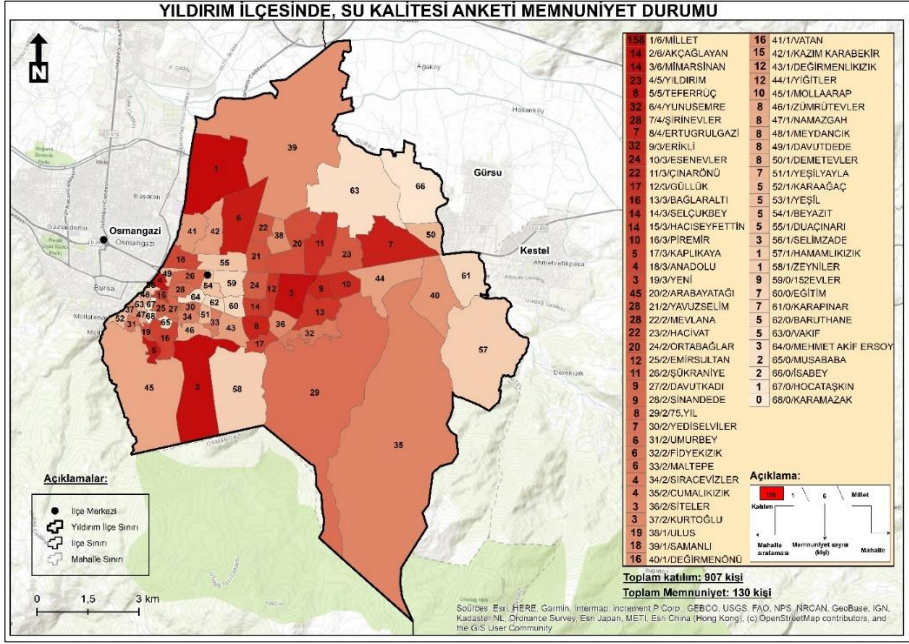
## Osmangazi İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Memnuniyetsizlik Durumu



Yıldırım ilçesinde su anketine katılan kişilerin evlerinde kullandıkları sudan memnun olma durumu incelendiğinde katılımcı bazında en fazla memnuniyet 6'şar kişi ile Millet (138 kişi), Akçağlayan (14 kişi) ve Mimarsinan (14 kişi) mahallelerindedir. Bu mahalleleri 5'er kişi ile Yıldırım (23 kişi) ve Teferrüç (8 kişi), 4'er kişi ile Yunusemre (32 kişi), Şirinevler (28 kişi) ve Ertuğrulgazi (7 kişi) mahalleleri takip etmektedir (Şekil 7). 907 kişinin katılım gösterdiği ankette 130 kişi Yıldırım ilçesinde kullandığı sudan memnun olduğunu ifade etmiştir. İlçede ankete katılım gösteren 110 kişi ise evlerinde kullandıkları suyun kalitesi hakkında kararsız kaldıkları yönünde fikir beyan etmişlerdir.

## Şekil 7

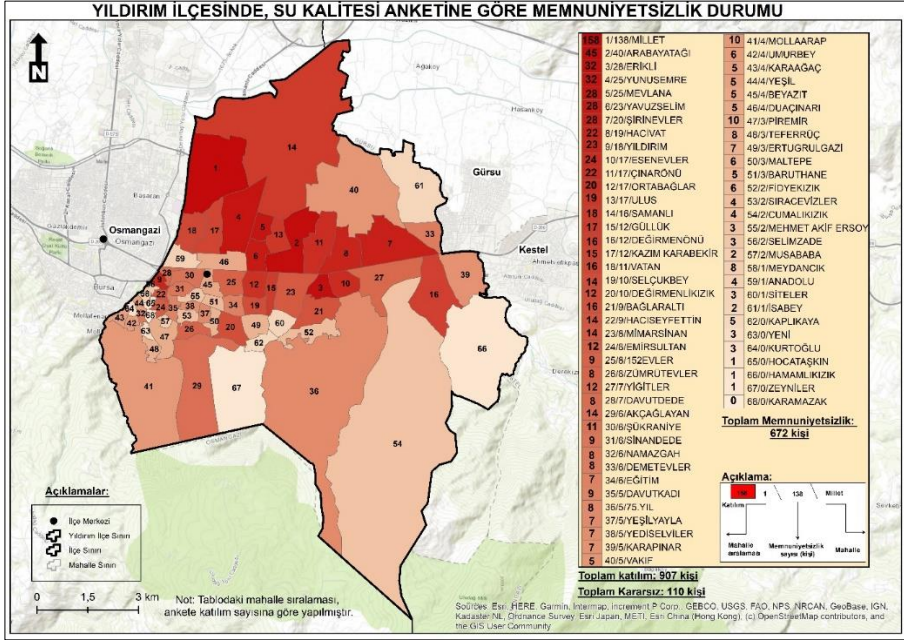
## Yıldırım İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Memnuniyet Durumu



Yıldırım ilçesinde, su kalitesi anketine göre konutlarda kullanılan sudan memnuniyetsizlik durumu incelendiğinde ilçenin kuzeyinde yer alan Bursa Ovası'nda bulunan mahallerde su kalitesinden gözle görülür bir şekilde memnun olunmadığı anlaşılmaktadır. Memnuniyetsizliğin en fazla olduğu mahalle Yıldırım ilçesinin en fazla nüfusuna sahip olan Millet mahallesidir. Millet mahallesinde 158 katılımcıdan 138'i evlerinde kullandıkları sudan memnun olmadıklarını ifade etmişlerdir. Millet mahallesini 40 kişi ile Arabayatağı (45 kişi), 28 kişi ile Erikli (32 kişi), 25 kişi ile Yunusemre (28 kişi), 23 kişi ile Yavuzselim (28 kişi), 20 kişi ile Şirinevler (28 kişi), 19 kişi ile Hacivat (22 kişi), 18 kişi ile Yıldırım (23 kişi) ve 17 kişi ile Esenevler (24 kişi) ve Çınarönü (22 kişi) mahalleleri takip etmektedir (Şekil 8).

## Şekil 8

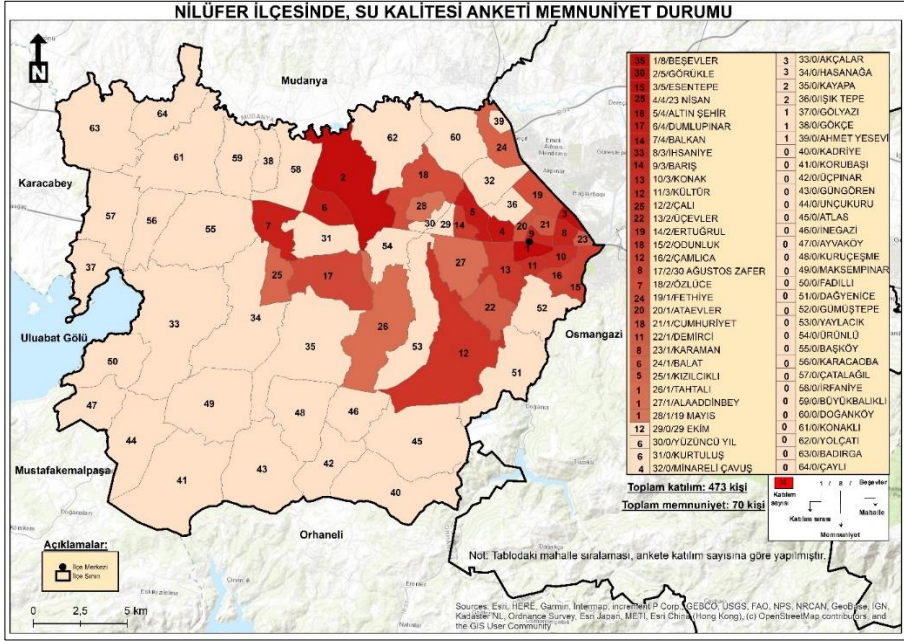
## Yıldırım İlçesinde Su kalitesi Anketine Göre Memnuniyetsizlik Durumu



Nilüfer ilçesinde su kalitesi anketine katılan kişilerin mahalle bazında memnuniyet sayıları incelendiğinde, genel olarak ilçenin merkezi iş sahası sayılabilecek doğu kesiminde evlerde kullanılan sudan memnuniyetin yüksek olduğu görülmektedir. Nilüfer ilçesinde su anketine katılım sağlayan mahalleler arasında memnuniyet sayısı en fazla olan 8 kişi ile Beşevler mahallesidir. Beşevler mahallesinde su kalitesi anketine 35 kişi katılım sağlamıştır. Beşevler mahallesini, 5'er kişi ile Görükle (30 kişi) ve Esentepe, 4'er kişi ile 23 Nisan (25 kişi), Altınşehir (18), Dumlupınar (17) ve Balkan (14), 3'er kişi ile İhsaniye (33 kişi), Konak (13) ve Kültür (12 kişi) takip etmektedir (Şekil 9). İlçede su kalitesi anketine katılan toplam 473 kişiden 70'i kullandıkları sudan memnun olduğunu ifade etmiştir. Nilüfer ilçesinde su kalitesi anketine katılım gösterenlerin %15'i su kalitesinden memnundur.

## Şekil 9

Nilüfer İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Memnuniyet Durumu

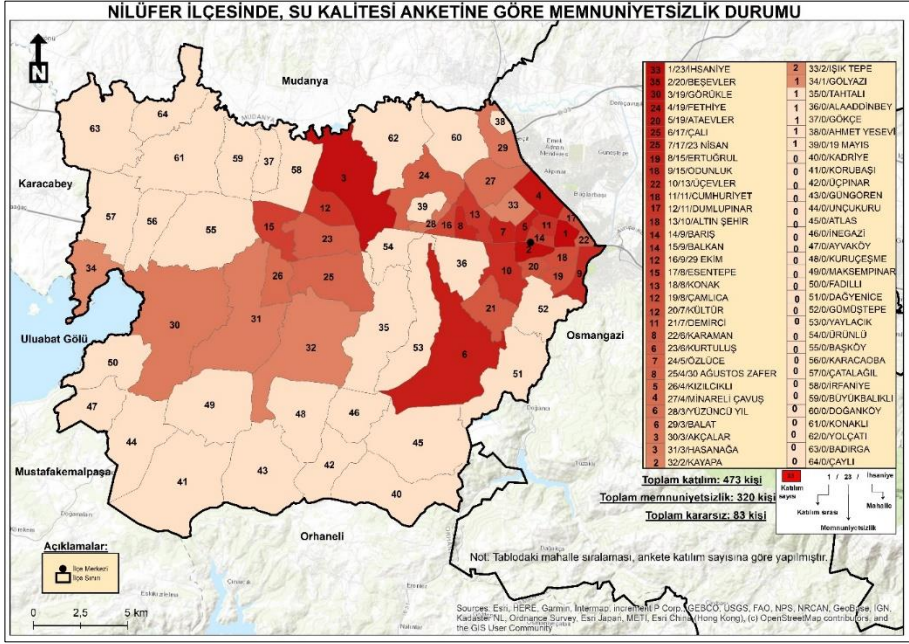


Nilüfer ilçesinde su kalitesi anketine göre memnuniyetsizlik durumu incelendiğinde, en fazla memnuniyetsizlik sayısı 23 kişi ile İhsaniye (33 kişi) mahallesindedir. İhsaniye mahallesini 20 kişi ile Beşevler (35 kişi), 19 kişi ile Görükle (30 kişi), Fethiye (24) ve Ataevler (20 kişi), 17 kişi ile Çalı (25 kişi) ve 23 Nisan (25 kişi), 15 kişi ile Ertuğrul (19 kişi) ve Odunluk (18 kişi) ve 13 kişi ile Üçevler (22 kişi) mahalleleri takip etmektedir (Şekil 10). İlçede su kalitesi anketine katılan 473 kişinin 320'si kullandıkları sudan memnun olmadığını ifade etmiştir. Katılımcılardan 83'ü ise kullandıkları suyun kalitesi konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir. İlçede katılım sayısı ve memnuniyetsizlik durumuna göre katılımcıların %68'i kullandıkları sudan memnun değildir.



## Şekil 10

Nilüfer İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Memnuniyetsizlik Durumu



“Evinizde arıtma cihazı kullanıyor musunuz?” sorusuna katılımcıların %18,2’si “Evet”, %81,8’i “Hayır” cevabını vermiştir. Çalışma sahasında su arıtma cihazı kullanımının tespiti, su kalitesinden memnuniyet durumunu ortaya koyması açısından oldukça kıymetli veriler sunmaktadır. Su arıtma cihazının tercih edilmesi hem katılımcıların su kalitesinden şikâyetçi olduklarının göstergesi hem de ekonomik düzeylerinin bu cihazları satın almaya, bakımına ve onarımına yetecek olduğunun kanıtıdır. Bu açıdan değerlendirildiğinde genel izlenim olarak gelir düzeyinin yüksek olmasına bağlı olarak insanlar, kaliteli su içebilmek adına arıtım cihazlarının maliyetini göze almış durumdadır. Diğer bir seçenek ise damacana (şişelenmiş) su kullanımı şeklindedir. Öncelikle ilçe bazında su arıtım cihazlarının kullanımı ve su kalitesi anketine katılım sayısına göre mahalleler özelinde çalışma sahasının bir röntgeni çekilecektir.

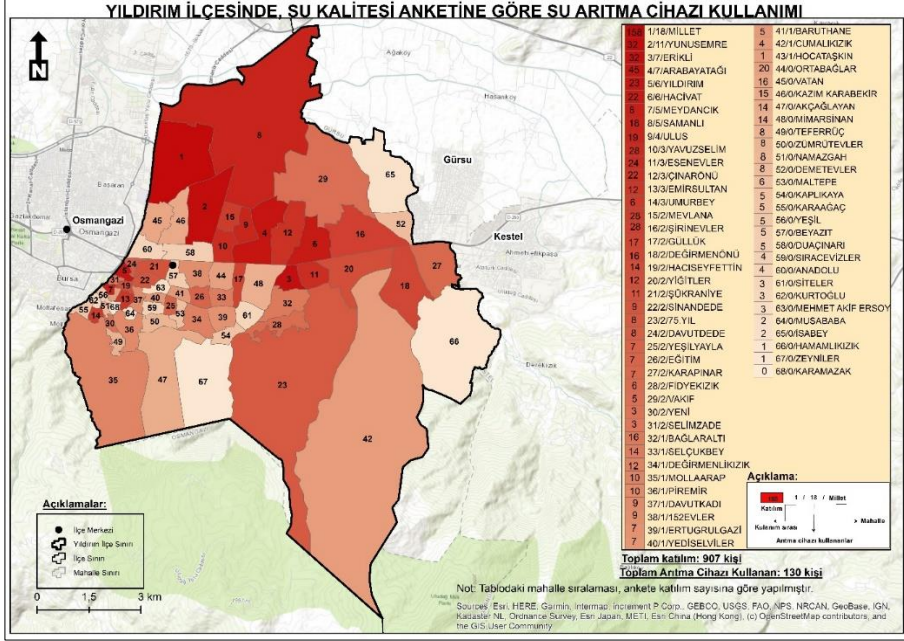
Osmangazi ilçesinde su kalitesi anketine göre su arıtma cihazı kullanım durumuna bakıldığında, en fazla cihazın Yunuseli mahallesinde kullanıldığı görülmüştür. Yunuseli mahallesinde su kalitesi anketine katılan 141 kişinin 33’ü su arıtım cihazı kullandığını dile getirmiştir. Yunuseli mahallesini, 23 kişi ile Demirtaş Cumhuriyet (100 kişi), 18 kişi ile Hamitler (98 kişi), 15 kişi ile Güneştepe (66 kişi), 11 kişi ile Soğanlı (56 kişi), 9 kişi ile Bağlarbaşı (48 kişi), 8 kişi ile Alemdar (46 kişi), 7’şer kişi ile Panayır (36 kişi), Yenibağlar (20 kişi) ve Emek Fatih Sultan Mehmet (17 kişi) takip



arasında yer almaktadır. Yıldırım ilçesinin kuzeyinde su arıtma cihazı kullanımı daha yoğundur. İlçede, su kalitesinden memnun olmama durumu ile su arıtma cihazı kullanımı arasında paralellik vardır.

## Şekil 12

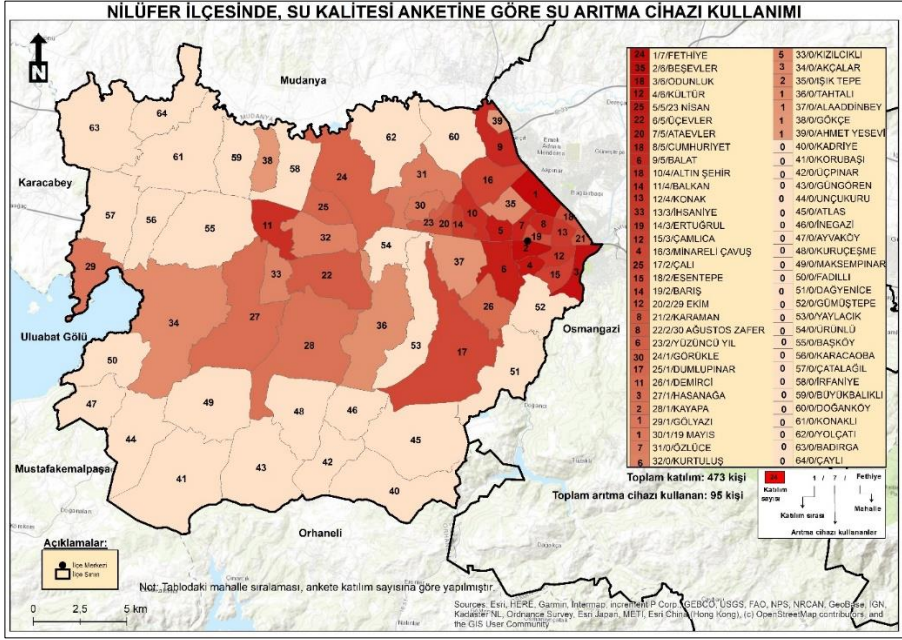
### Yıldırım İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Su Arıtma Cihazı Kullanımı



Nilüfer ilçesinde su kalitesi anketine göre arıtma cihazı kullanımı incelendiğinde en fazla arıtım cihazı kullanan mahalle 7 katılımcı ile Fethiye (24 kişi)'dir. Fethiye mahallesini 6'şar kişi ile Beşevler (35 kişi), Odunluk (18 kişi) ve Kültür (12 kişi), 5'er kişi ile 23 Nisan (25 kişi), Üçevler (22 kişi), Ataevler (20 kişi), Cumhuriyet (18 kişi) ve Balat (14 kişi), 4'er kişi ile Altınşehir (18 kişi), Balkan (14 kişi) ve Konak (13 kişi) mahalleleri takip etmiştir (Şekil 13). Nilüfer ilçesinde su kalitesi anketine katılan 473 kişinin 95'i su arıtma cihazı kullandığını ifade etmiştir. Nilüfer ilçesinde katılımcıların %20'si evlerinde ya da iş yerlerinde su arıtma cihazı kullanmaktadır. İlçede su kalitesinden memnun olmama durumu ile su arıtım cihazı kullanımı benzer özellikler sunmaktadır. Su arıtma cihazı kullanmayan mahalleler (Şekil 13'ün lejantında) 31. sırada yer alan Özlüce (7 kişi) ile 39. sırada bulunan Ahmet Yesevi (1 kişi) mahalleleri arasında gösterilmiştir.

## Şekil 13

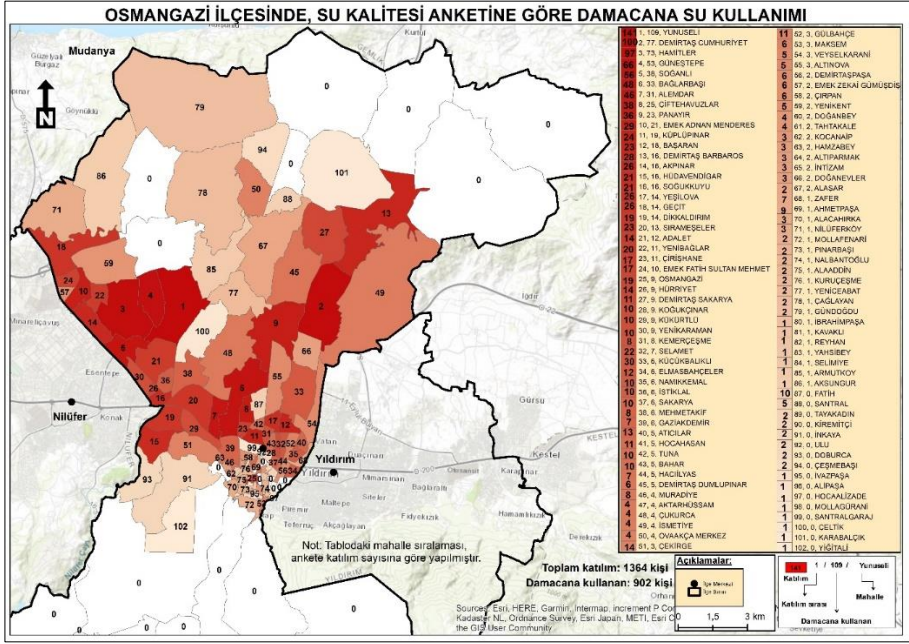
Nilüfer İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Su Arıtma Cihazı Kullanımı



Bursa su kalitesi anketinin son sorusu olan “Evinize damacana su alıyor musunuz?” sorusuna katılımcıların %65,4’ü “Evet”, %34,6’sı “Hayır” şeklinde cevap vermiştir. Çalışma sahasında damacana su kullanımı oldukça yaygındır. Osmangazi ilçesinde su kalitesi anketine katılan katılımcıların yanıtlarına göre en fazla damacana su kullanan mahalle 109 kişi ile Yunuseli (141 kişi)’dir. Yunuseli mahallesini 77 kişi ile Demirtaş Cumhuriyet (100 kişi), 73 kişi ile Hamitler (97 kişi), 53 kişi ile Güneştepe (66 kişi), 38 kişi ile Soğanlı (56 kişi), 33 kişi ile Bağlarbaşı (48 kişi), 31 kişi ile Alemdar (46 kişi), 25 kişi ile Çifttehavuzlar (38 kişi), 23 kişi ile Panayır (36 kişi) ve 21 kişi ile Emek Adnan Menderes (29 kişi) mahalleleri takip etmektedir (Şekil 14). Osmangazi ilçesinde su kalitesi anketine katılan 1364 kişiden 902’si (%66) damacana su kullandığını ifade etmiştir. İlçede damacana su kullanımı ile sudan memnun olmama arasında paralellik vardır. İlçede su kalitesi anketine katılan 462 kişi (%34) damacana su kullanmadığını belirtmiştir.

## Şekil 14

## Osmangazi İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Damacana Su Kullanımı

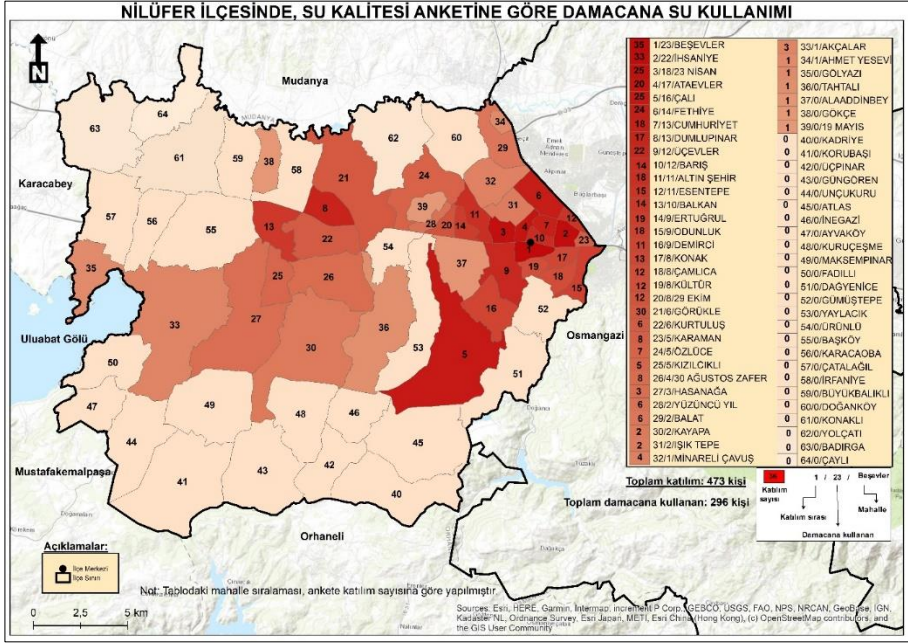


Yıldırım ilçesinde su kalitesi anketine katılan kişilerin damacana kullanımı konusunda verdikleri yanıtlar incelendiğinde en fazla damacana su kullanan mahalle 130 kişi ile Millet (158 kişi) mahallesidir. İlçede Millet mahallesini, 27 kişi ile Arabayatağı (45 kişi), 23 kişi ile Erikli (32 kişi), 18 kişi ile Yunusemre (32 kişi), 16 kişi ile Mevlâna (28 kişi) ve Yıldırım (23 kişi), 15 kişi ile Esenevler (24 kişi) ve Ortabağlar (20 kişi), 14 kişi ile Hacivat (22 kişi) ve Samanlı (18 kişi) mahalleri izlemektedir (Şekil 15). Yıldırım ilçesinde su kalitesi anketine toplamda 907 kişi katılırken 583 (%64) kişi damacana su kullandığını ifade etmiştir. İlçede damacana su kullanımı ile su kalitesinden memnuniyetsizlik durumu arasında paralellik görülmektedir. İlçede toplamda 324 katılımcı (%36) damacana su kullanmadığını dile getirmiştir.



## Şekil 16

## Nilüfer İlçesinde Su Kalitesi Anketine Göre Damacana Su Kullanımı



## Sonuç

Bursa şehrinin içilebilir su ihtiyacının karşılanması noktasında günümüzde Uludağ'ın kaynak suları, barajlar ve yeraltı kaynaklarından yoğun bir şekilde istifade edilmektedir. 1980'li yıllardan itibaren göç, hızlı nüfus artışı ve kentleşme hareketlerine sahne olan Bursa şehri su kaynaklarını yönetme noktasında birtakım mekânsal problemler ile karşı karşıya kalmıştır. Bu problemlerin başında içme suyu kalitesinde ilçe ve mahalle düzeyinde yaşanan farklılıklar gelmektedir. Bursa şehrinde su kalitesinin kısa mesafede mekânsal farklılık oluşturması üzerinde yönetsel etkinin varlığı, içilebilir su formlarının (şebeke suyu, damacana su ve artırmış su) geçmişten günümüze zorunlu olarak değişimine neden olmuştur. Bursa şehrinde son yıllarda içme suyu olarak şebeke suyuna olan güvenin yerini damacana su ve su arıtım cihazı kullanımındaki artış alırken Türkiye'nin şişelenmiş içilebilir su ihtiyacını büyük oranda karşılayan Uludağ'ın kaynak sularının Bursa şehrine hizmet edememesi tezat oluşturmaktadır.

2023 yılı itibariyle nüfusu 2 milyonun üzerinde olan Bursa şehrinde içme suyu kalitesinde Bursa Ovası ile dağ mahalleleri arasında mekânsal farklılıklar görülmektedir. 3205 kişi ile yapılan su kalitesi anketine göre Bursa Ovası'nda ikamet eden katılımcıların dağ mahallelerinde yaşayan

katılımcılara göre şebeke suyundan memnun olmadıkları gözlenmiştir. Bu durum dağ mahalleleri ile Bursa Ovası arasında damacana su tercih edilmesine ve arıtma cihazı kullanımına da yansımıştır.

Şebeke suyu kalitesinde görülen mekânsal farklılıkların nedeni Uludağ'a yakın olan mahallelerde şebeke suyunda Uludağ'a ait kaynak sularının da kullanılmasıdır. Bursa Ovası'na doğru şebeke suyunda Uludağ'a ait kaynak suları yerine baraj ve yer altı suyunun kullanılması su kalitesini dağ ile ova arasında farklı kılmıştır. Bursa şehrinde su hakkının mahalle bazında adil bir şekilde sağlanması gerekmektedir.

Bursa şehrinde su kalitesinde yaşanan mekânsal farklılıklar giderilerek Bursa Ovası ile dağ mahalleleri arasındaki mekânsal adaletsizlik ve eşitsizliğin önüne geçilmelidir. Bu konuda yetkili olan merci olan Bursa Büyükşehir Belediyesi ve BUSKİ'nin hali hazırda kullanılan şebeke suyunun iyileştirilmesi, lezzet ve bulanıklık sorunlarının giderilmesi noktasında çalışmalar yapması gerekmektedir. Son yıllarda şehirde ikamet eden insanların damacana su kullanımı ile su arıtma cihazına yönelmeleri konusunda kamuoyu araştırması yapılarak şebeke suyunun daha az tercih edilmesinin nedenleri ortaya konulmalıdır. Ayrıca Uludağ'a ait kaynak sularının, su hakkı gözetilerek ovada bulunan mahallelere de verilmesi gerekmektedir.

Türkiye'de su kalitesindeki yetersizlik, ulusal bir sorun olmakla birlikte kaynakların doğru kullanımı noktasında artan nüfus ve kentleşmeye paralel olarak merkezi hükümet ile yerel yönetimleri en fazla zorlayan konuların başında gelmektedir. Zira günümüzdeki kullanım alışkanlıklarının (evsel, tarımsal ve sanayi kullanımı) devam edeceği varsayılırsa, gelecek 25 yıl içinde su kaynakları üzerindeki baskının gitgide artacağı düşünülebilir. Bu noktada su yönetimi, ulusal bir program ile ele alınarak havza bazlı potansiyel - baskı - risk analizleriyle kapsamlı coğrafi planlamaya tabi tutulmalıdır.



### Kaynakça

- Aliağaoğlu, A. & Mirioğlu, G. (2019). Balıkesir şehrinde su tüketimi: Coğrafi bir yaklaşım. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 17(2), 260-280.
- Avcı, S. (2004). Şehirsel yerleşmelerin belirlenmesinde kullanılan kriterler ve Türkiye örneği. *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi*, 3(9), 9-28.
- Çakır, M., Gümüştü, O. & Taş, B. (2020). Politik ekoloji. *Coğrafya Dergisi*, (41), 241-254.
- Harvey, D. (2019). *Sosyal adalet ve şehir* (6. bs) (M. Moralı, Çev.). Metis Yayıncılık.
- Kaika, M. (2003). Constructing scarcity and sensationalising water politics: 170 days that shook Athens. *Antipode*, 35(5), 919-954.
- Kaika, M. (2005). *City of flows: Modernity, nature, and the city*. Routledge.
- Kılıç, M. Y. (2017). Bursa'da su kullanımının tüketici açısından değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(3), 965-973.
- Kılıç, S. & Karataş, A. (2018). İnsan haklarının bir bileşeni olarak su hakkı *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 34, 37-60.
- Sarış, F. (2021). Türkiye'de evsel su tedarik ve tüketim istatistiklerinin değerlendirilmesi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 19(1), 195-216.
- Swyngedouw, E. (1996). The city as hybrid: on nature, society, and cyborg urbanization. *Capitalism, Nature, Socialism*, 7(2), 65-80.
- Uğur, A. & Aliağaoğlu, A. (2013). *Şehir coğrafyası* (3. bs). Nobel Yayıncılık.
- Yalılı, M., Solmaz, S. K. A. & Kestioğlu, K. (2006). Bursa su kaynakları potansiyeli ve kullanıcı faktörü. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 11(2), 1-13.

### Etik Bildirim ve Etik Kurul Kararı

Yazarlar, bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir. İlgili çalışma için 03.06.2021 tarih ve 9bb813e49a5343c6 belge koduyla Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen, Matematik ve Sosyal Bilimler Etik Kurulundan gerekli izinler alınmıştır.

### **Yazarların Katkı Oranları**

Makale bölümlerine 1. Yazar %60, 2. yazar ise %40 oranında katkı sağlamıştır.

### **Çıkar Çatışması Beyanı**

Makale hakkında yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.