


Türkiye’de Nehir Havzası Yönetimine Karşılaştırmalı Bir Bakış

A Comparative Overview of River Basin Management in Turkey

Yasin Furkan ŞENLİK¹  Beyzanur KALDIRIM²  Necla TÜRKOĞLU² 

¹İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye

²Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZ

Kısıtlı bir kaynak olan suya insanlığın ihtiyacı giderek artmaktadır. Bu yüzden suyun doğru bir şekilde kullanılması ve havza bazından planlanması önemlidir. Başta su ve toprak olmak üzere tüm doğal kaynakların doğru ve sürdürülebilir kullanımı hedefleyen havza yönetimi ile ilgili yaklaşık 150 yıldır çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin nehir havzası yönetim süreçleri ile ABD ve Fransa'nın havza yönetimi incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Sonuçta günümüzde üç ülkede entegre su kaynakları yönetimi ilkelerini benimsemektedir. Ancak ülkeler arasında sürecin işleyiş kısmında farklılıklar bulunmaktadır. ABD farklı kurumlar aracılığıyla, Fransa havza bazında paydaşların katılımıyla süreci işletirken, Türkiye daha merkezîyetçi bir şekilde belirli kurumlar üzerinden süreci işletmektedir. AB'ye girme sürecinde bulunan Türkiye bu kapsamda Su Çerçeve Direktifinin (SÇD) gereklilikleri yerine getirmeye çalışmaktadır. Ancak SÇD'nin gereklilikleri ve Türkiye'nin ekonomik kalkınmayı öncelleyen politikası arasında uyumsuzluklar bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin hali hazırda bir su kanununun bulunmaması da önemli bir eksikliklerdir. Türkiye'de su kaynaklarının geleceği için hem akademik hem de politik olarak eksikliklerin giderilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Nehir Havzası Yönetimi, Entegre Su Yönetimi, Su Çerçeve Direktifi, ABD, Fransa

ABSTRACT

Humanity's need for water, which is a limited resource, is increasing. Therefore, it is important to use water properly and plan it on a basin basis. Studies on watershed management, which aim at the correct and sustainable use of all natural resources, especially water and soil, have been carried out for about 150 years. In this study, Turkey's river basin management processes and the basin management of the USA and France were analyzed and compared. As a result, today, all three countries adopt the principles of integrated water resources management. However, there are differences between the countries in the functioning of the process. While the USA operates the process through different institutions, France operates the process with the participation of stakeholders on a basin basis, and Turkey operates the process through certain institutions in a more centralized manner. Turkey, which is in the process of joining the EU, is trying to fulfil the requirements of the Water Framework Directive. However, there are incompatibilities between the requirements of the WFD and Turkey's policy of prioritizing economic development. In addition, the fact that Turkey does not currently have a water law is an important deficiency. For the future of water resources in Turkey, it is important to overcome these deficiencies both academically and politically.

Keywords: River Basin Management, Integrated Water Management, Water Framework Directive, ABD, France

Sorumlu yazar: Yasin Furkan ŞENLİK

İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye

E-mail: yasin.senlik@cbu.edu.tr

ROR ID¹: ror.org/053f2w588 **ROR ID²:** ror.org/01wntqw50

Geliş Tarihi(Received): 29.06.2025 **Kabul Tarihi(Accepted):** 07.01.2026 **Yayın Tarihi(Published):** 25.06.2026

Atıf bilgisi:

Şenlik, Y. F., Kaldırım, B. ve Türkoğlu, N. (2026). Türkiye'de Nehir Havzası Yönetimine Karşılaştırmalı Bir Bakış. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 66(1), 440-460. DOI: 10.33171/dtcfdergisi.1730122



Dergimizde Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası (CC-BY) lisansı kullanılmaktadır.

This journal is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

Giriş

Su insanlığın yaşamını ve birçok ekonomik faaliyetini sürdürebilmesi için gerekli olan en önemli kaynaktır. Nüfusun hızla artması, nüfusla beraber insanlığın istek ve ihtiyaçlarının da aynı hızla artmasına neden olmakta ve hali hazırda kısıtlı olan tatlı ve temiz suya olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Suya giderek artan ihtiyaca paralel olarak daha fazla tatlı suyu tüketme ayrıca çeşitli yollarla sınırlı kaynaklarımızı kirliletmekteyiz. Bu durumda insanlık olarak elimizde az miktarda bulunan bu kısıtlı kaynağın nasıl korunabileceği ve sürdürülebilir olarak kullanılabilmesi soruları karşımıza çıkmaktadır. İşte bu nokta su kaynaklarının havza bazında planlanmasının önemi ortaya çıkmaktadır (Aküzüm vd., 2010; Kızıltoprak ve Arıkoğlu Ündücü, 2022).

Çok genel bir tanım olarak “bölge” anlamında kullanılabilir olan havza terimi birçok disiplin tarafından kullanılan ve farklı anlamlar yüklenen bir terimdir. Havzalar amaçlarına göre; akarsu havzası, maden havzası, tarım havzası ya da doğalgaz havzası gibi farklı anlamlarda kullanılabilir. Akarsu havzası daha detaylı olarak; havza etrafı dağlar veya tepelerle çevreli olan, yağışın toplandığı, suların aynı denize, göle veya ırmağa drene olduğu çukur alanları ifade etmektedir (Doğan ve Yıldız, 2024; Garipağaoğlu, 2013; Garipağaoğlu ve Uzun, 2021; Tüzün, 2010; Yazıcı vd., 2019; Yıldırım ve Demirci, 2024).

Havza yönetimi; jeolojik, jeomorfolojik ve hidrolojik olarak sınırları belirlenmiş bir sahada başta su ve toprak olmak üzere biyolojik çeşitlilik ve diğer doğal kaynakların toplum yararına doğru ve etkili bir şekilde kullanılmasını ayrıca korunmasını hedefleyen, söz konusu sahadan en iyi şekilde yararlanılmasını sağlayan aynı zamanda paydaşların işbirliği ve katılımını teşvik eden, deneyim ve bilginin araştırmalar ve yeniliklerle entegre edildiği sürdürülebilir bir planlama sürecidir (Doğan ve Yıldız, 2024; Garipağaoğlu ve Uzun, 2021; Yazıcı vd., 2019; Yıldırım ve Demirci, 2024).

Havza yönetiminin; biyolojik çeşitliliğin korunması, doğru arazi kullanımının sağlanması, erozyon kaynaklı toprak kaybının önüne geçilmesi, iklimik ve meteoroloji sorunların tespit edilmesi ve çözülmesi, su kalitesinin korunması ve su kirliliğinin önlenmesi, taşkın ve sel gibi tekrarlayan afetlerin incelenmesi ve çözüm yollarının aranması, tarımsal sorunların tespit edilmesi ve çözülmesi, hidroelektrik potansiyelinin artırılması ve ekoturizm olanaklarının değerlendirilmesi gibi hedefleri bulunmaktadır (Garipağaoğlu, 2013).

1. HAVZA YÖNETİMİYLE İLGİLİ ANLAŞMALAR, RAPORLAR VE DİREKTİFLER

Birleşmiş Milletler Stockholm Konferansı: Stockholm Konferansı, Haziran 1972’de İsveç’in başkenti Stockholm’de 113 ülkenin katılımı ile gerçekleştirildi. Konferansta insan ve çevre ilişkisi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çevreye verdiği zarar, çevrenin korunması ve uluslararası iş birliği gibi konular üzerinde durulmuştur (Türk ve Erciş, 2017). Konferansta özellikle havza bazlı yaklaşımların çevrenin korunmasındaki önemi üzerinde de durulmuştur. Bu durum su kaynaklarının doğru yönetimi ve kirlilik kontrolü gibi hususlarda havza yönetimi planlarının hazırlanması süreçlerine hız kazandırmıştır. Ayrıca konferansta vurgulanan uluslararası iş birliği, havza yönetimi uygulamalarının multidisipliner ve kapsayıcı olmasını sağlamıştır (Yıldırım ve Demirci, 2024).

Ramsar Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi: Ramsar Sözleşmesi, 2 Şubat 1971’de İran’ın Ramsar şehrinde imzalanmıştır. Sözleşmenin temel misyonu küresel iş birliği ile tüm dünyadaki sulak alanların korunması ve akılcı kullanımınıdır (Arı, 2006). Sözleşme kendisine taraf olan ülkeleri, sınırları dahilindeki önemli sulak alanları “Ramsar Alanı” olarak belirlenmesi ve bu sulak alanların korunması için stratejiler geliştirilmesi konusunda yönlendirir. Ayrıca sözleşme, ekosistemlerin korunması için havza yönetimi yaklaşımlarını desteklemektedir (Yıldırım ve Demirci, 2024).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi: Haziran 1992’de Rio’da imzaya açılan BMİDÇS’nin ana misyonu atmosferdeki sera gazı miktarını, insanlığın iklim üzerindeki tehlikeli etkisini önleyecek seviyede tutmaktır (Türkeş, 2001). BMİDÇS su kaynaklarının korunması ve havza yönetimi açısından da dolaylı olarak önem arz etmektedir. Sözleşme iklim değişikliği ile birlikte su kaynaklarının korunması ve doğru bir şekilde yönetilmesi bakımından önemlidir. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, ülkelerin iklim değişikliğine uyum ve sürdürülebilir havza planlarının ortaya konmasında yol gösterici bir niteliğe sahiptir (Yıldırım ve Demirci, 2024).

Doğa Temelli Su Çözümleri: 2018 yılında yayımlanan Doğa Temelli Su Çözümleri Raporu Dünya Bankası ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından geliştirilmiştir. Rapor dünya nüfusundaki artışla beraber su kaynaklarına olan baskıyı ve su kaynaklarının sürdürülebilir ve doğru kullanımı gibi konular üzerinde durmaktadır. Ayrıca rapor yenilikçi yaklaşımların önemini de ifade etmektedir (Yıldırım ve Demirci, 2024).

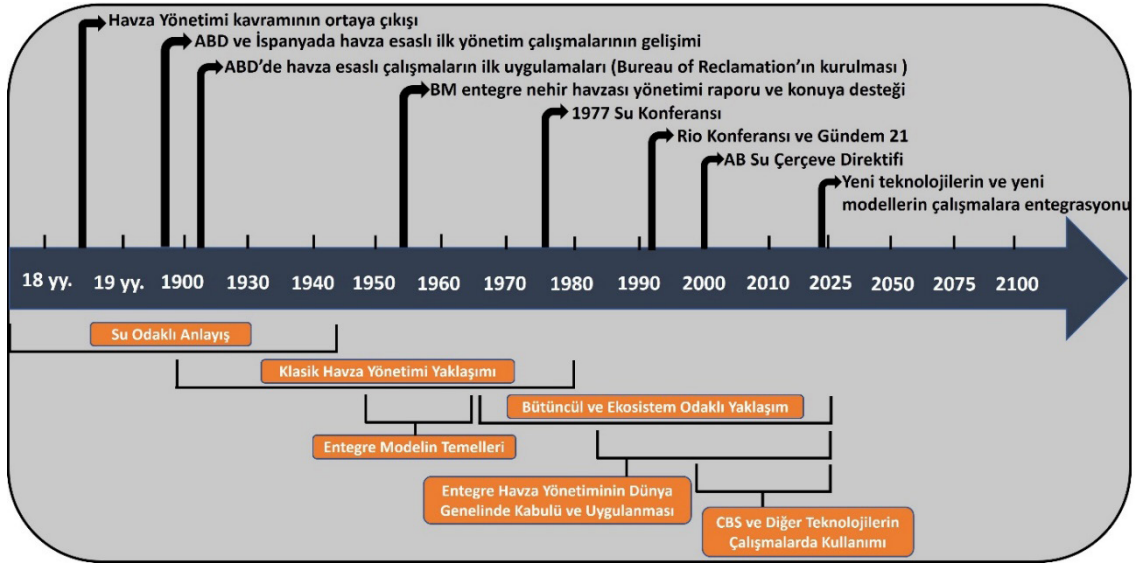
Birleşmiş Milletleri Dünya Su Kalkınma Raporları: Birleşmiş Milletleri Dünya Su Kalkınma Raporları 2003’ten 2012’ye kadar her 3 yılda bir, 2014’ten sonra ise her yıl yayımlanan bir rapor serisidir. Her yıl farklı bir konuya ağırlık veren raporlar genel olarak, dünyadaki tatlı su kaynaklarının güncel durumu, su kaynaklarının doğru ve sürdürülebilir kullanımı, küresel iklim değişikliği ve su kaynakları gibi konuları ele almakta ve paydaşları iş birliğine teşvik etmektedir. Ayrıca bu rapor serisi su kaynaklarının doğru kullanımına yönelik politikalar geliştirmede karar alıcılara bir yol göstericidir (UNESCO, 2025).

Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi: Avrupa ülkeleri 1970’li yıllardan itibaren su kirliliği, suyun verimli kullanılması ve sudan enerji elde edebilmek gibi konularda politikalar üretmeye başlamış ve tüm bu politikaların birleştirildiği ve bütün Avrupa Birliği ülkeleri için ortak bir çerçeve oluşturan Su Çerçeve Direktifi 22 Aralık 2000 tarihinde, 2000/60/EC sayı ile yürürlüğe girmiştir. Havza yönetimi yaklaşımını benimseyen direktife göre su kaynakları ülkelerin sınırlarına göre değil havza bazında değerlendirilmesi gerekmektedir. Su Çerçeve Direktifinin; su kaynaklarını korumak ve sürdürülebilirliğini sağlamak, su ekosistemlerinin bozulmasını önlemek, yeraltı ve yerüstü sularının kirlenmesini engellemek, sel ve kuraklık gibi afetlerin su kaynakları üzerindeki etkilerini hafifletmek ve denizlerin korunması gibi amaçları bulunmaktadır (Abay, 2008; Akkaya vd., 2006; Maden, 2015; Yıldırım ve Demirci, 2024).

Bu çalışmada ABD ve Fransa’daki nehir havzası yöntemi ile Türkiye’deki nehir havzası yönetiminin karşılaştırılması hedeflenmektedir. ABD nehir havzası yönetimine ilişkin ilk çalışmaların ortaya konduğu ve bu alanda iyi bir yapılanmasının olması, Fransa ise idari yapılanma şeklinin Türkiye’ye benzer bir ülke olması açısından bu çalışma için tercih edilmiştir. Çalışmada öncelikle dünyada nehir havzası yönetiminin tarihsel gelişimi incelenmiş daha sonra sırasıyla ABD, Fransa ve Türkiye’de nehir havzası yönetiminin tarihsel gelişimi ve güncel durumu anlatılmıştır. Son bölümde ise 3 ülke arasındaki benzerlikler, farklılıklar, zayıf ve güçlü yönler tartışılmıştır.

2. DÜNYA’DA NEHİR HAVZASI YÖNETİMİNİN GELİŞİMİ VE ÖRNEKLERİ

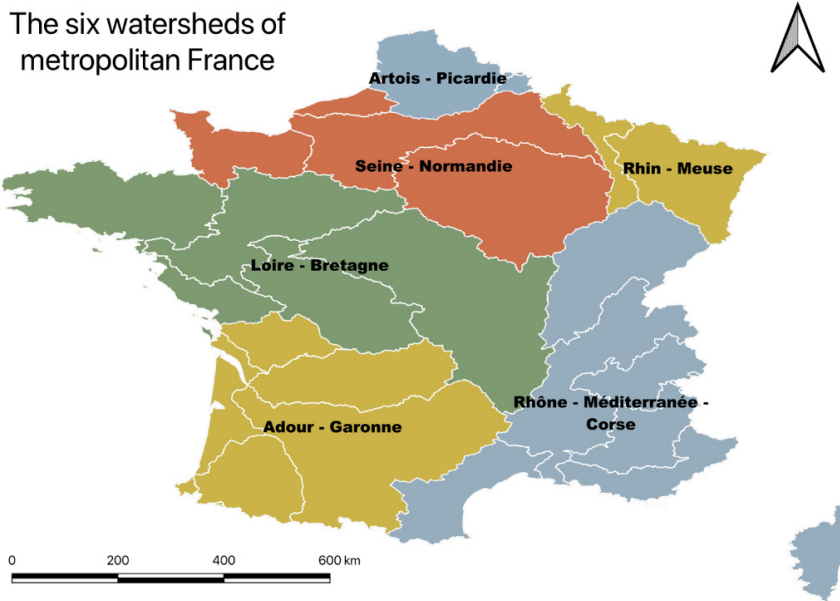
Havza yönetimi; bilimsel çalışmalar, konferanslar, politik ve hukuki değişimlerle beraber farklı gelişim dönemleri yaşamıştır. Suyun doğru bir şekilde kullanılmasına yönelik uygulamaların 5000 yıl öncesine kadar dayandırmak mümkündür (Garipağaoğlu ve Uzun, 2021). Ancak bunlar su kullanımı ile ilgili olmakla beraber havza yönetimi kapsamında değerlendirilebilecek uygulamalar değildir. Gerçek manada havza yönetimi kavramının 1750’li yıllarda ortaya çıkmaya başladığı ve ilk yönetim çalışmalarının ise 19 yüzyılın sonunda ABD ve İspanya’da yapıldığı görülmektedir (Şekil 1). 1903 yılında ABD’de Bureau of Reclamation’ın kurulması havza yönetiminin ilk uygulamalarından biri olmuştur (Doğan ve Yıldız, 2024). 1950’li yıllardan itibaren ise havza yönetimi kavramı yaygın bir şekilde ele alınmaya başlamıştır. BM’de havza yönetimi uygulamalarını 1956’dan itibaren resmi olarak desteklemiştir. Bu konuyla ilgili BM Genel sekreteri “nehir havzası yönetimi ekonomik kalkınmanın gerekli unsuru olarak tanınmalıdır” diyerek nehir havzası yönetiminin önemini vurgulanmıştır. 20. yüzyılda nüfusun giderek daha hızlı artması, şehirleşme ve endüstriyellemenin de hızlanmasıyla beraber su ihtiyacı ve su kaynaklarının kullanımı da giderek artmış, bu durum da su kaynaklarının azalmasına ve kirlenmesine sebep olmuştur. Bu durum ise ülkeleri kaynakları verimli ve sürdürülebilir şekilde kullanmanın yollarını aramaya sevk etmiş, su kaynaklarının doğru kullanımı için politika ve planlar üretilmeye başlanmış ve ülkelerin, kurum ve kuruluşların uluslararası düzeyde iş birliği yapılması gündeme gelmiştir. Günümüzde ise nehir havzası ve su yönetimine yönelik stratejiler politika, bilim ve teknolojinin entegre ve çok paydaşlı bir yaklaşım ile geliştirilmesini hedeflenmekte ve bu doğrultuda çalışmalar yapılmaktadır.



Şekil 1. Havza Yönetiminin Ortaya Çıkışı ve Gelişim Safhaları
(Kaynak: Garipağaoğlu ve Uzun, 2021'den değiştirilerek).

3. FRANSA'DA NEHİR HAVZASI YÖNETİMİ

Fransa'da havza sınırları 1964 yılında belirlenmiş, yine 1964 yılında Fransa Su Kanunu ile nehir havza komiteleri kurulmuş ve 1967 yılında yönetim çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Doğan ve Yıldız, 2024; Garipağaoğlu ve Uzun, 2021). Fransa toplamda altı büyük nehir havzasına ayrılmıştır (Şekil 2). Havzaların doğru yönetimi ve havzalara uygun politikaların üretilmesi için altı nehir havzasının durumları ve kendine özgü problemleri belirlenmiş ve çalışmalar bu yönde koordine edilmiştir. Garonne Havzası: Sulama, Artois Picardie Havzası: Su ve Sanayi, Loire Bretagne Havzası: Su ve Tarım, Rhin Meuse Havzası: Rhine Nehri'nin Sınır-Ötesi Yönetimi, Rhône Méditerranée Havzası: Su ve Hidroelektrik, Seine Normandie Havzası: Kentsel Su gibi her havzanın kendine has sorunları belirlenmiş ve bu sorunlara yönelik çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir (Tüzün, 2010). Fransa belediye, il yerel yönetimi ve bölge yerel yönetimi olarak 3 kademeli bir yerel yönetim sistemine sahiptir. Ülkede su kaynakları, su hizmetleri konseyine bağlıdır ancak havza yönetimi çevre kanununca belirlenmiştir ve her havza kendi sınırları içinde değerlendirilir (Garipağaoğlu ve Uzun, 2021; Tüzün, 2010).



Şekil 2. Fransa Hidrolojik Havza Sınırları (Kaynak: ArcGIS, 2019).

Fransa nehir havzası yönetimi açısından uzun yıllara dayanan bir tecrübeye sahiptir. Ülkede 1964 yılında yayınlanan Fransa Su Kanunu ile Nehir Havza Komiteleri, Ulusal Su Komitesi ve Su Ajansları kurulmuştur (Doğan ve Yıldız, 2024; Tüzün, 2010). Bu komiteler bir bütün olarak Fransa’da Suyun Parlamentosu olarak kabul edilir. Fransa Nehir Havza Komiteleri, ilgili havza bölgesindeki su ile ilgili tüm sektör ve aktörlere bünyesinde yer veren, yaklaşık 100 temsilciden oluşan, havzanın yönetim ve planlamasından sorumlu olan kuruluşlardır. Nehir Havza Komiteleri sanayi temsilcileri, çiftçiler, tarım uzmanları, dernekler gibi farklı grup temsilcilerinden oluşur. Daha detaylı bakıldığında, bu temsilcilerin %40’ı yerel yöneticilerden, %40’ı tüketici, kullanıcı ve STK’lardan ve %20’si de devlet kurumlarının temsilcilerinden meydana gelir (Doğan ve Yıldız, 2024). Havza komiteleri, su kaynaklarının doğru kullanımı, yönetimi, korunması, Nehir Havzası Yönetim Planları ile havzadaki çalışmaların uyumunun kontrolü, su ile ilgili çatışmaların çözülmesi ve devlet yatırımlarının koordine edilmesi gibi hususlardan sorumludur (Doğan ve Yıldız, 2024; Tüzün, 2010).

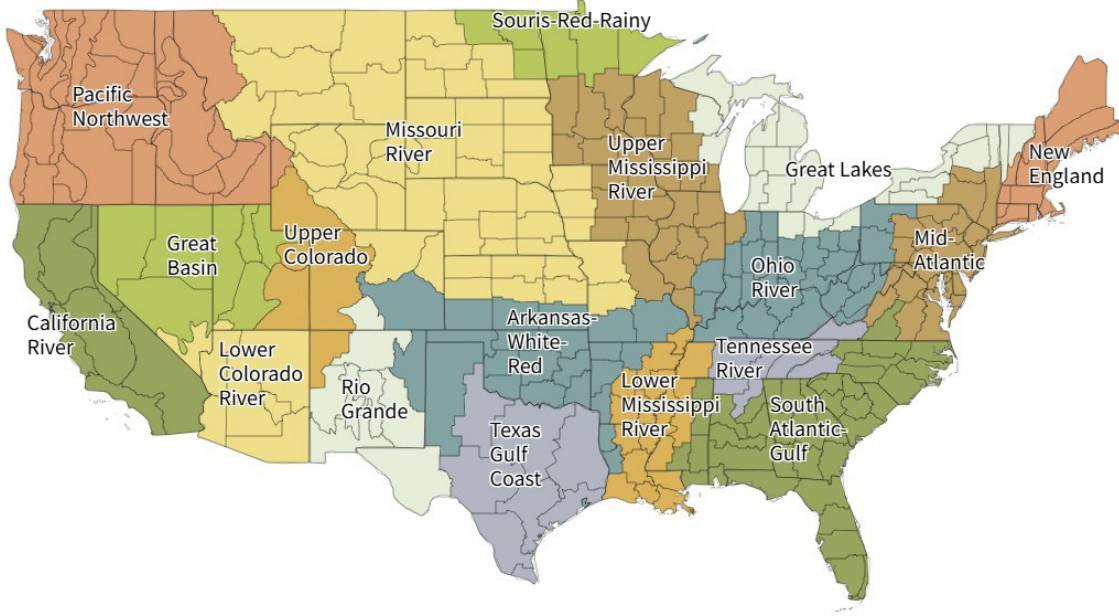
Ulusal Su Komitesi ise su ile ilgili politikalar ve ulusal su mevzuatı gibi konularda danışmanlık yapması amacıyla kurulmuştur (Doğan ve Yıldız, 2024). Su Ajanslarının görevi ise havzalar için su politikaları oluşturmaktır. Bu ajanslar yasal düzenlemelerle oluşturulmuş ve özerk bir mali yapıda olan kamu kuruluşlarıdır. Su Ajanslarında da Nehir Havza Komitelerine benzer şekilde tüketici, kullanıcı, yerel yönetim ve derneklerden gelen temsilciler bulunmaktadır (Tüzün, 2010).

Günümüzde Fransa su yönetimine yönelik çalışmalar Su Çerçeve Direktifi kapsamında havza bazlı olarak gerçekleştirilmektedir (Garipağaoğlu ve Uzun, 2021). Nehir Havza Komiteleri AB Su Çerçeve Direktifinin gerekliliklerinin uygulanmasından resmi olarak sorumludur (Doğan ve Yıldız, 2024). Fransa’da günümüzde su kaynaklarının yönetiminde altı temel ilke uygulanmaktadır. Bunlar merkezi olmayan ve havza bazlı yönetim, kurumlar arası iş birliği ve diyalog, çok yıllık planlama, entegre yaklaşım, maddi kaynak seferberliği ve içme suyu tedariki ile su arıtma ve atık yönetimi hizmetlerinin idaresi için sorumluluklarının net bir şekilde dağıtımıdır (Kızıltoprak ve Arıkoğlu Ündücü, 2022).

4. AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ’NDE NEHİR HAVZASI YÖNETİMİ

Toplamda 21 havzaya bölünmüş olan ABD’nin su yönetimi politikası, federal ve eyalet düzeyinde oldukça karmaşık bir yapı sergilemekte ve farklı hukuki doktrinlere dayanmaktadır (Şekil 3). Su hukukunun temel ilkesi, coğrafi ve iklimsel farklılıklar doğrultusunda çeşitlenen “Kıyıdaşlık Doktrini” ve “Kadim Hak Doktrini” gibi prensiplere dayanmaktadır. Doğu eyaletlerinde genellikle Kıyıdaşlık Doktrini uygulanmakta olup, su kaynaklarına sahip olan arazi sahiplerinin suyu doğal akışıyla kullanma hakkı tanınmaktadır. Buna karşın, batı eyaletlerinde ise Kadim Hak Doktrini öne çıkmakta, bu sistemde su kaynağını ilk kullanan kişinin faydalı amaçlarla kullanmaya devam etme hakkı korunmaktadır. Bazı eyaletlerde bu sistemler karma olarak uygulanırken, yeraltı sularının kullanımında Makul Kullanım Doktrini gibi alternatif kurallar benimsenmiştir (Şahin, 2021). Federal düzeyde, Temiz Su Yasası (Clean Water Act) yüzey sularının korunmasına yönelik kapsamlı düzenlemeler getirirken, Güvenli İçme Suyu Yasası (Safe Drinking Water Act) yeraltı sularının kalitesine dair hükümler sunmaktadır (CWA, 1972; SDWA, 1974). Ayrıca, federal hükümet kamu alanlarına ilişkin çevre düzenlemeleri yapmakta, su paylaşımını düzenlemekte ve kamu yararına karar verici bir rol üstlenmektedir. Roma hukukuna dayanan Kamu Güveni Doktrini ise, suların kamusal amaçlarla korunmasını esas almaktadır (Şahin, 2021). ABD’de nehir havzası yönetimi, ülkenin coğrafi, iklimsel ve kurumsal özelliklerini yansıtan çok boyutlu ve entegre bir yaklaşıma dayanmaktadır (EPA, 2020a; Doyle, 2018).

U.S. River Basins



Şekil 3. ABD Nehir Havzası Sınırları (Kaynak: NOAA, 2025).

Bu sistem, federal ve eyalet sorumluluklarını, yasal çerçeveleri, bilimsel verileri ve paydaş katılımını bütünleştirir. Temiz Su Yasası, Güvenli İçme Suyu Yasası ve Kaynak Koruma ve İyileştirme Yasası gibi düzenlemeler aracılığıyla su kalitesi ve güvenliği sağlanmaya çalışılmaktadır (CWA, 1972; SDWA, 1974). Eyaletler ise bu mevzuatlara kendi özel su kullanım yaklaşımlarını entegre etmektedir (Kipnis, 2017). Kurumsal düzeyde, Çevre Koruma Ajansı (EPA), ABD Mühendisler Birliği (USACE) ve diğer federal kuruluşlar su yönetimini denetlemekte ve uygulamaktadır. Nehir havzası yönetiminde havza bazlı bir yaklaşım benimsenmiş; su kalitesi sorunları, kirlilik yükü gibi konular çerçevesinde Toplam Günlük Maksimum Yük (TMDL) gibi hedefler belirlenmiştir (EPA, 2019). Ayrıca, eyaletler arası su kaynaklarının yönetiminde iş birliğini teşvik eden komisyonlar (örneğin, Delaware Nehir Havzası Komisyonu) aracılığıyla bütünlük yönetim modeli desteklenmektedir (TVA, 2020).

ABD'nin su yönetimi politikası, ekonomik ve çevresel ihtiyaçları dengeleyen, kamu yararını önceleyen kapsamlı bir çerçeve sunar. Bu yapı, özellikle iklim değişikliği etkileri, sınır aşan su yönetimi sorunları ve eskiyen altyapılar gibi önemli zorluklarla başa çıkmak için geliştirilmektedir (IPCC, 2021). Tarihsel olarak Meksika ile sınıraşan sular konusunda Mutlak Egemenlik Doktrini'ni savunan ABD, günümüzde Adil Kullanım Doktrini'ni benimseyerek suyun ortak yarar temelinde kullanımını esas almaktadır (Şahin, 2021). Böylece ABD, çevresel sürdürülebilirliği ve kamu sağlığını odağa alan entegre bir nehir havzası yönetim modeli ortaya koymaktadır (Doyle, 2018).

5. ABD'DE TÜRKİYE'DEKİ HAVZA YÖNETİMİ PLANLARINA BENZER UYGULAMALAR

5.1. Nehir Havzası Temelli Yönetim Yaklaşımı

ABD'de nehir havzası yönetimi, su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımı için havza bazlı planlama anlayışına dayanır. Bu yaklaşımla, su kalitesi hedefleri belirlenir ve kirliliği sınırlandırmak amacıyla Toplam Günlük Yük Hedefi (TMDL) gibi araçlar kullanılır (EPA, 2019). TMDL uygulamaları, suyun mevcut durumunu ve yük taşıma kapasitesini bilimsel temellerle analiz eder.

5.2. Federal ve Eyalet Kurumlarının Rolü

ABD’de su yönetimi, başta Çevre Koruma Ajansı (EPA) olmak üzere, ABD Mühendisler Birliği (USACE) ve eyalet çevre koruma daireleri tarafından koordineli biçimde yürütülmektedir. Federal düzeyde Clean Water Act (1972) ve Safe Drinking Water Act (1974) gibi yasalar, havzaların korunması için yasal zemin oluşturur.

5.3. Ulusal Estuar Programı (National Estuary Program-NEP)

EPA tarafından yürütülen Ulusal Estuar Programı, ABD genelinde 28 farklı kıyıl ve estuar sistemine yönelik kapsamlı havza planlaması yapar. Program, bilimsel değerlendirme, paydaş katılımı, yönetim mekanizmaları ve somut yönetim planlarının uygulanmasını içerir. NEP’nin başarısı; yönetim yapılarının oluşturulması, sorunların bilimsel olarak tanımlanması, kapsamlı yönetim planlarının geliştirilmesi ve uygulama aşamasında halkın sürece dâhil edilmesi gibi dört temel prensibe dayanır (EPA, 2024).

5.4. Bölgesel Ortaklık Mekanizmaları

Türkiye’deki havza planlarında olduğu gibi ABD’de de bölgesel iş birliği modelleri öne çıkar. Örneğin, Delaware Nehri Havzası Komisyonu (DRBC) ve Tennessee Vadisi İdaresi (TVA), eyaletler arası iş birliğiyle çalışan kuruluşlardır. Bu kurumlar, su paylaşımı, taşkın ve kuraklık yönetimi, biyolojik çeşitliliğin korunması gibi konularda teknik destek ve düzenleyici yetkiler sağlar (McCormick, 2015).

5.5. İklim Değişikliği ve Altyapı Odaklı Stratejileri

ABD, iklim değişikliğinin etkilerini dikkate alarak eskiyen su altyapılarını yenileme ve dirençli sistemler geliştirme yönünde adımlar atmaktadır. Bu çerçevede yapılan yatırımlar hem çevresel sürdürülebilirlik hem de kamu sağlığı açısından kritik öneme sahiptir (IPCC, 2021).

6. TÜRKİYE’DE NEHİR HAVZASI YÖNETİMİ

6.1. Türkiye’nin Nehir Havzası Yönetimi Sürecindeki Ulusal ve Uluslararası Dayanaklar

Avrupa’da su politikaları, üç aşamalı bir dönüşüm geçirmiştir. 1975-1980 döneminde çevresel kalite standartları ve emisyon limit değerleri belirlenmiştir. 1980-1995 döneminde kentsel atık yönetimi ve nitrat direktifleri gibi düzenlemelerle su kaynaklarının korunmasına yönelik uygulamalar genişletilmiştir. 1995 sonrası dönemde ise, dağınık düzenlemelerin yerini daha bütünsel bir yaklaşıma bırakarak, 2000 yılında Su Çerçeve Direktifi (SÇD) yürürlüğe girmiştir. SÇD, su kaynaklarını entegre bir yaklaşımla yönetmeyi hedefleyerek çevresel kaliteyi koruma, sürdürülebilir kullanım ve katılımcı yönetim ilkelerini benimsemiştir. Bu gelişmeler, modern su yönetiminin temel taşlarını oluşturarak ekolojik, ekonomik ve sosyal dengeleri gözetken kapsamlı bir su yönetim politikası ortaya koymuştur. (Abay, 2008; Çiçek, 2010). Avrupa Birliği’nin 2000 yılında yayımladığı 2000/60/EC sayılı SÇD, su kaynaklarının korunması ve kirliliğin önlenmesi amacıyla oluşturulan yeni bir yönetim yaklaşımını tanımlar. AB’nin su yönetimi açısından yayınladığı yirmiyi aşkın direktiften biridir. SÇD, su yönetiminde bütüncül bir yaklaşımı benimseyerek hem yüzey hem de yeraltı sularını kapsayan koruma stratejileri geliştirir. Bu kapsamda, sucul ekosistemlerin iyileştirilmesi, yeraltı suyu kirliliğinin azaltılması ve uzun vadeli sürdürülebilir su kullanımı gibi hedefler belirlenmiştir. Direktif, su yönetiminde nehir havzası bazlı bir yaklaşımı teşvik eder. Özellikle sınır aşan nehir havzalarının koordinasyonuna dair düzenlemeler sunar ve kamu değeri olarak kabul edilen suların korunmasına yönelik iş birliğini arttırmayı amaçlar. SÇD’nin temel hedefleri arasında bütün suların “iyi durumda” olmasının sağlanması, mevcut iyi durumdaki suların korunması ve belirlenen zaman dilimleri içinde bu hedeflerin gerçekleştirilmesi yer alır. SÇD, su yönetiminde çevresel ve ekonomik ilkeleri birleştirir. "Kirlenen öder" ilkesine dayalı olarak su kullanımı için fiyatlandırma mekanizmaları geliştirilmesi gerektiğini vurgular (Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi, 2000). Ayrıca, vatandaşların sürece katılımını teşvik eder ve su yönetimi politikalarının daha etkin hale getirilmesini hedefler (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2018).

Genel olarak SÇD, entegre bir topluluk politikası geliştirerek sürdürülebilir su kullanımını destekler ve su kalitesini iyileştirme ile ilgili ulusal ve uluslararası iş birliğini artırır. Bu süreçte emisyon sınırları, kalite standartları

ve maliyet hesaplama gibi unsurları içeren birleşik bir yaklaşım benimsenmiştir. Suyun korunması ve yönetimi üzerine kapsamlı bir çerçeve oluşturarak ekosistem, ekonomi ve toplumu bir araya getiren bu politika, modern su yönetiminin temel taşıdır (Abay, 2008; Çiçek, 2010).

6.2. Türkiye'nin Nehir Havzası Yönetimi Sürecindeki Uyumu

Havza yönetimi, doğal, kültürel ve ekonomik verilerin toplanarak sorgulanabilir bir veri tabanı oluşturulmasıyla başlar. Bu süreçte, alanın sorunları belirlenir, işlevsel analiz yapılır ve paydaş görüşleri dikkate alınarak öncelikler sıralanır. Daha sonra, alanın vizyonu ve hedefleri belirlenir, bu hedeflere ulaşmayı engelleyen unsurlar analiz edilir. Çevresel hedeflere ulaşmak için ideal faaliyetler ve eylemler planlanır, değerlendirme ölçütleri geliştirilir. Yönetim planının etkinliği, çevresel hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını görmek amacıyla izleme ve denetleme faaliyetleriyle kontrol edilir. Bu süreç, yerel önceliklere uygun, paydaş katılımını teşvik eden ve ulusal politikalarla uyumlu bir yaklaşımı benimseyerek sürdürülebilir havza yönetimini destekler (Abay, 2008).

Nehir havzası su akışının tek bir nehir ağzı, haliç veya delta aracılığıyla denize aktığı yüzey alanını temsil ederken, bir veya birden fazla nehir havzasının birleşmesiyle yeraltı ve kıyı sularının tamamını kapsayan nehir havzası bölgelerini oluşturur. Sürdürülebilir su stratejilerini geliştirirken tüm su kaynaklarını kapsayan coğrafi ve hidrografik sınırlarla ayrılan her havza için ayrı havza yönetim planları hazırlanır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012). AB üyesi ve aday ülke konumunda olan Türkiye dahil birçok ülkenin SÇD kapsamında su kaynaklarını sınıflandırdığı nehir havza planları gerçekleştirmesi beklenmektedir. Türkiye'de bu konuda hukuki dayanak, 17 Ekim 2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik" ile oluşturulmuştur. Bu yönetmelik, yüzeysel ve yer altı sularının miktar, fiziksel, kimyasal ve ekolojik kalite yönünden korunmasını hedeflemekte ve su havzaları yönetim planlarının hazırlanmasına yönelik usul ve esasları düzenlemektedir. Yönetmelik, su kaynaklarının bütüncül ve etkin yönetimini sağlayarak, ülkesel ve bölgesel su yönetimi politikalarıyla uyumlu bir çerçeve sunmaktadır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012).



Şekil 4. Türkiye Hidrolojik Havza Sınırları (Kaynak: Yasin Furkan Şenlik).

Türkiye 25 hidrolojik havza ve alt havzalardan oluşur. Türkiye'deki 25 nehir havzası arasında Susurluk Havzası, Meriç-Ergene Havzası, Yeşilırmak Havzası, Kızılırmak Havzası, Sakarya Havzası, Büyük Menderes Havzası, Gediz Havzası, Kuzey Ege Havzası, Batı Akdeniz Havzası, Antalya Havzası, Akarçay Havzası, Burdur Gölü Havzası, Batı Karadeniz Havzası, Doğu Karadeniz Havzası, Çoruh Havzası, Aras Havzası, Van Gölü Havzası, Ceyhan Havzası, Seyhan Havzası, Asi Havzası, Konya Kapalı Havzası, Fırat-Dicle Havzası, Doğu Akdeniz Havzası, Zeytinli (Orta Akdeniz) Havzası ve Aksu Havzası bulunmaktadır (Şekil 4) (Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2024a).

Oluşturulan havza yönetim planlarında da başlıca olarak havzanın karakterizasyonu ayrıntılı ele alınır. Havza sınırları içerisinde kalan akarsular, göller, jeomorfolojik ve jeolojik tüm birimler ayrıntılı olarak açıklanır. İdari olarak havza içerisinde kalan illerin beşeri unsurları da göz ardı edilmemektedir. Çalışma yapılan havzada tespit

edilen sorunlar neticesinde havza bazlı çevresel hedefler belirlenir. Bu hedefler örneğin Gediz Havzası yönetimi kapsamında atık su arıtma tesislerinin yaygınlaştırılması ve modernizasyonu, tarımsal alanda sürdürülebilir yöntemlerin teşvik edilmesi, taşkın risk haritalarının hazırlanması ve erken uyarı sistemlerinin kurulması, ekosistem restorasyonu ve sulak alanların korunması olmaktadır (Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2018). Tüm bu havza yönetim sürecinde yerel yönetimler, sanayi kuruluşları ve halkın katılımı ve bilgilendirilmesi sağlanmaktadır.

6.3. Türkiye’nin Nehir Havzası Yönetim Planlarının Mevcut Durumu

Türkiye’de mevcut durumda sadece 11 havzanın Nehir Havza Yönetimi Planları tamamlanmıştır. Tamamlanan havzalar içerisinde Sakarya Havzası’nın Nehir Havza Yönetim Planı Eylül 2023 yılı itibarıyla tamamlanan en güncel plandır. Geride kalan 14 havza için (Antalya, Batı Karadeniz, Doğu Akdeniz, Doğu Karadeniz, Kızılırmak ve Marmara havzaları) için Nehir Havzası Yönetim Planları henüz hazırlanma aşamasındadır. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Nehir Havza Yönetimi Planları kapsamında tamamlanan projeler aşağıda listelenmiştir:

1. Gediz Nehir Havza Yönetim Planı
2. Meriç-Ergene Nehir Havza Yönetim Planı
3. Büyük Menderes Nehir Havza Yönetim Planı
4. Konya Kapalı Havzası Yönetim Planı
5. Susurluk Nehir Havza Yönetim Planı
6. Burdur Nehir Havza Yönetim Planı
7. Küçük Menderes Nehir Havza Yönetim Planı
8. Kuzey Ege Nehir Havza Yönetim Planı
9. Akarçay Nehir Havza Yönetim Planı
10. Batı Akdeniz Nehir Havza Yönetim Planı
11. Yeşilirmak Nehir Havza Yönetim Planı

6.4. Nehir Havzası Yönetim Planları Tamamlanmış Bazı Havza Planları

Sakarya Havzası Nehir Havzası Yönetim Planı: Sakarya Nehir Havzası, su kaynaklarının sürdürülebilirliği açısından ciddi baskılar altında olan önemli bir bölgedir. Tarım, sanayi ve kentleşmenin yoğun olduğu havzada, su kirliliği, aşırı su kullanımı ve iklim değişikliğinin olumsuz etkileri giderek artmaktadır. Özellikle pestisit ve gübre kullanımı, sanayi tesislerinden kaynaklanan atık sular ve yeraltı su seviyelerindeki düşüşler ekosistem üzerinde büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca, barajlar ve diğer hidromorfolojik yapılar, doğal su akışını bozarak biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır. Bu sorunların önüne geçebilmek için, atık su arıtma altyapısının geliştirilmesi, sanayi tesislerinin sıkı denetim altına alınması ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının teşvik edilmesi gerekmektedir. Modern sulama tekniklerinin yaygınlaştırılması, su kaynaklarının verimli kullanımı açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca, aşırı su çekimini önlemek için kota sistemleri getirilmeli ve alternatif su kaynakları, örneğin gri su kullanımı ve yağmur suyu hasadı, değerlendirilmelidir. Sakarya Havzası’nda ekosistemlerin korunması için sulak alanların restorasyonu ve sanayi faaliyetlerinin nehir kıyılarında sıkı denetlenmesi gerekmektedir. İklim değişikliğine uyum sağlamak amacıyla şehir planlamasında su tasarrufuna yönelik politikalar geliştirilmelidir. Havzanın sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi, ancak kamu kurumları, sanayi kuruluşları, çiftçiler ve yerel halkın iş birliğiyle mümkün olabilir. Bütüncül ve bilimsel temellere dayalı bir su yönetimi yaklaşımı benimsenerek Sakarya Havzası’nın gelecekteki su güvenliği sağlanmalıdır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2023).

Gediz Havzası Nehir Havzası Yönetim Planı: Küresel iklim değişikliği ve kuraklık, Gediz Nehir Havzası’ndaki su kaynakları üzerinde giderek artan bir baskı oluşturmaktadır. Özellikle yağış rejimindeki düzensizlikler ve artan buharlaşma oranları (Eser, 2014) hem yüzey sularında hem de yeraltı su seviyelerinde belirgin düşüşlere neden

olmaktadır. Su kaynaklarının azalmasıyla birlikte, içme ve kullanma suyu kalitesinde bozulmalar gözlemlenmekte; bu durum halk sağlığı açısından önemli hijyen riskleri doğurmaktadır. Kirleticilerin nehir ve göletlerde yoğunlaşması, su kalitesinin sürdürülebilir seviyelerde tutulmasını zorlaştırmaktadır. Havza genelinde tarım faaliyetleri, su tüketimini etkileyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Geleneksel sulama yöntemlerinin yaygın kullanımı, tarımsal su verimliliğini düşürerek su kıtlığını artırmaktadır. Bu durum, çiftçileri daha az su tüketen ürün desenlerine yönlendirmek zorunda bırakmaktadır. Özellikle yaz aylarında tarımsal sulama ihtiyacının artması, hem yüzey hem de yeraltı su kaynakları üzerinde ciddi bir baskı yaratmaktadır. Endüstriyel tesisler ve evsel atıklar, nehirlerin ekolojik dengesini bozan en önemli faktörlerden biri haline gelmiştir. Özellikle sanayi bölgelerinin yoğun olduğu kesimlerde, su kaynakları yüksek oranda kirlenmekte ve ekosistemler üzerinde geri dönüşü zor olan tahribatlar meydana gelmektedir. Arıtma tesislerinin yetersizliği ve atık su yönetimindeki eksiklikler, Gediz Nehri'nin su kalitesini düşürerek biyolojik çeşitliliği tehdit etmektedir. Yeraltı suyu kullanımı da havza genelinde önemli bir sorun teşkil etmektedir. Menemen, Akhisar, Kemalpaşa, Ahmetli ve Salihli gibi bölgelerde yeraltı su seviyelerinde belirgin düşüşler gözlemlenmektedir. Özellikle kontrolsüz su çekimleri, su seviyelerinin sürdürülebilir eşiklerin altına inmesine neden olmaktadır. Bu durum, hem tarımsal hem de içme suyu açısından kritik bir sorun teşkil etmekte ve uzun vadede geri döndürülemez ekolojik hasarlara yol açabilmektedir. Havzanın ekolojik dengesinin bozulmasıyla birlikte, biyolojik çeşitlilik ciddi bir tehdit altına girmiştir. Nehirler ve göletlerdeki habitat kaybı, su kalitesinin düşmesiyle birleşerek ekosistemlerin sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmaktadır. Özellikle sucul ekosistemlerde tür çeşitliliğinde azalma gözlemlenmekte ve ekolojik denge geri dönüşü zor bir şekilde bozulmaktadır. Sonuç olarak, Gediz Havzası'ndaki su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir yönetimi için kapsamlı bir planlamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Su kalitesinin artırılması, yeraltı su seviyelerinin dengede tutulması ve ekosistemlerin korunması adına bütüncül bir yönetim yaklaşımı benimsenmelidir. İklim değişikliği ve insan kaynaklı baskıların etkilerini en aza indirmek için bilim temelli stratejilerin geliştirilmesi ve havza bazlı entegre yönetim modellerinin uygulanması kaçınılmaz bir gerekliliktir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018).

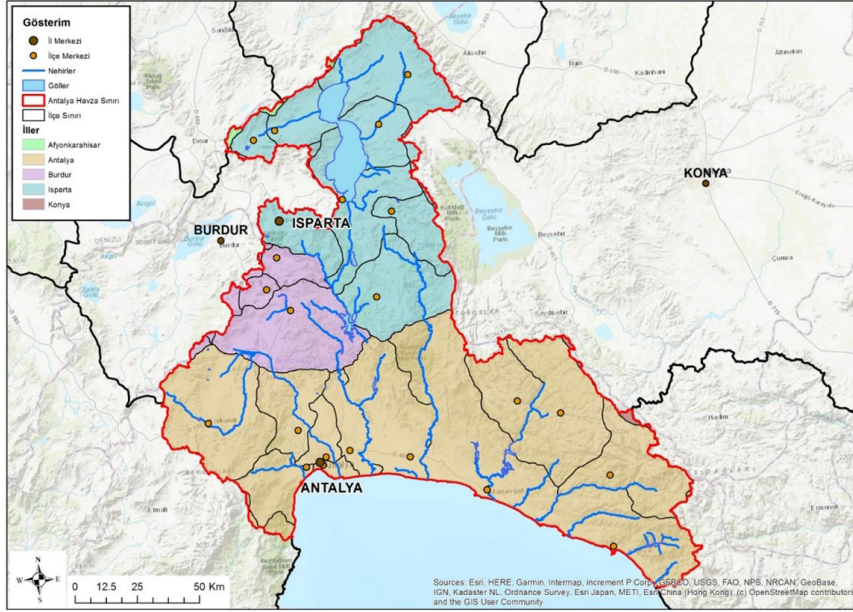
6.5. Avrupa Birliği Katılım Öncesi Yardım Fonları (IPA-II) Kapsamında Tamamlanacak Nehir Havzası Yönetimi Planları

IPA Nedir: Avrupa Birliği, aday ve potansiyel aday ülkelerin üyelik süreçlerini desteklemek amacıyla çeşitli mali araçlar geliştirmiştir. Bu bağlamda, Katılım Öncesi Yardım Aracı (Instrument for Pre-accession Assistance - IPA), 2007 yılında uygulamaya konulmuştur (European Commission, 2006). IPA I (2007-2013) ve IPA II (2014-2020) olmak üzere iki ayrı dönemde gerçekleştirilmiştir. IPA I, aday ülkelerin AB üyeliği için temel hazırlık süreçlerini desteklerken, özellikle yasal uyum, demokratikleşme, kamu yönetimi ve altyapı projelerine odaklanmıştır. IPA II ise daha geniş kapsamlı reformları teşvik etmeye yönelik bir programdır. (European Commission, 2020). IPA-II, aday ve potansiyel aday ülkelerin AB üyelik süreçlerine hazırlanmaları için kritik bir mali araçtır (European Commission, 2014). Türkiye gibi ülkeler, bu fonlar sayesinde çeşitli reformlar ve projeler gerçekleştirerek AB müktesebatına uyum sağlamaktadır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2023). Bu süreç, hem ülkelerin kendi iç dinamiklerini güçlendirmekte hem de AB ile entegrasyonlarını kolaylaştırmaktadır (Demirtaş, 2018).

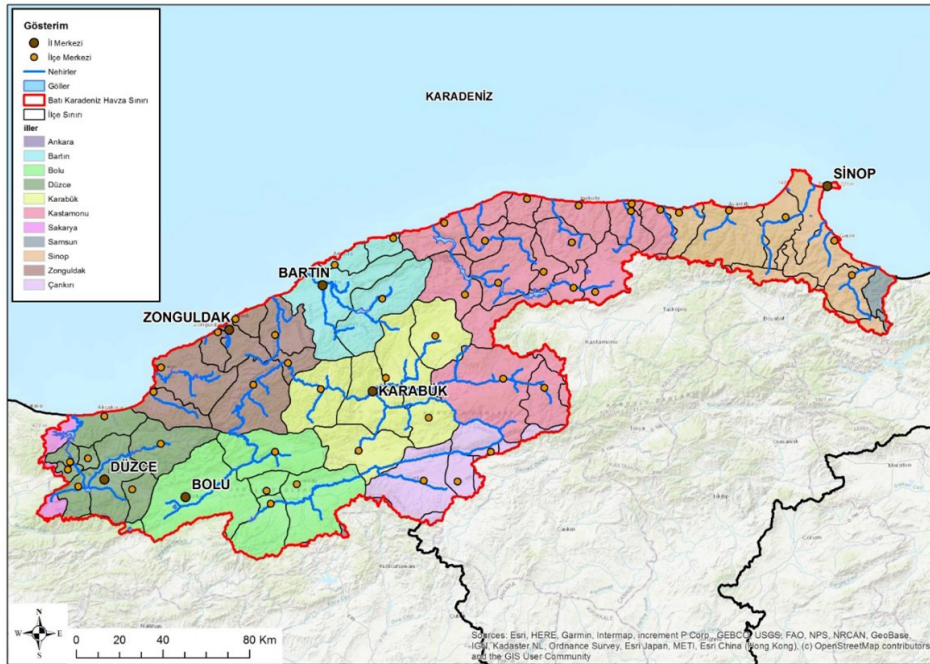
IPA II Kapsamında 6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesi: Henüz planları tamamlanmayan 6 havza için Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından AB'nin Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA-II) destek fonlarına başvurulmuştur. Bu kapsamda Avrupa "6 Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması İçin Teknik Yardım Projesi" başlatılmıştır. 13 Eylül 2021 tarihinde resmi olarak başlayan proje 42 aylık bir süreç olarak planlanmıştır (AB Başkanlığı, 2022). Projenin toplam bütçesi 6.915.000 Euro olup projenin nihai faydalanıcı kurum çatısı, Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'dür (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022a ve Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022b). Her bir havza için hazırlanan Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Kapsam Belirleme Raporları, Önemli Su Yönetimi Konuları (ÖSYK) başlığı altında ile ilgili paydaşların görüşlerine sunulmuş ve onaylanmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2024b, 2025a, 2025b, 2025c, 2025d).

Proje kapsamında yer alan altı havza aşağıdaki gibidir:

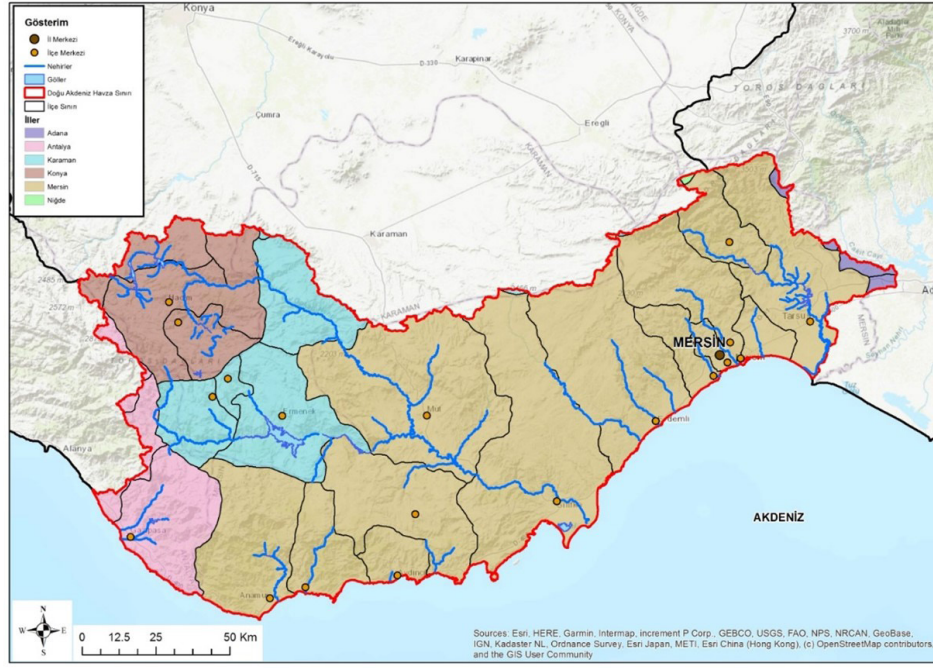
1. Antalya Havzası (Şekil 5)
2. Batı Karadeniz Havzası (Şekil 6)
3. Doğu Akdeniz Havzası (Şekil 7)
4. Doğu Karadeniz Havzası (Şekil 8)
5. Kızılırmak Havzası (Şekil 9)
6. Marmara Havzası (Şekil 10)



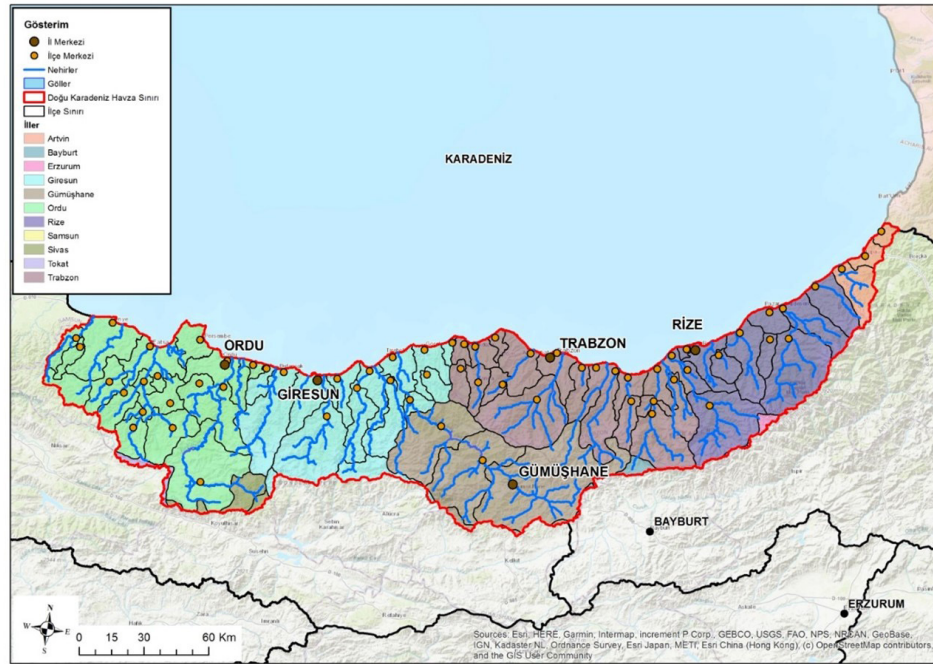
Şekil 5. Antalya Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2025e).



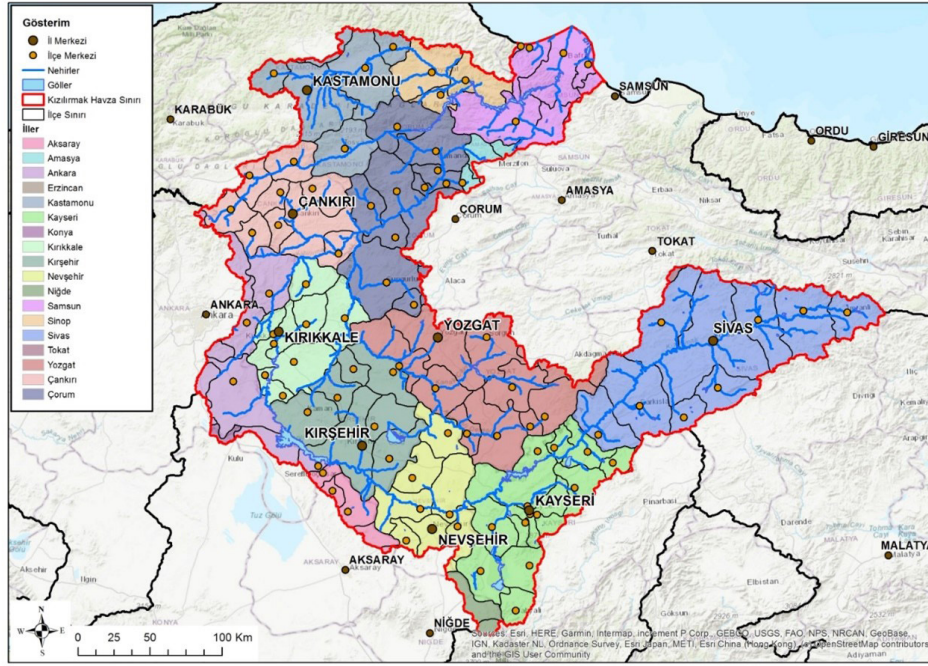
Şekil 6. Batı Karadeniz Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2025e).



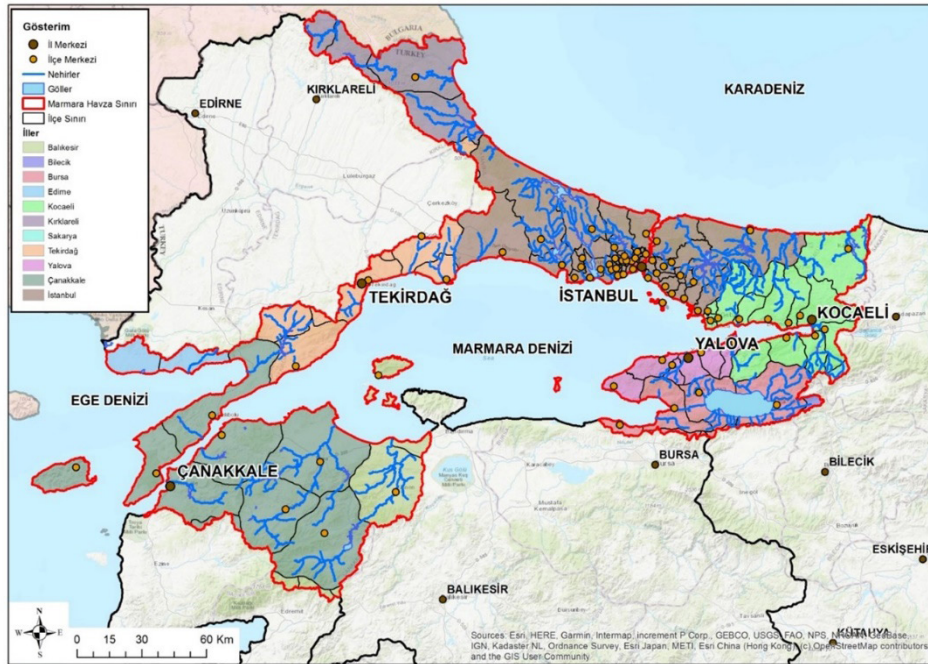
Şekil 7. Doğu Akdeniz Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı SGYM, 2025e).



Şekil 8. Doğu Karadeniz Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı SGYM, 2025e).



Şekil 9. Kızılırmak Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı SGM, 2025e).



Şekil 10. Marmara Havzası (Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı SGM, 2025e).

6.6. Türkiye’de Nehir Havzası Yönetimi ile İlgili Yapılan Akademik Çalışmalar

Türkiye’de nehir havzası yönetimine yönelik yapılan akademik çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Bu çalışmalarda genel olarak nüfusun hızla artması, bununla beraber yanlış kentleşme, sanayileşme ve tarım sektöründeki bilinçsiz gübreleme ve ilaçlama gibi faaliyetlerin su kaynaklarına olan zararlarına değinilmekte ve bu sorunlara çözüm aranmaktadır.

Çalışmalarda özellikle su kirliliği üzerinde durulmuştur. Bu çalışmalarda; Bakırçay, Büyük Menderes, Çoruh, Gediz, Göksu, Sakarya, Porsuk nehirleri gibi Türkiye’nin önemli akarsularında su kalitesi, doğru nehir havzası

yönetimi, riskli bölgeler, yeni yaklaşımlar, sorunlara çözümler gibi konular üzerinde durulmuştur (Baltaoğlu, 1990; Büyükerşen ve Efelerli, 2008; Danacıoğlu, 2017; Demirel, 2016; Gündoğdu ve Kocataş, 2006; Gündoğdu ve Turhan, 2004; Ulusoy, 2022; Uzun ve Garipağaoğlu, 2022; Yenici, 2010). Ayrıca Meriç-Ergene, Asi ve Kura-Aras gibi sınır aşan akarsulardaki nehir havzası yönetimine yönelik zorluklar ve buna yönelik yapılabilecek çalışmalara dikkat çekilmiştir (Çankaya, 2017; Korkmaz ve Karataş, 2009; Sakal, 2020; Yıldız, 2015).

Bunlar dışında çalışmalarda özellikle Türkiye'nin AB'ye girme süreci ve Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifinin Türkiye'deki uygulaması üzerinde durulmuştur (Aydın Coşkun, 2010; Bulut ve Birben, 2019; Çıvgın, 2013). Bu kapsamda Türkiye'nin Su Çerçeve Direktifine yönelik uygulamaları gerçekleştirmeye çalıştığı ancak Su Çerçeve Direktifine uygun bir su kanununun bulunmaması, Türkiye'nin su yönetimi tutumunun direktifle tam olarak uyum sağlamaması gibi sorunlardan ötürü Su Çerçeve Direktifinin gereklilikleri tam olarak yerine getirilememektedir. Çalışmalarda özellikle Türkiye'nin su potansiyeline erişmeyi hedefleyen ve bu bakımdan nehir havzası yönetiminde ekonomik kalkınmayı önceleyen bir yapıya sahip olduğu vurgulanmaktadır. Ancak bir taraftan da AB'ye uyum sürecinde Su Çerçeve Direktifinin gereklilikleri bulunmaktadır. İşte bu noktada Türkiye hem milli menfaatlerini koruyacak hem Su Çerçeve Direktifinin gerekliliklerini yerine getirecek bir yaklaşım geliştirmesi önemlidir.

7. NEHİR HAVZASI YÖNETİMİ AÇISINDAN TÜRKİYE VE DİĞER ÜLKELERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Amerika Birleşik Devletleri, Fransa ve Türkiye'nin nehir havzası yönetimi modelleri karşılaştırıldığında; incelenen üç ülkede günümüzde entegre su kaynakları yönetimi ilkelerini benimsemektedir. Buna göre çalışma konusu olan tüm ülkeler nehir havzası yönetimi açısından en temel yönetsel çerçevede bir birlik göstermektedir. Ancak sürecin işleyişi kısmında ülkeler arasında farklılıklar göz çarpmaktadır. ABD federatif yönetim birimleri ve kurumları aracılığıyla süreci işletirken, Fransa her havzanın kendi içinde ve kendi içinden paydaşların katılımı ile süreci işletmekte, Türkiye ise daha merkeziyetçi olarak devletin belli kurumları (SYGM) ile tüm havza birimlerinde kontrol sağlamaktadır.

Coğrafi ve iklimsel koşullar açısından ABD, geniş bir coğrafyada farklı iklim bölgelerine sahip olup, Doğu eyaletlerinde bol su kaynakları ve yağış rejimleri hâkimken, Batı eyaletlerinde su kıtlığı sorunları ön plana çıkan bir ülkedir (EPA, 2020a). Avrupa Birliği'nin en geniş yüz ölçümüne sahip ülkesi olan Fransa ise genellikle ılıman iklim koşullarına sahip olmakla birlikte, batı kıyılarda Atlantik Okyanusunun etkisi ve güneyde Akdeniz'in etkisiyle daha ılıman bir iklime sahipken Fransa Alpleri ve Pireneler gibi dağlık sahalarda iklim farklılaşmakta ve ülkenin farklı bölümlerinde suya olan ihtiyaç miktarı da değişmektedir. (World Bank, 2021). Türkiye ise yarı-kurak bir bölgede yer almakta ve Karadeniz Bölgesi gibi su kaynaklarının bol olduğu alanlar ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi gibi ciddi su kıtlığı yaşanan bölgelerin havzalarında süreç büyük farklılıklar göstermektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2024a).

Politika öncelikleri bağlamında ABD, su kıtlığı yaşayan Batı eyaletlerinde tarımsal sulamaya, Doğu eyaletlerinde ise taşkın kontrolü ve su kalitesine odaklanırken (EPA, 2019), Fransa farklı havzalarda farklı amaçlarla ve farklı miktardaki su ihtiyacına yönelik her havzanın kendine uygun politikalar geliştirip uygulamaya çalışmakta (Tüzün, 2010), Türkiye ise enerji üretiminde dışa bağımlılığı azaltmak, tarımsal üretimi artırmak ve içme suyu teminini sağlamak gibi merkezi hedeflere yönelmektedir (Çelik, 2019; Tarım ve Orman Bakanlığı SYGM, 2024a).

Sürdürülebilirlik ve çevresel koruma konusunda ABD, Clean Water Act gibi kapsamlı düzenlemelerle çevresel koruma politikalarına öncelik verirken, yerel bazda yüksek çevresel farkındalık ile su yönetimini desteklemektedir (EPA, 2020b). Türkiye ise çevresel sürdürülebilirliği ekonomik kalkınma hedefleriyle dengelemeye çalışmakta ancak Avrupa Birliği uyum sürecinin etkisiyle çevresel hassasiyetlerini artırmaktadır (Çelik, 2019; Şahin, 2021). Görüldüğü üzere bağlam enerji veya ekonomi olarak değişse bile Türkiye için havza yönetimi ekonomik kaybı ortadan kaldırmak hatta kazanç sağlamak temellidir. TVA gibi projelerin neredeyse 100 yıllık olduğu düşünülürse, Türkiye için de mevcut sorunların havza yönetimi planları ile çözümlenmesiyle birlikte odak noktanın sürdürülebilirlik ve çevresel sorunlara kayacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de GAP gibi projeler, ABD’nin su yönetiminin yanı sıra enerji üretimi ve ekonomik kalkınmayı da içeren çok yönlü bir yaklaşımı benimsemektedir. GAP projesinin çıkış noktasını oluşturan entegre havza yönetim sistemi yaklaşımıyla gerçekleştirilen Tennessee Vadisi Yönetimi (TVA) projesidir (Çelik, 2019).

Türkiye’yi diğer ülkelerden ayıran ve su yönetimi konusunda sorunlara sebep olan konulardan birisi de ülkenin bir “Su Kanunu”nun olmamasıdır (Şahin, 2021). Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında ve Su Yönetimi Genel Müdürlüğü’nün koordinasyonunda 2012 yılında Su Kanunu taslağı oluşturulmuş daha sonra bu taslak 2019 yılında güncellenmiştir (SPD, 2024). Su Kanunu taslağı toplamda 3 kez revize edilmiş ancak 2012 yılından günümüze geçen 13 yıl boyunca hala kanunlaştırılmamıştır. Türkiye’de özellikle Marmara Havzası gibi yüksek nüfus yoğunluğa sahip bölgelerde gelecekte ciddi su kıtlığı problemleri yaşanması öngörülmektedir (Aydın vd., 2017). Bu tür su kıtlığı yaşanması muhtemelen sahalara yönelik doğru adımların atılabilmesi için öncelikle su kaynaklarının nasıl yönetileceğinin belirlendiği mutlak bir su kanuna ve bu su kanunu uygulayacak bir örgütlenmeye ihtiyaç bulunmaktadır. Bu noktada Türkiye için Fransa modelinin gözden geçirilmesinde de faydalar olacaktır. Daha önce de bahsedildiği üzere Fransa’da havzaların su potansiyeli, suya olan ihtiyaç, nüfus, havzadaki iş sektörleri gibi suyu kaynaklarına olan ihtiyacı ve su kaynaklarına olan baskı etkileyecek farklı değişkenler bulunmaktadır. Fransa bu noktada yetkiyi nehir havzası komitelerine dağıtmış ve o havzanın birincil sorununu, söz konusu havzada yer alan paydaşlarla iş birliği içinde çözmeyi kendine yol edinmiştir. Türkiye’de de her havzanın su potansiyeli, nüfus yoğunluğu, tarım ve sanayinin havzalar arasındaki dağılımı farklılık göstermesi Fransa modelinin dikkatle incelenmesini önemli hale getirmektedir.

Sonuç

ABD’nin nehir havzası yönetimi konusunda ilk çalışmaların yapıldığı ülke olduğu ve bu bakımdan diğer ülkelere de örnek teşkil ettiği görülmektedir. ABD’de nehir havzası yönetiminde yetkiler tek bir elde tutulmaktan ziyade farklı kurum ve kuruluşlara dağıtılmış halde bulunmaktadır.

ABD havza planlamasında; toprak ve suyun korunması, doğa koruma ve havzaların rehabilitasyonu gibi konulara öncelik vermektedir. Fransa ise havza bazlı olarak çalışmalarını sürdürmekte, her havzanın farklı sorunlarına yönelik farklı çözüm arayışları içerisinde bulunan ve havza yönetimi konusunda farklı kişilerin fikirlerini beyan edebileceği bir yönetim sistemi geliştirmiştir. Ayrıca bir AB üye ülkesi olması nedeniyle günümüzde Su Çerçeve Direktifine uygun nehir havzası yönetimi çalışmaları yapmaktadır. Türkiye’de ise nehir havzası yönetimine yönelik çalışmalara, kıyaslanan ülkelere göre daha geç başladığı görülmüştür. Türkiye özellikle AB’ye girme süreçleri kapsamında nehir havzası yönetimine ilişkin ciddi adımlar atmıştır. Diğer iki ülkeyle karşılaştırıldığında Türkiye su yönetimi konusunda daha merkezîyetçi ve ekonomik kalkınmayı önceleyen bir yapı göstermektedir.

Son dönemlerde Türkiye’de gerek idari gerekse akademik çalışmaların hızla arttığı görülmekte ancak havza sınırlarının coğrafi esaslara göre belirlenmemesi, havza sınırlarının idari sınırlarla örtüşmemesi, havza yönetimi ile ilgili kurumsal yapının dağınık olması, Su Çerçeve Direktifinin gereklilikleri ve Türkiye’nin hedeflerinin farklılıkları sorunlara sebep olmaktadır. Türkiye’de bundan sonra nehir havzası yönetimine dair yapılacak akademik ve politik çalışmaların bu durumu göz önünde bulundurması gerekmektedir. Hem ülke menfaatlerine uygun hem de sürdürülebilir nehir havzası bilincine uygun çözümlerin ortaya konulması Türkiye’nin su kaynaklarının geleceği için son derece önemlidir.

Summary

Water is an indispensable resource for human life and economic activities. However, limited freshwater resources are under serious threat due to increasing population and misuse. Therefore, sustainable management of water is of great importance. In this study, Turkey's river basin management system is discussed comparatively with the examples of the USA and France. The aim is to reveal the strengths and weaknesses by comparing the current practices in Turkey with international examples and to make recommendations in terms of sustainable water management.

A watershed is a natural unit covering the entire area that carries water to a river. Basin management is the planning process that aims to ensure the sustainable use of water, soil and other natural resources in this area for the benefit of society. Watershed management includes not only the efficient use of water, but also the protection of biodiversity, reduction of flood risks, prevention of water pollution and the establishment of structures that are resilient to climate change.

1. International Agreements

Since the 1972 Stockholm Conference, basin-based approaches have become a cornerstone of environmental policies. International instruments such as the Ramsar Convention, the UN Framework Convention on Climate Change and the EU Water Framework Directive (WFD) emphasize the central importance of basin management for sustainability. In particular, WFD is based on basin-based management of water resources, setting environmental targets and public participation.

2. River Basin Management in the USA

The USA is one of the first countries where river basin management was practised. The Bureau of Reclamation, established in 1903, is the foundation of the institutional organization in this field. The country is divided into 21 basins, and due to the structure of the federal system, water management takes place at both federal and state levels. Legal principles such as the Riparian Doctrine and the Ancient Right Doctrine regulate water use rights. Agencies such as the Clean Water Act (CWA), the Safe Drinking Water Act (SDWA) and the EPA play a central role in protecting water resources. Science-based methods such as Total Maximum Daily Loads (TMDLs) are used to protect water quality. The US model is a multi-faceted system that integrates stakeholder engagement, legal framework, use of scientific data and institutional collaboration.

3. River Basin Management in France

With the Water Law of 1964, six major river basins were identified in France and River Basin Committees were established for each basin. These committees have a participatory structure consisting of state representatives, local administrators and civil society actors. Working with a basin-based management approach, France produces solutions for the specific problems of each basin. It also implements the requirements of the Water Framework Directive due to its EU membership. The French model is based on decentralized and participatory governance, integrating the public, private sector and the public into the decision-making process.

4. River Basin Management in Turkey

In Turkey, the concept of river basin management was adopted and put into practice relatively late. There are 25 river basins in the country, and River Basin Management Plans have been completed in only 11 of these basins. The General Directorate of Water Management of the Ministry of Agriculture and Forestry is the responsible organization for the development of the plans. Turkey is trying to adopt the Water Framework Directive within the framework of the EU harmonization process, but the lack of a Water Law is one of the biggest shortcomings of this process. Management is mostly carried out through a centralized structure, and the differences specific to each basin are not sufficiently taken into account.

Sakarya and Gediz basins are important examples in Turkey with completed management plans. In the Sakarya Basin, the pressure of agriculture, industry and urbanization leads to problems such as water pollution and climate change. Similarly, drought, excessive water use and industrial pollution are prominent in the Gediz Basin. Both examples show the importance of holistic and scientifically based basin management. In addition, 6 new basin plans are being made with EU funds under IPA-II.

5. Comparison and Conclusion

The USA, France and Turkey adopt the principles of integrated water resources management in common. However, there are differences in terms of management models. The US relies on institutional diversity with its federal structure, France prioritizes

local participation, and Turkey operates in a centralized structure. While water management in Turkey is more focused on economic development, environmental sustainability is a secondary priority. Moreover, the fact that each basin requires different strategies due to geographical and climatic diversity makes it necessary for Turkey to carefully examine the French model.

There are both legal and institutional deficiencies in river basin management in Turkey. In particular, the fact that the Water Law has not entered into force seriously hinders the functioning of the process. In the process of harmonization with the European Union, it is necessary to develop policies in line with the Water Framework Directive. The examples of the USA and France hold important lessons for Turkey, and elements such as participatory management, the use of scientific data and unique basin-based solutions can guide Turkey in developing its own model. Ultimately, sustainable water management will provide both environmental and economic benefits and will be critical for the future of Turkey's water resources.

Kaynakça

- Abay, O. (2008). Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'nde nehir havzası yönetiminin önemi. *Havza Kirliliği Konferansı* içinde (s. 1-6). İzmir: Güneş Ofset.
- Akkaya, C., Efeoğlu, A., ve Yeşil, N. (2006). Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve Türkiye'de uygulanabilirliği. *TMMOB 1. Su Politikaları Kongresi* içinde (s. 195-204), Ankara: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası.
- Aküzüm, T., Çakmak, B., ve Gökalp, Z. (2010). Evaluation of Water Resources Management in Turkey. *Reserach Journal of Agricultural Sciences*, 1, 67-74. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tabad/issue/34782/385073>
- ArcGIS (2019). *Watersheds of France*. Erişim tarihi: 12.02.2025, <https://storymaps.arcgis.com/stories/800bc1e5e7b64c5ab0669c76bbbed66f5>
- Arı, Y. (2011). Ramsar Sözleşmesi'nin doğa koruma yaklaşımına eleştirel bir bakış. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 11(15), 275-302. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunidcd/issue/2440/31126>
- Avrupa Birliği Başkanlığı (2022). "6 Havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Teknik Yardım Projesi" Açılış Töreni Gerçekleştirildi. Erişim tarihi: 15.04.2025, https://ab.gov.tr/6-havzada-nehir-havza-yonetim-planlarinin-hazirlanmasi-teknik-yardim-projesi-acilis-toreni-gerceklestirildi_52911.html/
- Aydın, O., Ünalı, Ü. E., Duman, N., Çiçek, İ., ve Türkoğlu, N. (2017). Türkiye'de su kıtlığının mekânsal ölçekte değerlendirilmesi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 68, 11-18. doi: 10.17211/tcd.314754
- Aydın Coşkun, A. (2010). AB Su Çerçeve Direktifi Açısından Türk Hukukunda Nehir Havza Yönetimi Planlanması. *Turkish Journal of Forestry*, 11(1), 43-55. doi: 10.18182/tjf.23920
- Baltaoğlu, S. B. (1990). *Sakarya Nehri Havzasında Su Kalitesi Yönetimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bulut, M., ve Birben, Ü. (2019). AB Su Çerçeve Direktifinin Türkiye'de su kaynakları yönetimine etkisi. *Turkish Journal of Forestry*, 20(3), 221-233. doi: 10.18182/tjf.562550
- Büyükerşen, Y., ve Efelerli, S. S. (2008). Porsuk Havzası Su Yönetimi ve Eskişehir Örneği. *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi* içinde (s. 451-459). Ankara: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası.
- CWA (1972). Clean Water Act. *U.S. Environmental Protection Agency*. Erişim tarihi: 15.04.2025, <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-water-act#:~:text=The%20CWA%20made%20it%20unlawful,pipes%20or%20man%2Dmade%20ditches>
- Çankaya, B. F. (2017). Türkiye'de Bütünleşik Havza Yönetimi Kapsamında Marmara Havzası ve İlişkili Meriç-Ergene Havzasının Baskı ve Etki Değerlendirmesi. A. C. Kahraman, M. Özkul (Yay. haz.). *III. Marmara Denizi Sempozyumu* içinde (s. 93-104). İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.
- Çelik, F. (2019). Entegre nehir havzasını yönetme deneyimlerinin karşılaştırmalı analizi: ABD ve Türkiye örnekleri. *Makü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 219-235. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/743914>
- Çıvgın, M. (2013). *Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi Kapsamında Türkiye'de Entegre Havza Yönetimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çiçek, N. (2010). *Su Çerçeve Direktifi ve Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı Örneğinde AB ve Türkiye Yaklaşımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Danacıoğlu, Ş. (2017). *Bakırçay Havzası'nda Ekolojik Risk Karakterizasyonuna Dayalı Havza Yönetimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirel, M. (2016). *Su Kirliliğini Önlemede Bütünleşik Havza Yönetiminin Etkisi: Büyük Menderes Örneği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirtaş, B. (2018). *AB Mali Yardımları ve Türkiye: Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA) Uygulamaları* (Uzmanlık tezi). T.C. Dışişleri Bakanlığı, Avrupa Birliği Başkanlığı.
- Doyle, M. W. (2018). *The source: How rivers made America and America remade its rivers*. New York City: W. W. Norton & Company.
- Environmental Protection Agency (EPA) (2024). *Overview of the National Estuary Program*. Erişim tarihi: 15.04.2025, <https://www.epa.gov/nep/overview-national-estuary-program>
- Environmental Protection Agency (EPA) (2020a). *The Clean Water Act: An overview*. Erişim tarihi: 05.03.2025, <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-water-act#:~:text=The%20CWA%20made%20it%20unlawful,pipes%20or%20man%2Dmade%20ditches>

- Environmental Protection Agency (EPA) (2020b). *Watershed management approaches*. Erişim tarihi: 06.03.2025, https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-06/documents/watershed-approach-framework.pdf?utm_source
- Environmental Protection Agency (EPA) (2019). *Overview of TMDL program*. Erişim tarihi: 14.03.2025, <https://www.epa.gov/tmdl>
- European Commission (2020). *Instrument for Pre-Accession Assistance (IPA II) Annual Report 2019*. Erişim tarihi: 17.03.2025, https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/what/glossary/ipa_en
- European Commission (2014). *IPA II Regulation: Regulation (EU) No 231/2014 of the European Parliament and of the Council*. Erişim tarihi: 17.03.2025, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R0231>
- European Commission (2006). *Instrument for Pre-accession Assistance (IPA): Council Regulation (EC) No 1085/2006*. Erişim tarihi: 18.03.2025, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=legisum:2603_2#:~:text=WHAT%20IS%20THE%20AIM%20OF,with%20EU%20standards%20and%20practices
- European Parliament, and Council of the European Union (2000). *Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy*. Erişim tarihi: 31.03.2025, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0004.02/DOC_1&format=PDF
- Garipağaoğlu, N., ve Uzun, M., (2021). Havza Yönetiminin Gelişim Evreleri ve Farklı Modelleri. *International Journal of Geography and Geography Education*, 43, 338-357. doi: 10.32003/igge.816758
- Garipağaoğlu, N. (2013). Havza Planlamalarında Coğrafyanın Rolü ve Türkiye’de Havza Planlamacılığı. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 303-336. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunisobil/issue/2830/38438>
- Gündoğdu, V., ve Kocataş, A. (2006). Gediz Nehir Havzası Yönetim Planı Oluşturulmasına Yönelik Bir Yaklaşım. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 23(3), 371-378. <http://www.egejfas.org/tr/pub/issue/5013/67910>
- Gündoğdu, V., ve Turhan, D. (2004). Bakırçay Havzası Kirlilik Etüdü Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 6(3), 65-83. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deumffmd/issue/40874/493501>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Erişim tarihi: 27.02.2025, <https://www.ipcc.ch>
- Kızıltoprak, F., ve Arıkoğlu Ündücü, C. (2022). Dünyada ve Türkiye’de havza yönetimleri. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 39(4), 349-357. doi: 10.12714/egejfas.39.4.12
- Kipnis, K. (2017). *Water law in the American West: Evolving doctrines and policies*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Korkmaz, H., ve Karataş, A. (2014). Asî Nehri’nde Su Yönetimi ve Ortaya Çıkan Sorunlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 18-40. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19557/208275>
- Maden, T. E. (2015). Tuna Nehri ve Peipsi Gölü Örneği Çerçevesinde Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve Sınıraşan Sular. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 1(1), 105-140. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kkujebpir/issue/10205/125338>
- Mccormick, J. J. Jr. (2015). *TVA’s integrated river system*. Erişim tarihi: 02.03.2025, https://www.energy.gov/sites/prod/files/2015/05/f22/fupwg_spring15_mccormick.pdf
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2025). *U.S. River Basins Map. National Centers for Environmental Information*. Erişim tarihi: 26.02.2025, <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/reference-maps/us-river-basins>
- Safe Drinking Water Act (1974). *U.S. Environmental Protection Agency*. Erişim tarihi: 03.03.2025, <https://www.epa.gov/sdwa>
- Sakal, H. B. (2020). Havza Yönetiminde Bölgesel Elektrik Ticareti Modeli: Aral ve Kura-Aras Havzaları Üzerine Bir Değerlendirme. *Bilig*, 95, 241-270. doi: 10.12995/bilig.9510

- Su Politikaları Derneği (SPD) (2024). *Su Kanunu Taslağı Neden Gecikiyor?* Erişim tarihi: 14.02.2025, <https://supolitikalariderneği.org/2024/08/26/su-kanunu-taslagi-neden-gecikiyor/>
- Şahin, D. (2021). Amerika Birleşik Devletleri'nin, Avrupa Birliği'nin ve Türkiye'nin su hukukuna genel bir bakış. *Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(2), 225–240. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1744105>
- Tarım ve Orman Bakanlığı (2022). *6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması Teknik Yardım Projesi 2. Proje Yönlendirme Kurulu Toplantısı Gerçekleştirildi*. Erişim tarihi: 15.04.2025, <https://6rbmp.tarimorman.gov.tr/tr/etkinlikler/6-havzada-nehir-havzasi-yonetim-planlarinin-hazirlanmasi-teknik-yardim-projesi-2--proje-yonlendirme-kurulu-toplantisi-gerceklestirildi>
- Tarım ve Orman Bakanlığı (2021). *6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması Teknik Yardım Projesi Açılış Toplantısı*. Erişim tarihi: 15.04.2025, <https://6rbmp.tarimorman.gov.tr/tr/etkinlikler/6-havzada-nehir-havzasi-yonetim-planlarinin-hazirlanmasi-teknik-yardim-projesi-acilis-toplantisi>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2025a). *Batı Karadeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu*. Erişim tarihi: 02.04.2025, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/scd/icerikler/bati-karaden-z-nhyp-kapsam.pdf-n-ha--rapor-20250221115726.pdf>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2025b). *Doğu Karadeniz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu*. Erişim tarihi: 02.04.2025, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/6%20nhyp%20s%C3%A7d%2024.7.2024/EK-4%20Do%C4%9Fu%20Karadeniz.pdf>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2025c). *Kızılırmak Havzası Nehir Havza Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu*. Erişim tarihi: 02.04.2025, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/6%20nhyp%20s%C3%A7d%2024.7.2024/EK-5%20K%C4%B1z%C4%B1l%C4%B1rmak.pdf>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2025d). *Marmara Havzası Nehir Havza Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu*. Erişim tarihi: 02.04.2025, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/6%20nhyp%20s%C3%A7d%2024.7.2024/EK-6%20Marmara%20Raporu.pdf>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2025e). *Proje Havzaları – 6 Havzada Nehir Havzası Yönetim Planlarının Hazırlanması için Teknik Yardım Projesi*. Erişim tarihi: 02.04.2025, <https://6rbmp.tarimorman.gov.tr/tr/proje-havzaları>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2024a). *Havzalarımızın tanıtımı*. Erişim tarihi: 03.03.2025, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Link/22/Havzalarimizin-Tanitimi>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2024b). *Antalya Havzası Nehir Havza Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsam Belirleme Raporu*. Erişim tarihi: 01.04.2025, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/6%20nhyp%20s%C3%A7d%2024.7.2024/Antalya%20S%C3%87ED%20Raporu.pdf>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2023). *Sakarya Havzası Nehir Havza Yönetim Planı*. Erişim tarihi: 01.04.2025, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/NEH%C4%B0R%20HAVZA%20Y%C3%96NET%C4%B0M%20PLANLARI%2028.12.2022/sakarya%20havzas%C4%B1/Sakarya%20Havzas%C4%B1%20Nehir%20Havza%20Y%C3%B6netim%20Plan%C4%B1.pdf>
- Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (2018). *Gediz Havzası Nehir Havza Yönetim Planı*. Erişim tarihi: 01.04.2025, <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/NEH%C4%B0R%20HAVZA%20Y%C3%96NET%C4%B0M%20PLANLARI%2028.12.2022/Gediz%20Havzas%C4%B1%20NHYP%2028.12.2022/Gediz%20Havzas%C4%B1%20Nehir%20Havza%20Y%C3%B6netim%20Plan%C4%B1.pdf>
- T.C. Dışişleri Bakanlığı (2023). *Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA)*. Erişim tarihi: 11.04.2025, <https://ab.gov.tr/45848.html>
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2012). *Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Hakkında Yönetmelik*. Resmî Gazete (Sayı: 28444). Erişim tarihi: 15.04.2025, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/10/20121017-2.htm>

- Tennessee Valley Authority (TVA) (2020). *Tennessee Valley Authority water management programs*. Erişim tarihi: 01.03.2025, <https://tva.com/>
- Türk, B., ve Erciş, A. (2017). Türkiye’de Çevre Politikası ve Uluslararası Çevre Sözleşmeleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 1(54), 351-362. doi: 10.9761/JASSS6929
- Türkeş, M. (2001). Küresel iklimin korunması, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye. *TMMOB Makine Mühendisleri Odası Süreli Teknik Yayın, Yayın no:61*, 14-29.
- Tüzün, G. (2010). *Havza Planlama ve Yönetiminde Yöntem Arayışı: Meriç-Ergene Havzası Örneği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ulusoy, N. (2022). *Çoruh Nehrinde Uygulanan Su Yönetimi Politikaları ve Bölgeye Olan Ekolojik Etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir: Kapadokya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Araştırma Enstitüsü.
- UNESCO (2025). *United Nations World Water Development Reports*. Erişim tarihi: 11.02.2025, <https://www.unesco.org/reports/wwdr/en/reports>
- USGS (2023). *Integrated Water Science Basins*. Erişim tarihi: 12.02.2025, <https://www.usgs.gov/media/images/integrated-water-science-basins>
- Uzun, M., ve Garipağaoğlu, N. (2022). Göksu Çayı Havzası’nın (Sakarya Nehri Havzası) Tehlike Duyarlılık Analizleri Kapsamında Havza Yönetimi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 31(2), 449-471. doi: 10.51800/ecd.1160134
- World Bank-Climate Change Knowledge Portal (2021). France Current Climate > Climatology. Erişim tarihi: 14.02.2025, <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/france/climate-data-historical>
- Yazıcı, N., Babalık, A. A., ve Dursun, İ. (2019). İklim değişikliği ve havza yönetimi. A. Güngör (Ed.). *2nd International Conference on Technology and Science* içinde (s.1095-1102). Burdur.
- Yenici, E. (2010). *Havza Ölçeğinde Su Kalite Yönetimi: Büyük Menderes Nehir Havzası Örnek Çalışması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, S. ve Demirci, U. (2024). Havza yönetimi yaklaşımlarında uluslararası alanda yaşanan gelişmelerin Türkiye’deki politika ve strateji belgelerine yansımaları. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 78-90. doi: 10.53516/ajfr.1465516
- Yıldız, D. (2015). *Meriç Havzası’ndaki Su Yönetiminin Aşağı Kıyıdaş Ülkelere Olumsuz Etkileri*.