



RAPOR

TR

2014

SUYUN AKILCI
KULLANIMI İÇİN
ÇALIŞIYORUZ



KONYA'DA SUYUN BUGÜNÜ RAPORU

Yazarlar:

Mustafa Özgür Berke

Buket Bahar Dıvrak

Hatice Dinç Sarısoy

Katkıda Bulunanlar

Süleyman Ekşioğlu

Damla Akyıldız

Bahtiyar Kurt

Yayına Hazırlayan

Berivan Dural (WWF-Türkiye)

Tasarım

Tasarımhane

Baskı

Ofset Yapımevi

Bu yayının tamamı ya da herhangi bir bölümü, WWF-Türkiye'nin izni olmadan yeniden çoğaltılamaz basılamaz.

©Metin ve grafikler: 2013 WWF-Türkiye ve Pegasys Strategy and Development

Tüm hakları saklıdır.

KONYA'DA SUYUN BUGÜNÜ RAPORU 🐼



İçindekiler

Yönetici Özeti	4
Giriş	7
1: KONYA KAPALI HAVZASI'NA GENEL BAKIŞ	10
Coğrafi ve İdari Sınırlar	10
İklim	11
Arazi Kullanımı	12
Demografik Yapı	14
Sosyo-Ekonomik Yapı	14
2: KONYA KAPALI HAVZASI'NIN CAN DAMARI: SU	18
Yüzey Suyu Kaynakları	18
Yeraltı Su Kaynakları	20
Havza'nın Su Bütçesi	21
Sektörel Su Kullanımı	23
<i>Kentsel ve Endüstriyel Su Kullanımı</i>	23
<i>Tarım</i>	23
<i>Sulama Uygulamaları</i>	25
3: KONYA KAPALI HAVZASI'NDA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	30
Havza'nın Doğal Değerleri ve Korunan Alanları	30
Sulak Alanlar	31
Havza'daki Çevresel Sorunlar	36
<i>Su Dengesinin Bozulması</i>	36
<i>Kuraklık</i>	37
<i>Toprak Bozunumu</i>	38
<i>Ekosistemlerin Kaybı</i>	38
<i>Kirlilik</i>	40
Paydaşların Gözünden Havza'nın Çevresel Sürdürülebilirliği	41
4: KONYA KAPALI HAVZASI'NDA SUYUN GELECEĞİ	46
Konya Havzası Su Projeleri	46
Yeni Alanların Sulamaya Açılması ve Mavi Tünel	47
Daha Etkin Su ve Toprak Kullanımı	48
Su Teminine Dair Senaryolar	49
Paydaşların Gözünden Konya Havzası'nın Geleceği	51
Havzalararası Su Transferi	52
<i>Çözüm Adı Altında Yeni Sorunlar Yaratmak...</i>	53
KONYA HAVZASI'NIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KARNESİ	57
Konya Kapalı Havzası'nda Çevresel ve Yönetmelik Sürdürülebilirlik	58
Konya Havzası'nın Geleceği İçin Doğru Politika, Doğru Planlama ve Doğru Araçlar	61
KAYNAKÇA	63

YÖNETİCİ ÖZETİ

Türkiye'deki 25 akarsu havzasından biri olan Konya Kapalı Havzası, yaklaşık 5,5 milyon hektarlık yüzölçümü ile ülkemizin yaklaşık %7'sini teşkil eder. Havza, coğrafi konumu itibarıyla Türkiye'nin en az yağış alan bölgelerinden birisidir. Türkiye'de kullanılabilir yüzey su kaynağının sadece %2'si Konya Havzası'ndadır. Öte yandan, geniş bir kapalı havza olması nedeniyle ülkemizin yeraltı su potansiyelinin yaklaşık %17'sine sahiptir.

Havza'daki toplam yıllık kullanılabilir su kaynağı 4,365 milyar m³, yıllık su tüketimi ise 6,5 milyar m³ seviyesindedir. Suyun yaklaşık %90'ı tarımsal sulama için kullanılmaktadır. Havza'nın su bütçesinde yıllık 2 milyar m³'ü açık olduğu görülmektedir. Söz konusu su bütçesi açığının büyük bir kısmı, yeraltı suyu statik rezervlerinden karşılanmakta, bu nedenle yeraltı su depoları hızla tüketilmektedir. Bu durum, Havza'yı çevresel ve tarımsal sürdürülebilirlikten hızla uzaklaştırmaktadır.

2 MİLYAR M³
KONYA KAPALI
HAVZASI'NIN YILLIK SU
BÜTÇESİ AÇIĞI

Su bütçesindeki açığa rağmen su tüketimi yüksek ürünler olan yonca, mısır, patates ve ayçiçeği ekim alanlarında kayda değer artış gözlenmektedir. Dahası söz konusu ürünlerin sulamasında tam verimlilik sağlanabilmiş değildir. Havza'daki tarım alanlarının çoğunluğu halen salma sulama sistemiyle sulanmakta, yüzey sulamalarında açık kanal iletim hatları kullanılmaktadır. 2012 sonu itibarıyla Havza'daki yeraltı su kuyusu sayısının 100 bini aştığı, DSİ envanteri kapsamı dışında kalanlarla birlikte 130 bini bulduğu tahmin edilmektedir. Bu kuyulardan 27.140 tanesi ruhsatlı, geri kalanı ruhsatsızdır.

Bütün bu etkenler sonucunda Havza'daki gerek yüzey, gerekse yeraltı su kaynakları önemli baskı altındadır. Havza'da uluslararası öneme sahip sulak alanların birçoğu kuruma tehdidiyle yüz yüze, yeraltı su seviyelerinde her sene ciddi düşüşler gözlenmektedir. **Su, Havza'daki çevre sorunlarının neredeyse tamamının merkezinde yer almaktadır.**

Havza'daki paydaşların birçoğu, mevcut durumun ne ekonomik ne de çevresel açıdan sürdürülebilir olduğunu belirtmektedir. Çözüm olarak Havza'nın su ve toprak kısıtlarına uygun ürün planlamasının yapılması ve su kullanımının etkin hale getirilmesi gibi yapısal önlemler işaret edilmektedir. Ancak su sorununun kısa vadeli çözümü için havzalararası su transferi projeleri de pek çok paydaşın ana talepleri arasında yer almaktadır.

Bugüne kadar gerçekleştirilen havzalararası su transferi projelerinden alınan dersler, söz konusu projelerin sanılanın çok ötesinde maliyetler içerdiğini, çok önemli sosyal ve çevresel sorunlara yol açtığını göstermektedir. Havza'daki su kullanımında tam etkinlik ile verimlilik sağlanmadan, talep yönetimini ve iyi su yönetimini içeren diğer alternatifler göz önüne alınmadan gerçekleştirilecek havzalararası su transferi projelerinin, geri dönülemez ekolojik sorunların yanı sıra ekonomik ve sosyal sorunlara yol açmaları kaçınılmazdır.

Konya Havzası'nın çevresel sürdürülebilirliği açısından yeraltı ve yüzey sularının miktar ile kalitesi, başta sulak alanlar olmak üzere bozkır, orman gibi doğal alanların sağlığı ve kuraklık gibi doğal afetlere karşı dayanıklılık, en sorunlu unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır. Havza'da doğal kaynakların

yönetimi açısından da vasat bir performans sergilenmektedir. Farklı yasal düzenlemelere referansla hazırlanan strateji ve planlar arasında uyum ve bütünsellik yoktur. Entegre Havza Yönetimi ilkeleri ve bütün paydaşların katılımı ve onayıyla hazırlanmış bir havza yönetim planı henüz hayata geçirilmiş değildir.

Havza’da gerek çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması, gerekse sosyo-ekonomik açılardan güvenli bir geleceğin temini için palyatif değil, sorunların köküne inecek yapısal çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Konya Havzası’nda mesele ne tek başına su, ne tek başına tarım, ne de tek başına çevredir. Bu çerçevede, su ve toprak yönetimini bir bütün olarak ele alan; tarım ve çevre politikalarını bu ekseninde değerlendiren bir yaklaşıma ihtiyaç vardır.

Konya Kapalı Havzası Yönetim Planı’nın su kaynaklarının korunması ve etkin kullanımı için bütün sektörel talep ve baskıları, bugünü ve yarını dikkate alarak katılımcı bir şekilde ivedilikle hazırlanması gerekmektedir. Söz konusu planın hazırlık sürecinde dünyadaki güncel bazı araçlardan faydalanılması son derece önemlidir. Suyun ekonomik ve ekolojik süreçlerle olan etkileşimini ortaya koymak, iklim değişikliğine ve diğer etkenlere bağlı riskleri öngörmek ve gerekli önlemleri tarif etmek, suyun ekonomideki rolünü ve dolayısıyla da yarattığı katma değeri anlayarak sektörlerin geleceğine ışık tutmak, bütüncül havza yönetimi süreçlerine dahil edilmesi gereken unsurlardır.



Beyşehir Gölü, Yeşilıdağ, Konya © Mehmet Can

GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı, Konya Kapalı Havzası'nda mevcut doğal kaynak kullanımı ve su yönetimi politika ve uygulamalarını değerlendirmek, bölgedeki kalkınma çabalarının odağında bulunan su kaynakları üzerindeki baskıyı irdelemek, farklı paydaşların bu çerçevedeki duruş, görüş, öneri ve beklentilerini bütüncül bir yaklaşımla ortaya dökmek ve geleceğe yönelik çözüm önerileri sunmaktır.

Rapor kapsamında öncelikle 2010 yılı ve sonrasında kurum ve kuruluşlar tarafından üretilmiş ve erişime açık olan güncel veri ile bilgiler derlenmiştir. Sonrasında, Konya Kapalı Havzası'nda su yönetiminden ve su kullanımından sorumlu olan başat aktörlerle Havza'daki güncel durumun belirlenmesi ve geleceğe dair plan ve programlarının öğrenilebilmesi için birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Havza sınırlarında yer alan sulak alanlar ve önemli baraj ve göletlerdeki son durumun tespiti için arazi çalışmaları gerçekleştirilmiş, sulak alanlar ve bu alanları besleyen kaynaklardaki su varlığı ile söz konusu alanların çevresinde gerçekleştirilen tarım uygulamaları üzerine tespitler yapılmıştır. Son olarak, bir anket çalışması aracılığıyla, Havza'daki çevresel ve yönetsel sürdürülebilirlik WWF-Türkiye bakış açısıyla değerlendirilmiş, Havza'da doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanması için öneriler ortaya konulmuştur.

WWF-Türkiye, 2008 yılından bu yana ETİ-Burçak'ın desteği ile Konya Kapalı Havzası'nda su kaynaklarının etkin kullanımı ve iklim değişikliğine uyum konusunda çalışmalar yürütmektedir. Bu rapor, söz konusu işbirliği çerçevesinde yürütülen İklim Uyum Seferberliği Projesi kapsamında hazırlanmıştır. Rapor kapsamında, iklim değişikliği faktörü de dikkate alınarak Konya Kapalı Havzası'nda su kaynaklarının çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik çerçevesinde mevcut durumu değerlendirilmektedir.

Raporun ilk bölümünde, Konya Kapalı Havzası'nın coğrafi, iklimsel, demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerinden bahsedilmektedir. İkinci bölümde Konya Kapalı Havzası'ndaki su kaynaklarının mevcut durumu irdelenmiş, Havza'daki su kaynakları, sektörel su kullanımları ve Havza'nın su bütçesi üzerine güncel veriler ortaya konulmuştur.

Raporun üçüncü bölümünde Havza'nın doğal değerleri, sulak alanların durumu ve Havza'daki çevresel sorunlar incelenerek temel paydaşların gözünden Havza'nın çevresel sürdürülebilirliğinin nasıl değerlendirildiği tartışılmaktadır. Dördüncü bölümde, Konya Havzası'ndaki ana paydaşların Havza'daki su yönetimi ile kullanımına dair beklenti, plan, projeleri ile Havza'nın geleceğine dair vizyonlarından bahsedilmektedir.

Havza'daki paydaşların çoğu, Havza'da çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için su talebini yönetmenin en öncelikli adım olduğunu belirtmekte; ancak plan-proje aşamasına gelince havza dışından su temini / havzalararası su transferi projelerine odaklanmaktadır. Çalışmanın beşinci bölümünde bu yaklaşıma ilişkin kapsamlı bir değerlendirme yer almaktadır. Raporun son bölümünde ise, Konya Havzası'nın çevresel ve yönetsel sürdürülebilirliği irdelenmekte, sürdürülebilirliğin sağlanması için politika, planlama ve uygulama önerileri ortaya konulmaktadır.



KONYA KAPALI HAVZASI'NA GENEL BAKIŞ

Türkiye'deki 25 akarsu havzasından birisi olan Konya Havzası, 55.000 km²'lik yüzölçümü ile Türkiye'nin yaklaşık %7'sini teşkil ediyor. Türkiye'nin en az yağış alan bölgelerinden birisi olan Havza genelinde, yarı kurak iklim özellikleri hâkim. Bununla beraber, Havza'ya düşen yağışlarda son 30 yıllık dönem içerisinde yıllık 10-25 mm arasında bir azalma olduğu görülüyor. Küresel iklim değişikli sonucunda Havza'daki sıcaklık artışının 7°C'yi bulabileceği, yağışlarda ise %20-30 düzeyinde bir azalma görülebileceği öngörülüyor.

1: KONYA KAPALIHAVZASI'NA GENEL BAKIŞ

Konya Kapalı Havzası, Anadolu'nun ortasında yükselen eski bir nehir yatağının hava hareketlerine bağlı olarak oluşmuştur. 900-1050 metre rakımları arasında yer alan düz bir ova Havza'nın büyük bölümün kaplar ve "İç Anadolu Platosu"nun ana bölümünü oluşturur.¹

Konya Ovası olarak adlandırılan bu ova, yukarı su tutma havzasını oluşturan kireç taşı ve 3.534 metreye varan volkanik dağlık alanlarla çevrilidir. Ovayı çevreleyen dağlar Havza'dan suyun denize boşalmasını da önler. Konya Havzası, bu sayede, örneğine dünyada az rastlanır bir şekilde sularını denize boşaltmayan bir **kapalı havza** özelliği taşır.



Şekil 1: Konya Kapalı Havzası

Coğrafi ve İdari Sınırlar

Konya Kapalı Havzası, Türkiye'deki 25 akarsu havzasından biri tanesidir. Havza, Orta Anadolu Bölgesi'nde yaklaşık 5,5 milyon hektarlık yüzölçümü ile Türkiye'nin yaklaşık %7'sini teşkil eder.

Havza sınırları içerisinde; Konya, Niğde, Aksaray, Karaman, Ankara, Isparta, Nevşehir, İçel ve Antalya illerine bağlı bölgeler yer alır. Bununla beraber, Havza'nın %90'ından fazlası, dört ana il olan Konya, Aksaray, Niğde ve Karaman illerine aittir.

**5,5 MİLYON
HEKTAR
HAVZA, 5,5 MİLYON
HEKTARLIK
YÜZÖLÇÜMÜ İLE
TÜRKİYE'NİN YAKLAŞIK
%7'SİNİ KAPLAR.**

¹ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010



Şekil 2: Konya Kapalı Havzası'nda yer alan iller

İklim

300-350 MM
HAVZA'NIN BÜYÜK
BÖLÜMÜNDE
GERÇEKLEŞEN YILLIK
ORTALAMA YAĞIŞ
MİKTARI

Havza, coğrafi konumu itibarıyla Türkiye'nin en az yağış alan bölgelerinden biridir ve genelinde yarı kurak iklim hâkimdir. Havza'nın büyük bir bölümünde yıllık yağış miktarı ortalama 300-350 mm'dir ve 740 mm olan Türkiye yağış ortalamasının hemen hemen yarısı kadardır. Bununla beraber, uzun yıllar yağış normallerine kıyasla Havza'ya düşen yağışlarda, son 30 yıllık dönem içerisinde yıllık 10-25 mm arasında bir azalma olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, bölgenin iklim karakterinin yarı kurak iklim tipinden kurak iklim tipine doğru kaydığına işaret eder.²

Havza'nın yıllık yağış dağılımı mevsimlere göre farklılık göstermektedir. Özellikle Havza'nın genelinde bahar mevsiminin sonlarına doğru yağışlar azalmakta, yazın ise yok denecek kadar düşük seviyelere inmektedir. Yani, Havza düzenli ve yeterli yağış alamamaktadır.

Yağışların azalması Havza genelindeki su kaynaklarının azalmasının nedenleri arasındadır. Yağışların az olmasının yanı sıra, karasal iklimin de etkisiyle Havza genelinde özellikle buharlaşma oldukça yüksek oranlara ulaşır.³

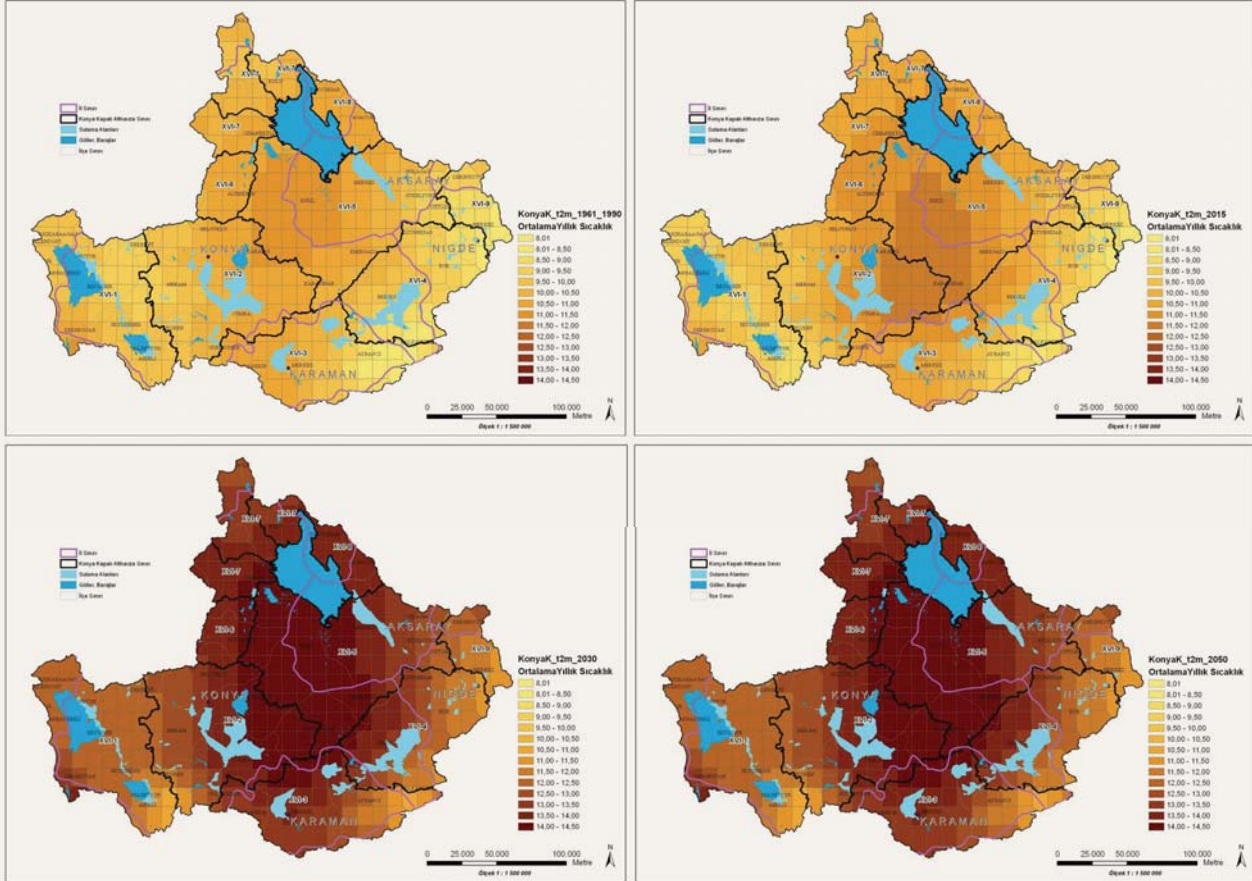
Havza'da yıllık ortalama sıcaklıklar -0,4°C ile 23,0 °C arasında değişmektedir.⁴ En sıcak aylar Temmuz ve Ağustos, en soğuk aylar ise Ocak ve Şubat aylarıdır. Yıllık ortalama sıcaklık dalgalanmaları, Havza'nın karasal iklimini karakterize eder.

² Küresel Isınma Sürecinde Konya Ovasının Baz İklim Verilerinde Meydana Gelen Değişmeler ve Eğilimler, E. Şen. ve N. Başaran, Uluslararası Küresel İklim Değişikliği ve Çevresel Etkileri Konferansı, Konya, 2007

³ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

⁴ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

Küresel iklim değişikliğinin Havza üzerindeki etkilerini ortaya koyan modellemelere göre, Konya Havzası'nda 2030'lu yılların sonuna kadar sınırlı bir sıcaklık artışı görüleceği, yüzyılın sonuna doğru sıcaklık artışının 1961-1990 dönemi ortalamalarına göre 7°C'yi aşabileceği öngörülmüştür. Sıcaklık artışıyla beraber Havza'ya düşen yağışlarda 2030'lu yıllardan sonra %20-30 düzeyinde bir azalma görüleceği, bu iki etkenin bir araya gelmesiyle Havza'nın toplam su bütçesinde %50'yi aşan bir düşüş yaşanacağı ortaya konulmuştur.⁵



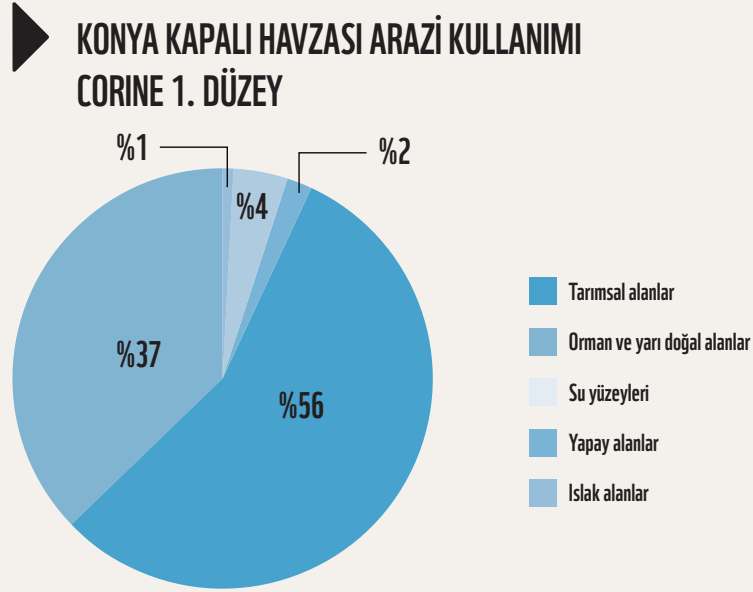
Şekil 3: Konya Kapalı Havzası'nda Yıllık Ortalama Sıcaklık Değişimi (2015-2030-2050 yılları için, 1961-1990 ortalamasına göre)

Arazi Kullanımı

Havza'da arazi kullanımı durumu, sektörel kalkınma ve doğal kaynaklara olan taleple doğrudan ilgilidir. Konya Kapalı Havzası genelindeki arazinin %56'lık kısmını meralar da dâhil olmak üzere tarım alanları oluşturur. Tarım alanlarının %37 oranla "orman ve yarı doğal alanlar" izler. Havza'daki tarım alanlarının büyük bir kısmı Konya ilinde yer alır.

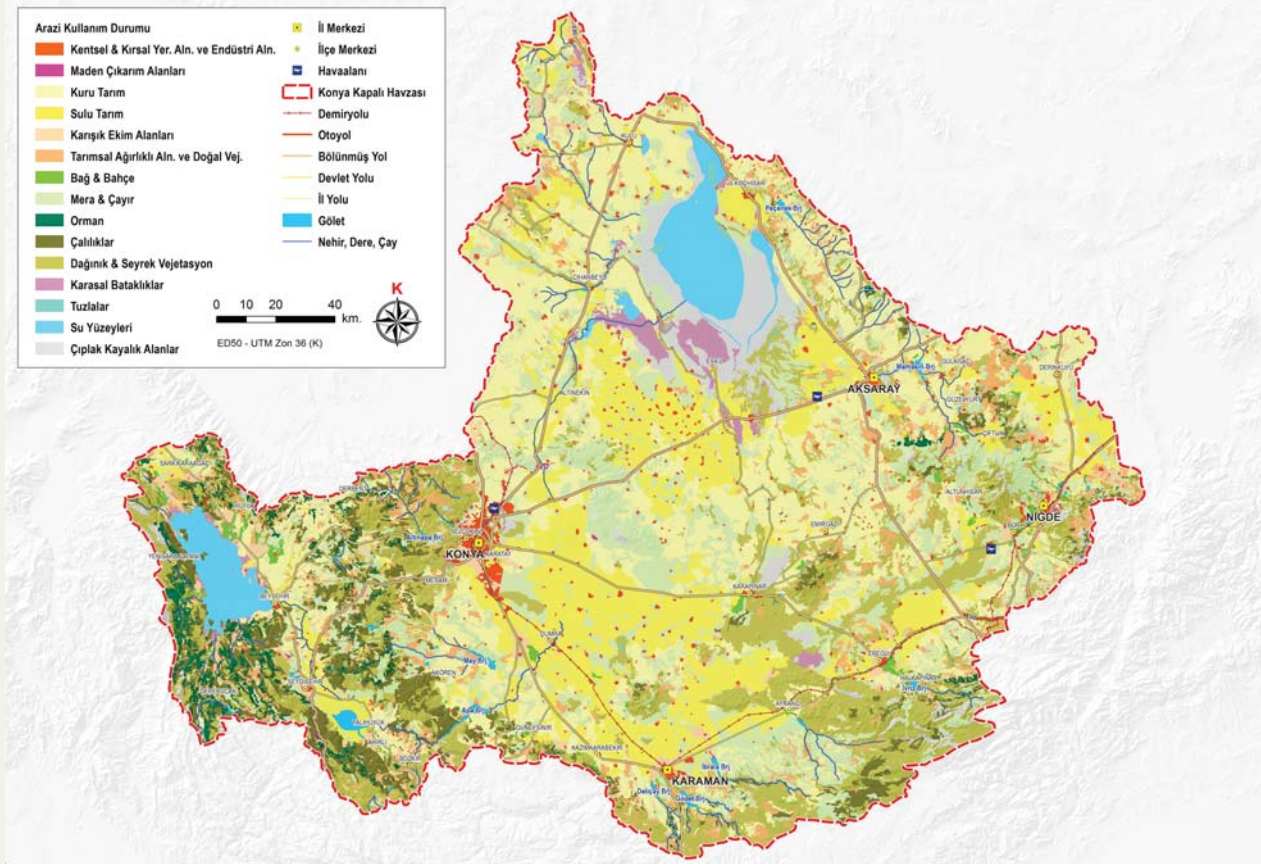
⁵ Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu, B.B. Durmaz, G. İş. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 2010

**2,7 MİLYON
HEKTAR**
KONYA KAPALI
HAVZASI'NDAKİ
TOPLAM TARIM ALANI



Şekil 4: Konya Kapalı Havzası arazi kullanım dağılımı (CORINE 1. Düzey değerlendirmesine göre⁶)

CORINE 1. düzey sınıflandırmasına göre, Konya Kapalı Havzası'ndaki 2,7 milyon hektar tarım alanının yaklaşık 1,2 milyon hektarında kuru tarım, 0,8 milyon hektarında ise sulu tarım uygulaması yapılmaktadır. Kalan 0,7 milyon hektar bağ, bahçe, mera ve karışık tarım alanı olarak sınıflandırılmıştır.



Şekil 5: Konya Kapalı Havzası'nda Arazi Kullanımı (2006 CORINE)

⁶ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

Demografik Yapı

1970’li yıllarda 1,5 milyonun üzerinde bir nüfusa sahip olan Konya Kapalı Havzası’nda günümüzde 3 milyon kişi yaşamakta; Havza, Türkiye nüfusunun %4’üne ev sahipliği yapmaktadır.⁷

TÜBİTAK MAM Tahmin Senaryosu ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tahminlerine göre Havza genelinde nüfusun 2040 yılında 3,5 milyon seviyesine yaklaşması beklenmektedir. KOP bölgesi illeri, nüfus parametreleri açısından farklılıklar göstermekle birlikte nüfus artış oranlarında genel olarak Türkiye ortalamalarının gerisinde kalmaktadır. Bölgenin düzenli olarak dışarıya göç verdiği ve bölge içerisinde de kırsaldan kente doğru bir göç akışı olduğu görülmektedir. KOP bölgesinde toplam nüfus, artış göstermekle birlikte, artış hızı Türkiye ortalamasının gerisindedir. Bölge nüfusunun Türkiye nüfusu içerisindeki oranı son 4 yılda %0,9 oranında azalmıştır. 2013- 2023 yılları arasında binde 5,3 olan Konya İli’nin nüfus artış hızı, binde 9,8 olan Türkiye nüfus artış hızının gerisinde gerçekleşecektir.

İller	2013	2018	2023
Aksaray	380.541	381.552	379.050
Karaman	236.283	239.930	242.350
Konya	2.066.099	2.127.252	2.175.214
Niğde	340.252	338.288	333.416
Türkiye	76.481.847	80.551.266	84.247.088

Tablo 1: KOP bölgesi ve Türkiye 2013 – 2023 nüfus projeksiyonu⁸

Havza’daki 3 milyonluk nüfusun %45’i kırsal, %55’i ise kentsel alanlarda ikamet etmektedir. Bölgede kırsal nüfusun azaldığı ve kent nüfusunun arttığı görülmektedir.⁹ Bu olgunun temel nedeninin, tarımda makineleşmenin ve kentlerde sanayileşmenin artması ve buna bağlı olarak iş imkânlarının çoğalması olduğu belirtilmektedir. Bu gelişmeye paralel olarak kentlerdeki sağlık, eğitim ve sosyal olanakların artması da kırdan kente göçü teşvik etmektedir. Bununla birlikte bölgedeki şehirleşme oranı Türkiye ortalamasının altında kalmaktadır. Bu olguda bölgedeki tarım yatırımlarının payı olabilir.

Sosyo-Ekonomik Yapı

Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan “İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması”na göre, KOP bölgesinde bulunan illerin ülke içerisindeki gelişmişlik sıralamaları aşağıdaki tabloda verilmektedir. Konya ve Karaman gelişmişlik endeksinde son 15 yılda üst sıralara tırmanırken, Niğde ve Aksaray’da gerileme göze çarpmaktadır. Sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksinde Konya ikinci, Karaman üçüncü, Niğde ve Aksaray ise beşinci kademe gelişmiş iller arasında yer almaktadır.¹⁰

⁷ KOP Bölgesi Sosyo-Ekonomik Göstergeler Raporu, T.C. Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Mayıs 2013

⁸ <http://www.tuik.gov.tr>, Nüfus Projeksiyonları, 2013-2075, 14.02.2013, Sayı:2013/16

⁹ KOP Bölgesi Sosyo-Ekonomik Göstergeler Raporu, T.C. Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Mayıs 2013

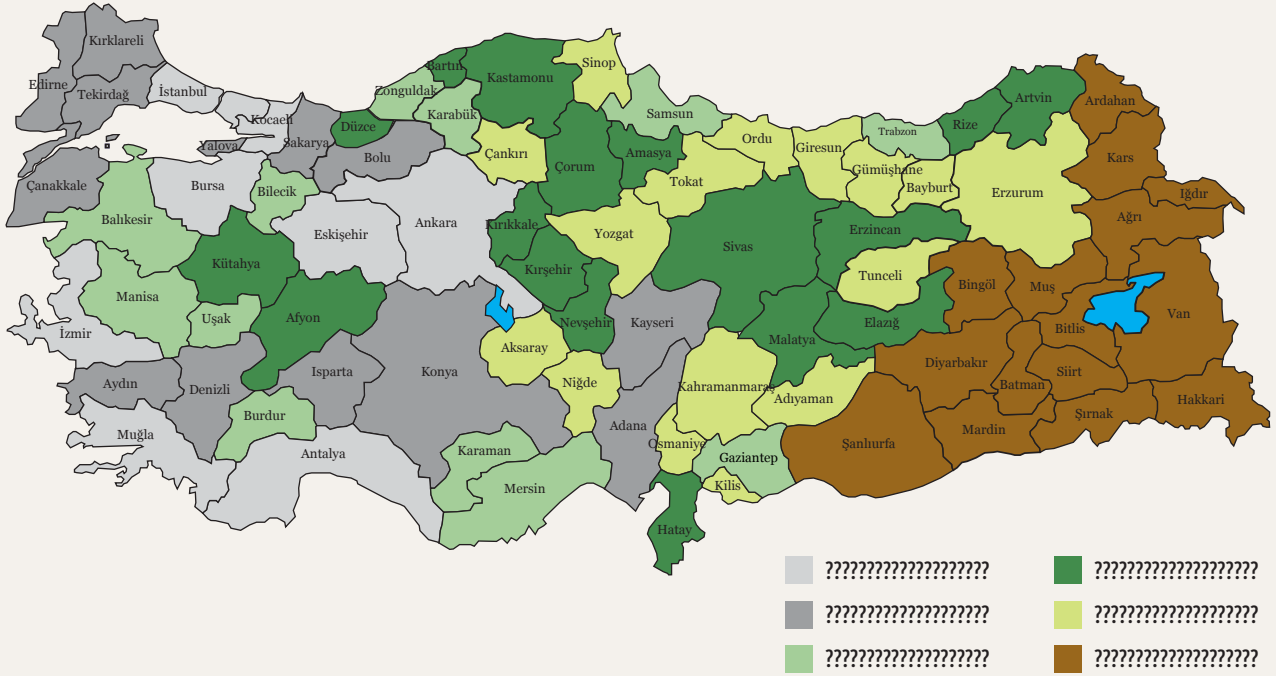
¹⁰ İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011), T.C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara, 2013

3 MİLYON
KONYA KAPALI
HAVZASI’NDA YAŞAYAN
KİŞİ SAYISI

İller/Yıllar	1996	2003	2011
Aksaray	49	51	55
Karaman	40	33	32
Konya	24	25	20
Niğde	42	45	56
Türkiye	76.481.847	80.551.266	84.247.088

Tablo 2: KOP Bölgesinde bulunan illerin diğer iller içerisinde yıllara göre sosyo-ekonomik gelişmişlik sırası

Araştırmaya göre Konya, rekabetçi sanayi altyapısı ile gelişme hızını artırmaktadır. Verimlilik göstergeleri arasında sayılan ‘kırsal nüfus başına tarımsal üretim’ değerine göre Karaman, Türkiye üçüncüsüdür.



Şekil 6: SEGE 2011 Esas Alınarak Karara Bağlanan 6 Kademeli Yeni Teşvik Sistemi Haritası¹¹

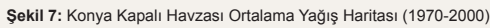
¹¹ İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011), T.C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara, 2013



KONYA KAPALI HAVZASI'NIN CAN DAMARI: SU

Türkiye'de kullanılabilir yüzey su kaynağının sadece %2'si, yeraltı su potansiyelinin ise yaklaşık %17'si Havza'da bulunuyor. Konya Kapalı Havzası'nda 1,93 milyar m³'ü yüzey, 2,435 milyar m³'ü de yeraltı su kaynağı olmak üzere toplam yıllık kullanılabilir su kaynağı 4,365 milyar m³'tür. Buna karşılık Havza'daki yıllık su kullanımı 6,5 milyar m³'ü buluyor; su bütçesi her yıl %50 oranında açık veriyor. Konya Havzası'nda hayatın ve tarımın can damarı olan suyun %90'ı tarım sektöründe kullanılıyor.

Türkiye’de kullanılabilir yüzey su kaynağının sadece %2’si Konya Havzası’ndadır.¹² Öte yandan, geniş bir kapalı havza olması nedeniyle Türkiye yeraltı su potansiyelinin yaklaşık %17’si Havza’da bulunmaktadır.¹³

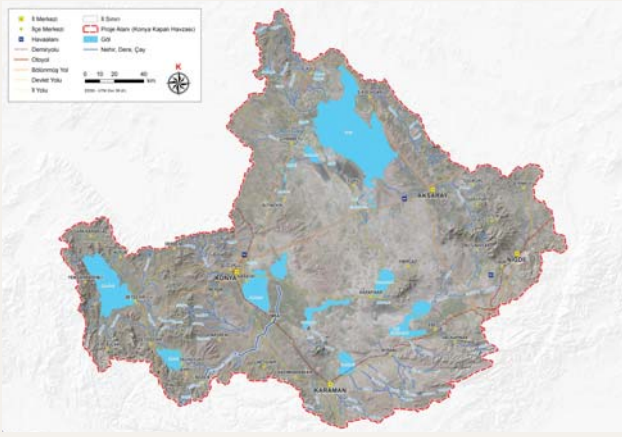


Havza, düşen yağışları yükseklerde yer alan dağlardan başlayarak en aşağıdaki denizlere ulaştıran birçok su havzasından farklı olarak, en derin noktasında bir iç göl olan Tuz Gölü'nü bulunduran bir çanak şeklindedir. Havza'ya düşen yağış coğrafi olarak izlendiğinde, suyun bir bölümünün hemen toprak tarafından emildiği, toprağın ihtiyacından fazla olan bölümünün ise, çoğu yaz aylarında kuruyan küçük dereleri oluşturarak akışa geçtiği ve çanağın derin noktalarını oluşturan ve yeraltı sularını besleyen Beyşehir Gölü, Hotamış ve

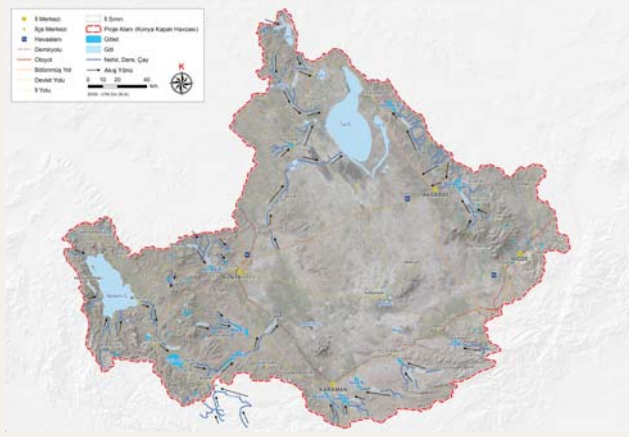
¹³ DSİ 4. Bölge Md. 2013 Yılı Yatırım Programı ve Bütçe Takdim Raporu, Konya 2012

Ereğli Sazlıkları gibi çukur alanlarda toplandığı gözlenebilir. Konya Havzası'nda suyun doğal döngüsüne yönelik müdahaleler 20. yüzyılın ilk yarısında başlamış, ülkemizin ekonomik kalkınmasına paralel bir hızla genişlemiştir. Bu müdahaleler öncesinde Konya Kapalı Havzası'ndaki yüzey suyu kaynakları, literatürde yer alan bilgilere dayanarak şekil 8'de resmedilmiştir.

Geçtiğimiz 50 yıl içerisinde doğal su kaynaklarını besleyen akarsular ve yeraltı suları, doğrudan tarıma ya da tarımsal sulama ve benzeri insan kullanımlarına hizmet eden baraj, gölet, depolama gibi yapay sulak alanlara yönlendirilmiştir. Bu müdahaleler sonucunda, regüle edilen Beyşehir Gölü, Kozanlı-Gökgöl ve Ilgın-Çavuşçu Gölü dışındaki tüm doğal sulak alanlar ya tamamen kurumuş ya da büyük ölçüde küçülmüş durumdadır. Söz konusu dönemde Havza'daki doğal sulak alanlar ve su kaynaklarındaki değişim ise şekil 9'da görülmektedir.



Şekil 8: Su kaynaklarına müdahaleler öncesi Konya Kapalı Havzası'ndaki yüzey suyu kaynakları (Temsili)



Şekil 9: Günümüzde Konya Kapalı Havzası'nda yüzey suyu kaynakları

Havza'da 48 dere, 19 çay ve 2 ırmak olmak üzere toplam 69 akarsu ile 39 adedi Konya ili sınırları içerisinde bulunmak üzere 44 sulak alan bulunmaktadır.¹⁴ Yağışların düzensiz ve yetersizliği akarsulara da yansımıştır. Havza'nın doğusunda, batısında ve güneyinde bulunan akarsuların çoğu, Havza'nın su ihtiyacını karşılamaktan uzaktır. Kurak geçen yaz aylarında birçok akarsu ya kurumakta ya da akarsu debileri ciddi bir şekilde azalmaktadır. Havza'daki başlıca akarsular arasında Beyşehir Çayı, Çarşamba Çayı, Uludere, Ulırmak, Peçenek ve Melendiz çayları sayılabilir. Başlıca sulak alanlar ise, Beyşehir Gölü, Tuz Gölü, Ilgın-Çavuşçu Gölü, Kozanlı Gökgöl, Bolluk Gölü, Tersakan Gölü, Ereğli Sazlıkları-Akgöl, Acıgöl, Meke Maarı, Hotamış Sazlıkları, Suğla Depolaması, Kızören, Meyil ve Çıralı obruklarıdır.

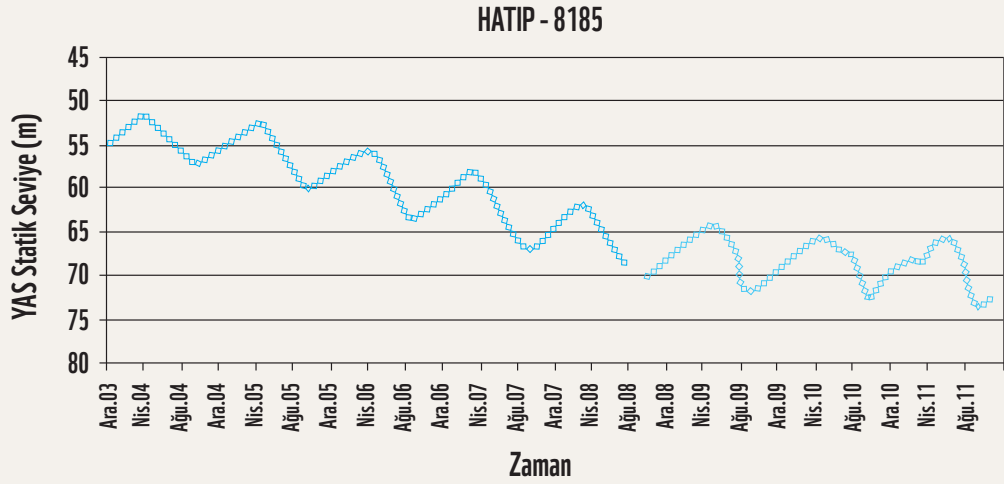
Konya Kapalı Havzası'nda sulama, enerji ve içme suyu temin etme ve taşkın koruma amacı ile yapılmış 19 adet baraj bulunmaktadır. 19 barajın 13 tanesi sadece sulama amaçlı olarak kullanılırken, 6 baraj; taşkın kontrolü, içme suyu temini ve sulama amaçlı olarak kullanılmaktadır. Barajların yanı sıra, sulama ve depolama amacıyla yapılmış 23 adet gölet ve depolama alanı bulunmaktadır.¹⁵

¹⁴ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

¹⁵ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

Kuyulardan çekilen yeraltı suyunun büyük bir çoğunluğu tarımsal sulamada geleneksel salma sulama (toprak kanal / kanaletli sulama) yöntemi ile kullanılmaktadır. Yeraltından çekilen su miktarı her geçen yıl artarken, yeraltı su seviyesinde de düşüş görülmektedir.

DSİ 4. Bölge Müdürlüğü'nce işletilen kuyularda gerçekleştirilen seviye gözlemleri, 1980 yılından bu yana Havza genelinde yeraltı su seviyelerinde 28 metrelik bir düşüş olduğunu ortaya koymaktadır.²¹ KOSKİ'den alınan bilgiye göre ise, Konya iline su temin edilen kuyuların su seviyesinde 40-100 metre düşüş ve kuyu verimlerinde azalma söz konusudur. Jeoloji Mühendisleri Odası (JMO), yeraltı sularının gelecekteki kullanılabilirliği konusunda ortalama akifer kalınlığını göz önünde bulundurarak çok kaba bir tahminle en fazla 20-30 yıllık bir periyod öngörüldüğünü dile getirmektedir.



Şekil 11: Kuyularda statik seviyedeki azalma örneği²²

Yeraltı suları konusundaki mevcut veriler, çekilme hızının doğrusal değil, artan bir hızla ilerlediğini göstermektedir. Havza'nın bazı bölgelerinde yeterli beslenme olmadığı için yeraltı suyunun en dipteki kısımları (fossil su) kullanılmaya başlanmıştır. Bu durum, olası iklim senaryoları birlikte ele alındığında, gelecek dönemlerde Havza'nın yeraltı su rezervlerinde geri getirilemeyecek bir azalma olacağına işaret etmektedir. Buna bağlı olarak, zemin çökmeleri ve obruk oluşumları gibi başka sorunların da sıklığının artması muhtemeldir.²³

Havza'nın Su Bütçesi

Türkiye'de yıllık kullanılabilir su potansiyeli 112 milyar m³ 'tür. Ülkemizde yıllık su kullanımının %74'ü tarımda, %15'i içme ve kullanma suyu olarak, %11'i ise sanayide gerçekleşmektedir.²⁴ Tarımsal su kullanımının toplam kullanıma oranı gelişmiş ülkelerde %30'a kadar inerken, gelişmemiş ülkelerde %82'ye kadar çıkmaktadır.

²¹ Konya Kapalı Havzası'nda Yeraltı Suyu Seviye Değişimleri, Yeraltı suyunun Kullanımı, Problemler ve Çözüm Yolları, G. Göçmez ve A. İşçioğlu, 22-24 Aralık 2004, Konya, 9-18.

²² TR 52 Bölgesi (Konya-Karaman) Kuraklık İndeksi, Mevlana Kalkınma Ajansı, 2012

²³ Konya Kapalı Havzası'nda Yeraltı Suyu Çekilmesi ve Olası Sonuçlarının Jeodezik Yöntemlerle İzlenmesi, A. Üstün, E. Tuşat, R. A. Abbak, Selçuk Üniversitesi 3. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, Konya, Ekim 2007

²⁴ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

Geçmişte 1 milyar m³ civarında olduğu tespit edilmiş olan Havza'daki emniyetli yeraltı suyu rezervi, DSİ 4. Bölge Müdürlüğü'nün 2007 yılında KOP Bölgesi'nde yürüttüğü çalışmalar sonucunda yıllık 2,435 milyar m³'e çıkarılmıştır. Konya Kapalı Havzası'nda 1,93 milyar m³'ü yüzey, 2,435 milyar m³'ü de yeraltı su kaynağı olmak üzere toplam yıllık kullanılabilir su kaynağı 4,365 milyar m³'tür.²⁵ Bu miktara 2016 yılında tam kapasiteye ulaşması planlanan Mavi Tünel ve bağlantılı projeleriyle Havza'ya aktarılacak yaklaşık 400 milyon m³ su miktarı dâhildir.

	Su arzı	Milyar m ³	Fiili Su Kullanımı	Milyar m ³	Bütçe aşımı
A	Yıllık Kullanılabilir Yüzey Suyu Potansiyeli	1,93	Yıllık Yüzey Suyu Kullanımı	2,0-2,5	0-0,50
B	Yıllık Kullanılabilir Yeraltı Suyu Potansiyeli (Tarım + Diğer)	2,00 (tarım) 0,435 (diğer) 2,435 (toplam)	Yıllık Yeraltı Suyu Kullanımı ²⁶ (Tarımda yeraltı su kullanımı)	4,0-4,5	2,0-2,5
C	Yıllık toplam kullanılabilir su potansiyeli (A+B+C)	4,365	Yıllık Toplam Su Kullanımı	6,5	2,135

Tablo 3: Konya Kapalı Havzası Yıllık Su Bütçesi

4,365
MİLYAR M³
KONYA KAPALI
HAVZASI'NIN YILLIK SU
BÜTÇESİ, YANI YILLIK
KULLANILABİLİR SU
KAYNAĞI

Bugün sadece Konya ilinde tarımsal üretimde yılda yaklaşık 4 milyar m³ su kullanıldığı tahmin edilmektedir.²⁷ KOP Bölgesi'nin tamamına bakıldığında bu miktar 6 milyar m³'e kadar çıkmaktadır.²⁸ Gerek yerleşimler, gerekse sanayi, turizm, ulaştırma gibi sektörlerle sunulan içme ve kullanma amaçlı suyun da yaklaşık 0,5 milyar m³ civarında olduğu tahmin edilmektedir. Dolayısıyla tarımsal su kullanım oranı Konya Kapalı Havzası'nda %90 seviyelerine çıkmaktadır.

Havza'nın yıllık toplam kullanılabilir su arzı ve su kullanımı karşılaştırıldığında, yıllık su bütçesinde her sene 2 milyar m³'ü aşan oranlarda açık verildiği görülmektedir. Söz konusu su bütçesi açığının büyük bir kısmı, yeraltı suyu statik rezervlerinden karşılanmakta, bu nedenle yeraltı su depoları hızla tüketilmektedir.

Diğer bir ifadeyle, her yıl Havza'nın yıllık su bütçesinin yaklaşık yarısı kadar su fazladan ve kontrolsüzce yeraltı suyundan çekilerek kullanılmaktadır. Bu durum Havza'yı çevresel sürdürülebilirlikten hızla uzaklaştırmaktadır.²⁹

²⁵ KOP Bölgesinde DSİ Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsis Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012

²⁶ Evsel ve endüstriyel amaçlı olarak Havza'da yıllık kullanılan yeraltı suyu miktarına dair verilere ulaşılamamıştır. Dolayısıyla, burada belirtilen veri yalnızca tarımsal amaçlı yeraltı suyu kullanımının yaklaşık verisidir.

²⁷ KOP Bölgesinde DSİ Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsis Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012

²⁸ KOP Bölgesi ve Su İhtiyacı: Su Temin Alternatiflerine Genel Bir Bakış, V. Sümer, Eylül 2012

²⁹ KOP Bölgesi ve Su İhtiyacı: Su Temin Alternatiflerine Genel Bir Bakış, V. Sümer, Eylül 2012

Sektörel Su Kullanımı

Kentsel ve Endüstriyel Su Kullanımı

Konya şehrinin su ihtiyacı Altınapa Barajı'ndan, yeraltı sularından ve civardaki Dutlu, Çayırbağı ve Beypınarı gibi bazı pınarlardan sağlanmaktadır. 2009 yılı sonunda Konya şehir nüfusu 1 milyona ulaşmış, şehrin yıllık su ihtiyacı ise 70 milyon m³'e erişmiştir.³⁰ KOP Projeleri kapsamında Konya'ya 130 milyon m³, Karaman'a 22 milyon m³ ve Aksaray'a 12 milyon m³ olmak üzere toplam 164 milyon m³ su verilmesi planlanmaktadır.³¹ Bu miktarın 42 milyon m³'ü işletme, kalan 122 milyon m³'ü inşaat aşamasındadır.

Sanayi bölgelerinin içme ve kullanma suları şehir şebekelerinden sağlanmaktadır. Konya Havzası'nda sanayi, turizm, ulaştırma sektörlerinin içme ve kullanma amaçlı su ihtiyacının toplam 500 milyon m³ civarında olacağı tahmin edilmektedir. DSİ 4. Bölge Müdürlüğü planlarında, KOP Bölgesi'nin yeraltı suyu rezervinin 435 milyar m³'lük kısmı içme-kullanma, endüstri ve hayvan içme suyu ihtiyaçlarının karşılanmasına ayrılmıştır.³²

Tarım

KOP bölgesi, yaklaşık 2,9 milyon hektara yaklaşan tarım arazisi varlığıyla Türkiye'deki toplam tarım alanlarının %12'sini, sulanan alanların ise %16'sını oluşturmaktadır.³³ Bölgede bulunan 50 ilçe merkezi ile Karaman, Aksaray ve Niğde kent merkezlerinde yaşayanların %50'den fazlasının, Konya kent merkezinde yaşayanların ise en az %30'unun tarımsal üretim gelirlerine doğrudan veya dolaylı olarak bağımlı olduğu bilinmektedir.³⁴ Konya Valiliği'ne ve Mevlana Kalkınma Ajansı'na göre Konya ilinde istihdam edilen nüfusun %62,4'ü tarım sektöründedir ve tarımsal işletme sayısı 109 bin civarındadır.

KOP bölgesindeki tarım alanlarının yaklaşık %30'unda (865.059 hektar) sulu tarım, %70'inde ise (1.995.417 hektar) kuru tarım yapılmaktadır.³⁵

Son 15-20 yıl içerisinde sulama sahaları, kamu yatırımlarına paralel olarak artmaktadır. 20. yüzyılın ortalarından bu yana Havza'nın kalkınması açısından kilit rol oynamış şeker pancarının yanı sıra, meyve, sebze, patates, mısır, yonca gibi su ihtiyacı fazla ürünlerin ekimi yaygınlaşmıştır. Son yıllarda ise, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın "Fark Ödemesi Desteklemeleri" kapsamında sağladığı desteklerle özellikle ayçiçeği ekiliş sahaları hızla artmaya başlamıştır.³⁶ Yeni alanların sulamaya açılmasıyla meyveli ve meyvesiz ağaç yetiştiriciliği de gelişmektedir.

%12
KOP BÖLGESİ
TÜRKİYE'DEKİ TOPLAM
TARIM ALANLARININ
%12'SİNİ OLUŞTURUR.

³⁰ Yeni Bir Su Politikasına Doğru Türkiye'de Su Yönetimi, Alternatifler ve Öneriler, A. İlhan, Su Hakkı Kampanyası, Sosyal Değişim Demeği, Aralık 2011

³¹ <http://www.kto.org.tr/tarimsal-sanayi-ve-kop-projesi-461s.htm>

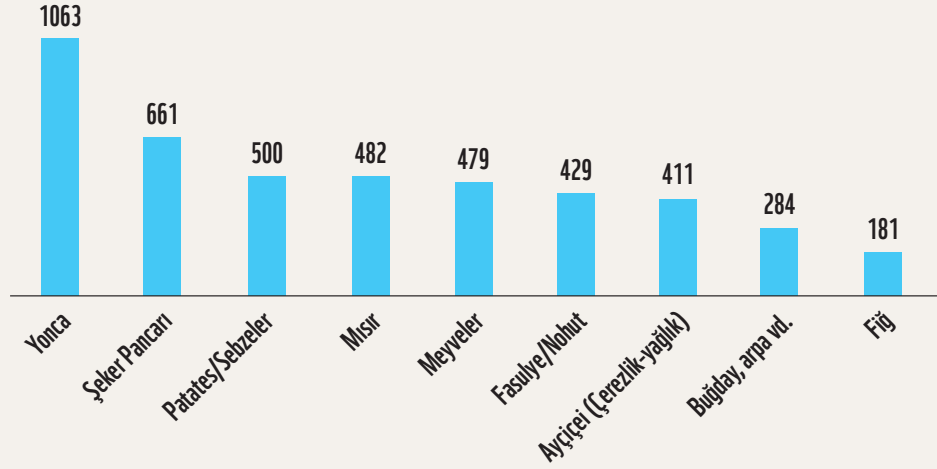
³² KOP Bölgesinde DSİ Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsisi Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012

³³ KOP Bölgesi'nde Arazi Topulaştırılması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Eylem Planı Önerisi, Kalkınma Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Mayıs 2013, Konya

³⁴ KOP Bölgesinde DSİ Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsisi Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012

³⁵ KOP Bölgesi'nde Arazi Topulaştırılması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Eylem Planı Önerisi, Kalkınma Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Mayıs 2013, Konya

³⁶ KOP Bölgesinde DSİ Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsisi Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012



Şekil 12: Ürünlerin net sulama suyu ihtiyaçları (mm)³⁷

%40
KONYA'DA TOPLAM
EKİLİ ALANIN
%40'INDA SULU TARIM
YAPILMAKTADIR.

Örneğin, Konya İli'nde toplam ekili alanın %40'ında sulu tarım yapılmaktadır. Sulu tarım yapılan alanların %45'inde halen serin iklim tahılları ekilse de, alanın %55'inde su tüketimi yüksek olan şeker pancarı, yonca, patates, fasulye, mısır ve ayçiçeği gibi ürünler üretilmektedir. TÜİK verilerine göre 2012 yılında Konya'da bu ürünlerden ayçiçeğinin %98,5'i, buğday ve arpanın ise %23,5'i sulu tarımla üretilmektedir.³⁸ Havza genelinde bitkilere verilen su miktarlarının, mevcut sulama pratikleri nedeniyle bitkilerin net su ihtiyaçlarından daha fazla olduğu bilinmektedir.³⁹

Konya'da su tüketimi yüksek ürünler olan yonca, mısır, patates ve ayçiçeği ekim alanlarında 2007 ile 2011 arasında önemli artış görülmüştür. Bu artış 2012 yılında daha da hızlanmış, 2007 yılına kıyasla patates ekim alanlarının iki katına, mısır ve ayçiçeği ekim alanlarının ise yaklaşık üç katına çıkmasına neden olmuştur. Buna karşın, az su tüketen buğday ve arpa ekim alanları azalmaktadır. TÜİK verilerine göre 2012 yılında Türkiye'deki mısır üretiminin %52,8'i, buğday üretiminin %10,9'u, ayçiçeği üretiminin %19,8'i ve şeker pancarı üretiminin %38,4'ü KOP illerinde yapılmaktadır.⁴⁰

Ekim alanı (ha)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Değişim (2007-2012)
Buğday-Arpa	1.144.491	1.086.435	934.891	971.834	999.461	880.063	%-23
Şeker Pancarı	64.543	79.754	85.992	77.306	70.338	65.570	%2
Yonca	10.269	17.148	10.269	18.907	19.812	21.392	%108
Patates	5.810	7.041	8.747	8.595	9.354	13.660	%135
Mısır	22.242	23.508	23.159	25.269	36.207	59.387	%167
Kurufasulye	13.058	13.859	16.268	20.429	16.556	16.171	%24
Ayçiçeği	20.747	15.793	18.123	25.900	36.720	61.079	%194

Tablo 4: Konya İli Ürün Deseni Değişimi⁴¹

³⁷ KOP Bölgesinde DSI Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsisi Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012

³⁸ TÜİK web sitesi (www.tuik.gov.tr)

³⁹ TR 52 Bölgesi (Konya-Karaman) Kuraklık İndeksi, Mevlana Kalkınma Ajansı, 2012

⁴⁰ TÜİK web sitesi (www.tuik.gov.tr)

⁴¹ Bilgiler Nisan 2013'de TÜİK web sitesinden derlenmiştir (http://www.tuik.gov.tr).

KOP Bölgesi'nde halen tarımsal sulamada yıllık yaklaşık 6 milyar m³ su kullanılmaktadır. KOP İdaresi'nce yapılan hesaba göre ise, bölgede uygun bitki deseni ve modern sulama sistemleri uygulansa bile mevcut tarım alanlarının (3 milyar hektar) tümünün sulanabilmesi için yıllık 15 milyar m³ civarında sulama suyuna ihtiyaç bulunmaktadır. Bu senaryoda Havza'nın yıllık su bütçesinin dört katını temin etmek gerekecektir. Söz konusu rakam, Türkiye'deki mevcut yıllık su kullanımının (44 milyar m³) 1/3'üne denk gelmektedir. Böyle bir senaryonun gerçekleşmesi olası görülmemektedir.

Sulama Uygulamaları

Havza'daki tarım alanlarının çoğunluğu halen salma sulama sistemiyle sulanmaktadır. Yüzey sulamalarında açık kanal iletim hatları kullanılmaktadır. Bu alanlarda suyun dağıtımındaki aksaklıklardan dolayı suyun istenildiği zaman tarla başına ulaştırılamaması nedeniyle çiftçiler bu sahalarda da büyük bir çoğunluğu ruhsatsız olan kuyular ile sulama yapmaktadırlar.⁴² Geriye kalan su ihtiyacının tamamı yeraltı sularından karşılanmaktadır.

Havza'daki neredeyse bütün ilgi gruplarının aşırı su kullanımı sorununun çözümü için üzerinde anlaştıkları modern sulama sistemlerinin (yağmurlama, damlama, pivot sistemler vb.) mevcut kullanım durumuna ilişkin net bir bilgi bulunmamaktadır. Bununla beraber, gerek saha çalışmaları sırasında yapılan gözlemler, gerekse kurumların bu yönde yürüttüğü çalışmalar Havza'da modern sulama sistemlerine geçiş için önemli ölçekte çaba gösterildiğini göstermektedir.

Mevlana Kalkınma Ajansı tarafından 2009 yılında Mali Destek Programları kapsamında desteklenen toplam 58 küçük ve büyük projenin 10'dan fazlası tarımsal sulama sistemlerinin modernleştirilmesi ve daha verimli tarımsal ürün üretimi konuları üzerinedir.⁴³ 2007-2011 yılları arasında Ziraat Bankası vasıtasıyla Konya bölgesinde yaklaşık 185 milyon TL sulama kredisi kullanılmış, 2007 yılında 21 milyon TL olan sulama kredisi kullanımı sonraki yıllarda 50 milyon TL seviyesinde seyretmiştir. Söz konusu dönemde bölge çiftçisi tarafından 40.000 hektar alanı sulayacak modern sulama sistemi Ziraat Bankası kredileri ile satın alınmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yürütülen ÇATAK Projesi kapsamında, yalnız Konya ilinde 2006-2013 yılları arasında toplam 156 üretici, 84.441 hektar alanda modern sulama uygulaması yapmıştır. TÜİK verilerine göre ise, Konya bölgesinde 2006 yılında 416 olan damla sulama tesisi sayısı 2010 yılına gelindiğinde yirmi kat artış göstererek 8212'ye yükselmiştir.

Konya Toprak-Su Araştırma İstasyonu'ndan alınan bilgilere göre, Çumra bölgesinde sebze, pancar gibi ürünlere daha sık rastlanmakta ve modern sulama sistemlerine geçiş daha kolay yapılmaktadır. Arazi toplulaştırması yapılan alanlarda dönüşüm daha kolay gerçekleşmektedir. Herhangi bir resmi kayıt olmamakla birlikte, sondaj kuyuları vasıtasıyla yeraltı suyu kullanarak sulama yapan Alibeyhöyüğü Sulama Kooperatifi'ne göre bölgelerinde yağmurlama sulama oranı %98, Çumra'da tahminen %90 oranındadır. Konya Bölgesi Sulama Kooperatifleri Birliği'ne göre ise, bölgelerindeki modern sulama uygulaması oranı yağmurlama sulamada yaklaşık %30-40, damla sulamada yaklaşık %10'dur. Havza'nın kuzeyinde yer alan Cihanbeyli gibi klasik tarım uygulamalarının yoğun olduğu, arazi toplulaştırmasının ise hayata

⁴² KOP Bölgesinde DSI Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsis Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012

geçirilemediği bölgelerde ise modern sulama sistemleri çok az miktarda olup klasik sistemler ağırlıktadır.

Konya Sulama Kooperatifleri Bölge Müdürlüğü, Devlet Su İşleri (DSİ) 4. Bölge Müdürlüğü ve Konya İl Özel İdaresi'nin ortak çalışması sonucu 2011 yılında başlatılan proje kapsamında, üç yıl içinde Konya'da sulama kooperatifi bünyesindeki kuyuların 2/3'ünde (yaklaşık 3.000 kuyu) kapalı sisteme ve modern sulamaya geçilmesi hedeflenmektedir.

⁴³ 2009 Yılı Mali Destek Programları Kapsamında Desteklenen Projelerin Kısa Tanıtımı Sunumu, Mevlana Kalkınma Ajansı, 2009





KONYA KAPALI HAVZASI'NDA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Konya Kapalı Havzası, ev sahipliği yaptığı sulak alanlar ve Türkiye'nin en geniş ve el değmemiş flora-fauna çeşitliliği ile biyolojik çeşitlilik bakımından küresel ölçekte büyük önem taşıyor. Su kaynakları üzerindeki yoğun baskı, Havza'daki çevre sorunlarının neredeyse tamamının merkezinde yer alıyor. Havza'nın su bütçesinin yılda %50 oranında açık vermesi sonucunda birçok sulak alan kurumuş veya kurumaya yüz tutmuş durumda. Yarı kurak iklim özelliklerine sahip Havza'da, kuraklık en önemli sorunlardan birisiyken iklim değişikliğinin olası etkileri sonucunda kuraklık olaylarının sıklığı ve etkisinin artması bekleniyor.

Havzadaki paydaşların, aşırı su kullanımından kaynaklanan ekonomik ve çevresel sorunların farkında olduğu gözleniyor. Mevcut durumun sürdürülebilir olmadığı, gidişatın Havza'nın doğal değerlerinin aleyhine olduğu konusunda neredeyse hemfikirler.

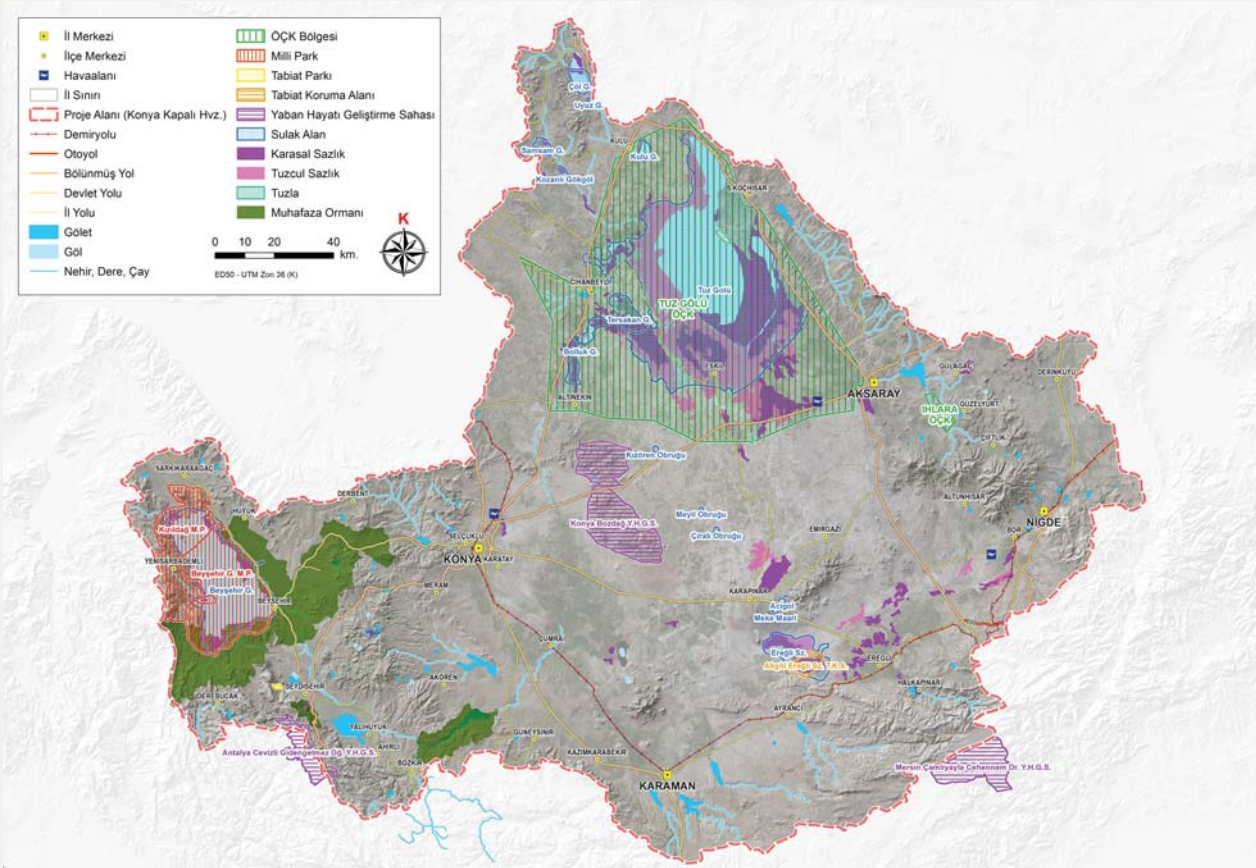
3: KONYA KAPALI HAVZASI'NDA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Havza'nın Doğal Değerleri ve Korunan Alanları

Konya Kapalı Havzası, ev sahipliği yaptığı sulak alanlar, Türkiye'nin en geniş, el değmemiş geniş tuzcul stepleri ile flora ve fauna çeşitliliği ile hem ulusal hem de küresel ölçekte doğa koruma açısından çok büyük önem taşımaktadır. Avrupa'da üreyen ve küresel ölçekte nesli tehlike altında olan 13 kuş türünden 8'ine üreme alanı sağlamakta olan Havza, 15 Önemli Kuş Alanı (ÖKA) ve 8 Önemli Bitki Alanı (ÖBA)'nı içinde barındırmaktadır.

Havza, İç Anadolu'nun eşsiz tuz gölleriyle ilişkilendirilen, mevsimsel olarak su basar çayırlar, tuzlu bozkırlar, hafif tuzlu Juncus sazlığı ve daha kuru Artemisia-Camphorosma bozkır otlaklarını da içine alan çok çeşitli bitki örtüsü türlerine sahiptir. Alanda, CITES ve Bern Sözleşmeleri'nin eklerinde listelenmiş olan kardelen, bazı orkide türleri ve Kilikya siklameninin de aralarında olduğu çeşitli ender türler bulunmaktadır. Havza'nın yukarıdaki su tutma havzaları, Anadolu yaban koyunu, ayı, çakal, vaşak ve kurt gibi nesli tehlike altında birçok memeli türüne de ev sahipliği yapmaktadır.

15 Önemli Kuş Alanı'ndan 13'ünün SİT statüsüne sahip olduğu Konya Havzası'nda, buna ek olarak 7412 km²'lik bir alan, Özel Çevre Koruma Alanı statüsüne sahiptir. Meke Gölü ve Kızören Obruğu Ramsar Alanı, Beyşehir Gölü ise Milli Park statüsüne sahiptir.



Şekil 13: Konya Kapalı Havzası'nda korunan alanlar

Sulak Alanlar

Konya Kapalı Havzası'nda tarihsel olarak yer alan sulak alanlar, Havzayı eski medeniyetler için önemli bir merkez haline getirmiştir. Çatalhöyük gibi büyük öneme sahip yerleşimler Konya Ovası sulak alanları etrafında kurulmuştur. Bugün birçok sulak alan çeşitli müdahaleler sonucu kurutulmuş ve tarım alanlarına dönüştürülmüş ya da besleyen suların tarımsal sulamaya yönlendirilmesi sonucunda kurumuş veya kurumaya yüz tutmuş durumdadır. Havza'da ulusal ve uluslararası koruma statüsüne sahip olan sulak alanlar şöyledir:

Sulak Alan	Koruma Statüsü
Uyuz Gölü	Doğal SİT Alanı
Tersakan Gölü	Doğal SİT Alanı
Bolluk Gölü	Doğal SİT Alanı
Çavuşçu Gölü	Doğal SİT Alanı
Kulu Gölü	Doğal SİT Alanı
Meke Maarı	RAMSAR Alanı / Tabiat Anıtı / Doğal SİT Alanı
Ereğli Sazlıkları / Akgöl	Tabiatı Koruma Alanı / Doğal SİT Alanı
Kozanlı Gökgöl	Doğal SİT Alanı
Samsam Gölü	Doğal SİT Alanı
Tuz Gölü	Özel Çevre Koruma Bölgesi
Beyşehir Gölü	Milli Park / Doğal Sit Alanı
Eşmekaya Sazlıkları	Yaban Hayatı Koruma Sahası / Doğal Sit Alanı
Kızören Obruğu	RAMSAR Alanı

Tablo 5: Konya Kapalı Havzası Sulak Alanları Koruma Statüleri⁴⁴

Yukarıdaki listede yer alan sulak alanların bazılarının da içinde bulunduğu pek çok alan, sulak alan niteliğini kaybetmiştir. Eşmekaya Sazlıkları ve Samsam Gölü kaybedilen alanlar arasındadır. Meke Maarı, Tersakan Gölü, Tuz Gölü, Ereğli Sazlıkları gibi alanlardaki su varlığı ise ciddi tehlike altındadır.

Havza'daki başlıca sulak alanların güncel durumunun tespiti ve önemli gelişmelerin izlenmesi amacıyla Mayıs 2013'de arazi çalışmaları yapılmış, Havza'nın önemli sulak alanları, bu alanların beslenmesini sağlayan kaynaklar ve bu kaynaklar üzerine kurulmuş olan depolama ve baraj alanları ziyaret edilmiştir. Söz konusu alanların her birisi su varlığı, alanı besleyen kaynakların durumu, ekosistemdeki değişimler, kuş türlerinin durumu, çevresindeki tarımsal faaliyetlerin sulama pratikleri ve alana yapılan müdahaleler (inşaat, baraj yapımı, doğrudan su çekimi vb.) göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın başlıca çıktıları şöyledir:

- Havza'nın kuzey kısmında kalan Çöl Gölü, Uyuz Gölü ve Kulu Gölü'nde su varlığı ve bu su varlığına bağlı olarak su kuşu türleri gözlemlenmiştir.

⁴⁴ KOP Bölgesi Gölleri, Depolamaları ve Sulak Alanları, Kalkınma Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya



- Kulu Gölü'nde önceki dönemlerde üreyen kuş türlerinin bazılarının rastlanmamıştır. Bu durum, alanın biyolojik çeşitlilik değerlerinde bir azalmaya işaret etmektedir.

- Kozanlı Gököl'de de üreyen kuşların varlığı ve su seviyesinin durumu, alanın doğal sulak alan özelliğini koruduğunu göstermektedir. Alan civarındaki tarımsal sulamada modern sulama yöntemlerine geçişin olduğu gözlenmiştir.



- Geçmişte tarımsal sulamanın yanı sıra saz kesimi, balıkçılık gibi geçim kaynaklarına da imkân sağlayan Eşmekaya sazlıkları, uzun süredir kurudur. Alanda su varlığı gözlemlenmemiştir.



- Yakın dönemde su varlığını çok büyük oranda yitiren Ereğli Sazlıkları'nın güney kısmında hiçbir su varlığı gözlenememiş, son yıllardaki yağışlar ve restorasyon çalışmaları sonucunda sazlığın orta kesimlerinde su varlığı gözlenmiştir.

- Ereğli Sazlıkları'ndaki kurumayla birlikte açığa çıkan turbalıklar, yöre halkı tarafından sökülerek yakacak olarak kullanılmaktadır. Turbalıkların sökülmesi toprağın üst katmanlarının yok olmasına ve uzun vadede alanın çölleşmesine neden olmaktadır.⁴⁵



⁴⁵ KOP Bölgesi Gölleri, Depolamaları ve Sulak Alanları, Kalkınma Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya

- Sazlıkların kuruması ile toprakta tuzlanma ve rüzgâr erozyonu meydana gelmiştir. Her iki faktör de tarımsal üretimi olumsuz etkilemektedir.

- DSİ 4. Bölge Müdürlüğü tarafından planlanan “Ereğli Sazlıkları Sulak Alan Rehabilitasyon Projesi” kapsamında alanda belirlenecek uygun bir bölgede 6.150 m uzunluğunda ve 1,35 m yüksekliğinde bir dolgu sedde inşa edilecek, söz konusu sedde ile 240 hektarlık bir sulak alan oluşturulacaktır.⁴⁶ Alanda çalışmalar devam etmektedir.

- 1975 tarihli bir çalışmaya göre içerisinde tatlı su ıstakozu (kerevit) barındıran Hotamış Sazlıkları 2000’li yılların başında tamamen kurumuştur. KOP projeleri kapsamında, sazlıkların bulunduğu alana seddeleme yoluyla bir depolama alanı inşa edilmektedir. Arazi çalışmalarında sazlığın tamamen kuruduğu, Hotamış Depolaması inşaat çalışmalarının yoğun olarak devam ettiği gözlemlenmiştir.



- Tuz Gölü’nde su bulunmasına karşın geçmiş yıllarla karşılaştırıldığında bu su miktarının az olduğu gözlemlenmiştir. Arazi çalışmasında Göl ve Göl’ü besleyen bütün kaynaklar ziyaret edilmiştir. Tuz Gölü’nü besleyen birçok kaynakta su bulunmasına rağmen söz konusu suların Göl’e ulaşmadan tarımsal sulama amaçlı olarak kullanılmak üzere çekildiği görülmüştür. Göl’e kayda değer su girişinin yalnızca Konya Ana Tahliye Kanalı’ndan olduğu gözlemlenmiştir.

- 2009 yılından bu yana Gembos Derivasyonu vasıtasıyla Beyşehir Gölü’ne yıllık ortalama 130 milyon m³ su transferine başlanmıştır. Bu sayede, göldeki su seviyesinin son yıllardaki en yüksek değerde olduğu gözlemlenmiştir.

- Meke Maarı’ndaki su varlığı, çevredeki yeraltı su kullanımının artışıyla oldukça gerilemiştir. Alan yaz döneminde neredeyse tamamen kurumakta, gölün bir yakasından diğerine rahatça yürünebilmektedir.

⁴⁶ Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü - <http://www.dsi.gov.tr/haberler/2012/11/19/ereglisazliklarinacanveriyoruz>



- Orta Anadolu’da üreyen flamingolar için önemli bir beslenme alanı olan Tersakan Gölü, 2011 Konya İl Çevre Durum Raporu’na göre tamamen kaybedilmiş sulak alanlardandır. Arazi çalışmasında, Tersakan Gölü’nde yağışlı mevsime bağlı olarak su, buna bağlı olarak da flamingoların varlığı gözlemlenmiştir.



Havza’daki Çevresel Sorunlar

Türkiye’de kullanılabilir su potansiyelinin toplam %4’ünden azına sahip olan Konya Kapalı Havzası, buna karşın Türkiye’deki toplam tarım alanlarının %12’sini, sulanan alanların ise %16’sını oluşturmaktadır. 4,365 milyar m³’lük yıllık kullanılabilir su potansiyeline rağmen Havza’daki yıllık su kullanımı 6,5 milyar m³’ü bulmaktadır. Su kaynakları üzerindeki yoğun kullanım baskısı, Havza’daki çevre sorunlarının neredeyse tamamının merkezinde yer almaktadır.

Su Dengesinin Bozulması

Havza’nın su beslenme-boşalımı arasındaki hassas denge son 50 yılda bozulmuştur. Hâlihazırda Havza’nın su bütçesinin yılda %50 oranında açık verdiği görülmektedir.

Küresel iklim değişikliğinin etkisiyle söz konusu bütçe açığının artması öngörülmektedir. Avrupa Çevre Ajansı verilerine göre küresel iklim değişikliği nedeniyle Avrupa’da kuraklıktan en çok etkilenecek kesim Türkiye’nin de içinde yer aldığı Akdeniz Havzası’dır. Türkiye özelinde, Ege ve Orta Anadolu bölgelerinin (özellikle Konya Kapalı Havzası) çok ciddi su sorunuyla karşı karşıya kalacağı öngörülmektedir.⁴⁷ WWF-Türkiye’nin 2010 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü İklim Çalışma Grubu ve Danimarka Hidrolik Enstitüsü ile yürüttüğü Türkiye’nin Yarınları Projesi çıktılarına göre Konya Havzası’nda sıcaklıkların 2030’ların sonundan itibaren 4 ila 6 derece kadar artacağı öngörülmektedir. Özellikle kış

⁴⁷ Karapınar (Konya) Tarihsel Çölleşme Alanı Topraklarının Uzun Süreçte Badem-Akasya Altındaki Kalite Değişimleri, Yüksek Lisans Tezi, O. Okur, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2010

6,5 MİLYAR
M³
HAVZA’DAKİ YILLIK SU
KULLANIMI

%56
50 YIL SONRA
HAVZA'DAKİ TOPLAM
KULLANILABİLİR
SU MİKTARINDAKİ
ÖNGÖRÜLEN AZALMA
ORANI

mevsimindeki sıcaklık artışlarının sonucunda daha az kar yağışı olacağı, kar erime dönemlerinde daha az suyun akışa geçmesiyle yüzey akışlarının azalacağı tahmin edilmektedir. Sıcaklıkların ve buharlaşmanın artmasıyla beraber, 2030'ların sonundan itibaren Konya Havzası'na %20-30 daha az yağış düşmesi beklenmektedir. Havza ikliminde meydana gelecek bu değişimlerin sonucu olarak ise Konya Havzası'nda önümüzdeki 50 yılda yüzey suyunda %65, yeraltı suyunda %54 azalma olacağı öngörülmekte, buna bağlı olarak Havza'daki toplam kullanılabilir su miktarında (toplam su bütçesinde) %56 azalma beklenmektedir.

Havza içme ve kullanmaya uygun su temini konusunda da sıkıntı çekmektedir. Konya ve Aksaray illeri yıllardır içme ve kullanma suyuna dair sorunlarla mücadele etmektedir. KOSKİ'den alınan bilgilere göre, Konya şehrinin içme suyu kuyuları, hem miktar hem de kalite bakımından gerilemiştir.

Yeraltı sularının aşırı tüketiminden dolayı yeraltı su seviyesinde endişe verici düşüş kaydedilmektedir. KOSKİ 1980-2007 döneminde yeraltı su seviyelerinde 27 metrelik bir düşüş tespit etmiştir.⁴⁸ Jeoloji Mühendisleri Odası (JMO), ortalama akifer kalınlığını göz önünde bulundurarak genel bir tahminle yeraltı sularının gelecekteki kullanılabilirliği konusunda en fazla 20-30 yıllık bir dönem öngörmektedir.

Yeraltı su seviyelerindeki düşüşe bağlı toprak çökmeleri ve obruk oluşumları da gözlemlenmektedir. Son yıllarda yeni obrukların oluşumunda artış görülmektedir. Yeni oluşumların Havza'da nüfus yoğunluğunun daha fazla olduğu güney kesimlerinde yoğunlaşması can ve mal güvenliğine dair endişeler oluşturmaktadır.

Yeraltı sularının azalması uzun vadede akiferlerin (yeraltı su depolarının) tuzlanması beraberinde getirmektedir. Yeraltı sularında ayrıca tarımsal girdilerden, hatalı kuyu açım ve kullanım pratiklerinden kaynaklı ciddi kirlenme sorunları kayda geçmektedir. Örneğin Tuz Gölü'nün güney kesiminde uzman denetiminde açılmayan kuyuların bir kısmında suyun temas etmemesi gereken tabakalarla temas ettiği, tarlaya zarar verir hale gelmesinin yanı sıra tüm akiferi kirlettiği durumlarla karşılaşmıştır. Giderek daha fazla kirlenen ve tuzlanan yeraltı sularının tarımda kullanımının sürmesi halinde bu akiferlerin ve toprakların tamamen elden çıkması kaçınılmazdır.

Kuraklık

Konya Kapalı Havzası yarı kurak iklim özelliklerine sahiptir. Uzun yıllar yağış normallerine kıyasla Havza'ya düşen yağışlarda son 30 yıllık dönem içerisinde 10-25 mm arasında bir azalma söz konusudur. Bu durum bölgenin iklim karakterinin yarı kurak iklim tipinden kurak iklim tipine doğru kaydığını göstermektedir.⁴⁹

Havza'nın yıllık yağış dağılımı mevsimlere göre farklılık göstermektedir. Özellikle Havza genelinde ilkbahar sonlarına doğru yağışlar azalmakta, yazın ise yok denecek kadar düşük seviyelere inmektedir. Havza düzenli ve yeterli yağış alamamaktadır. Havza'ya düşen yağışların %70'i bitki yetiştirme dönemi dışında gerçekleşmektedir. Bu özellikler nedeniyle Havza, Türkiye'nin ikinci derece kurak alanları arasında yer alır.⁵⁰

⁴⁸ Konya Merkez Yer altı Suyu Raporu, KOSKİ, 2007

⁴⁹ Küresel Isınma Sürecinde Konya Ovasının Baz İklim Verilerinde Meydana Gelen Değişmeler ve Eğilimler, E. Şen. ve N. Başaran, Uluslararası Küresel İklim Değişikliği ve Çevresel Etkileri Konferansı, Konya, 2008.

⁵⁰ Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu, B.B. Durmaz, G. İş. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 2010.

Mevlana Kalkınma Ajansı tarafından Konya ve Karaman il ve ilçeleri için yapılan Bölge Kuraklık İndeksi çalışmasına göre, bölge giderek kuraklaşmaktadır. Bölgede özellikle yaz aylarında tarımsal sulamaya en çok ihtiyaç duyulan aylarda ciddi bir kuraklık yaşanmaktadır.⁵¹ Çalışma sonucunda 1980 yılından bu yana bölgedeki kurak ilçe sayısının arttığı gözlenmektedir. Genellikle yarı kurak iklim özelliği gösteren Ilgın ve Kulu ilçeleri 2011 yılında kurak; 1980'lerde yarı nemli olan Akşehir ve Beyşehir ilçeleri de yarı kurak bir yapı sergilemektedir. Bölgenin en kurak ilçeleri olan Karaman Merkez ilçesi, Konya Merkez ilçeleri, Ereğli, Karapınar, Çumra ve Cihanbeyli ilçeleri tam kurak yapılarını korumaktadır. Bölgede meteorolojik kuraklık giderek artmaktadır. Çalışmaya göre hâlihazırda su azlığı çeken bir bölge iken gerekli tedbirlerin alınmaması halinde bu durum yakın gelecekte daha da hissedilir hale gelecektir.

Toprak Bozunumu

Kuraklaşmaya ek olarak, Havza'nın yüzey ve yeraltı su kaynaklarının neredeyse tamamının tarım alanlarına yönlendirilmesi ve su ihtiyacı fazla ürünlerin ekiminin giderek yaygınlaşması sonucunda, alarm verici ölçekte bir toprak bozunumu yaşanmaktadır. Toprak bozunumu tuzlanma/çoraklaşma/betonlaşma sonucu toprak kalitesinin düşmesi olarak ifade edilir. Yoğun biçimde kullanılan ova topraklarında bu sorunlar da giderek daha sıklıkla dile getirilmeye başlanmıştır.

Rüzgâr Erozyonu

Türkiye'nin en etkili rüzgâr erozyonu zararı 1950'li yıllarda Konya-Karapınar'da görülmüştür. Dipten ve aşırı otlatma, yakacak temini gibi amaçlarla bitki örtüsünün tahribi ve toprağı erozyona hassas hale getiren sürüm tekniklerinin uygulanması sonucu gevşeyen ve savunmasız kalan toprak rüzgârın etkisiyle erozyona maruz kalmıştır. Karapınar'da 1960'lı yıllarda başlayan mücadele etkili olsa da sorun özellikle Karapınar-Ereğli bölgesinde devam etmektedir. Özellikle Ereğli Sazlıkları'ndaki su varlığının azalması sonucunda rüzgâr erozyonu alanda etkisini göstermeye başlamıştır.

Tuzlanma

Tarım topraklarının tuzlanması, tuzlanan alanların tarımsal üretim dışında kalmasına neden olmaktadır. Konya Ovası'ndaki arazilerin ortalama eğimi binde 3'tür. Eğim azlığı sonucunda meydana gelen yetersiz yüzey drenajı, yüksek taban suyu seviyesi ve bilinçsiz sulamalar, ovada tuzluluk sorununu ciddi boyutlara taşınmıştır. 1974 yılında Konya Ana Tahliye Kanalı'nın açılması ile Konya Ovası'nda bu konuda etkili bir önlem alınmış olsa da, sorunun Havza genelinde devam ettiği görülmektedir. Karapınar Ovası'nda yaşanan tuzlanma bunun bir örneğidir.

Ekosistemlerin Kaybı

Türkiye genelinde doğal değerleri tehdit eden çevre sorunlarına Konya Kapalı Havzası'nda da rastlanmaktadır. Havza'da yaban hayatı hızla azalmakta, genetik miras kaybedilmektedir.

Doğal Bozkır Ekosistemlerinin Kaybı

Havza'daki başat çevre sorunlarından biri, doğal ekosistemlerin tarım alanına dönüştürülmesi ve benzeri nedenlerle giderek daraltılması, bunun sonucu

⁵¹ TR 52 Bölgesi (Konya-Karaman) Kuraklık İndeksi, Mevlana Kalkınma Ajansı, 2012

olarak doğal ekosistem işlevlerinin (hava ve suyu temizleme, zararlılarla doğal mücadele, vb.) ortadan kalkması ve yaban hayvanlarının giderek azalmasıdır.

Bozkır: Bozkırlar insanlık için önemli tür ve gen havuzları olarak kabul edilirler. Dünyayı besleyen buğdaygil ve baklagillere ev sahipliği yapan ekosistemlerdir ve hala pek çok ürünün yabani akrabalarını barındırırlar. Bozkır ekosistemi ve barındırdığı biyolojik çeşitlilik, ekonomik öneminin ötesinde doğal döngünün devamlılığı için de büyük önem taşır. Bozkırlar besin döngüsünün devamlılığı, doğadaki birincil üretimin önemli bir parçasını oluşturması gibi temel ekosistem işlevleri görür. Yanı sıra, CO2 tutulumu, erozyonun önlenmesi, toprağın verimliliğinin korunması gibi düzenleyici hizmetler de sağlar. [Kaynak: Ambarlı, D. ve Zeydanlı, U. 2014 Bozkırları Neden Korumalıyız, Doğa Koruma Merkezi, 2013 (yayınlanmamış)].

Sulak Alanların Kaybı

2011 Konya İl Çevre Durum Raporu'nda, Konya il sınırları içerisinde yer alan 15 sulak alandan 9 tanesinin tamamen kaybedildiği, altı sulak alanın ise zarar gördüğü bilinmektedir.⁵² Tuz Gölü, Ereğli Sazlıkları, Meke Gölü, tehlike altındaki sulak alanlar arasında yer almaktadır.

Kuruyan sulak alan tabanları çölleşmenin bir diğer boyutunu oluşturmakta, açığa çıkan turbalıkların sökülerek kullanımı sonucunda savrulan tuz ve diğer mineraller etraftaki tarım alanlarını tehdit emektedir. Sulak alanların kaybı sonucunda mikro klimanın değişmesi ve buna bağlı olarak civar alanlarda ürün kalite ve rekoltesinin düşmesi de önemli sorunlardan birisidir. Avlan ve Akşehir gölleri ile Ereğli Sazlıkları'ndaki su varlığının azalması ve kuruma sonucunda kiraz ve elmada kayda değer kalite ve rekolte kayıpları yaşanmıştır.

Günümüzde Havza'daki kayda değer su varlığına sahip olan sulak alanlar, su seviyesi regülatörlerle kontrol edilerek tarımsal sulama için doğal birer depoya dönüştürülmüş olan Beyşehir Gölü, Çavuşçu (Ilgın) Gölü, Kozanlı-Gökgöl ile baraj, gölet gibi yapay sulak alanlardır. Yapay sulak alanların binlerce yılda oluşmuş olan doğal sulak alanların işlev ve değerlerine sahip olması mümkün olmadığından, bu gidişatın devam etmesi halinde Konya Kapalı Havzası'nın zengin sucul biyoçeşitliliğinin geriye dönüşü olmaksızın yitirileceği söylenebilir. Bununla beraber, Ereğli Sazlıkları, Yunak Gölü gibi sulak alanlarda başlatılan restorasyon çalışmaları ümit vericidir.

Sulak alanlardaki su kalitesi de Havza'daki çevre sorunları arasında yer almaktadır. Beyşehir Gölü, gerek besleyen derelerdeki kirlilik, gerekse sanayi kaynaklı kirlilikle mücadele etmektedir. Meke Maarı dâhil tüm göllerde evsel ve tarımsal atık kaynaklı kirlilik gözlenmektedir. Tuz Gölü de benzer şekilde su kalitesi sorunlarıyla karşı karşıyadır.

Suyun niceliği ve niteliğine dair sorunların yanı sıra, mevcut ve kaybedilen sulak alanlarda rastlanan turba çıkarımı, yasadışı avcılık gibi sorunlar hala görülebilmektedir.

⁵² Konya İl Çevre Durum Raporu, 2011

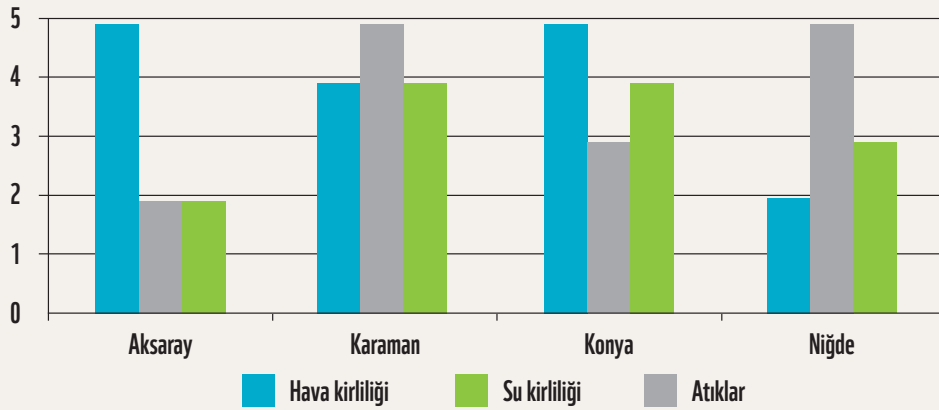
Kirlilik

Kirlenme, Havza'daki başlıca sorunlardan birisidir. Havza genelindeki kirlilik kaynakları şöyle sınıflandırılabilir:⁵³



Şekil 14: Konya Kapalı Havzası Kirlilik Kaynakları

Tarımsal faaliyetlerde suni gübre ve ilaç kullanımındaki artış, toprak ve tarım alanlarından drene olan sular vasıtasıyla su kaynaklarının kirlenmesine neden olmaktadır. Tuz Gölü ile ilgili yapılan bir çalışmada, Konya Ana Tahliye Kanalı'nda yapılan analizlerde evsel atıksu parametrelerinin dışında pestisit ve ağır metallerle rastlanmıştır.⁵⁴ Alandaki her türlü drenaj suyunun kanal mansabındaki çiftçilerce sulamada kullanıldığı, üretilen ürünlerde bu maddelerin kalıntılarına rastlanması kaçınılmazdır. Bunun yanı sıra, tarım ürünlerindeki ilaç, ağır metal vs. kalıntılar nedeniyle insan sağlığı da etkilenmektedir.



Şekil 15: Konya Kapalı Havzası iller bazında hava, su ve atık kirliliği konusunda öncelikler / 2009-2010⁵⁵

Alanın doğal jeolojik yapısından kaynaklı kirleticiler de diğer bir çevre sorununu oluşturmaktadır. Buna örnek olarak, Bor İlçesi topraklarında yaşanan bor sorunları verilebilir. Aksaray dolaylarında kimi yerleşim birimleri de toprağa bağlı sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalmıştır.

⁵³ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

⁵⁴ Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. YILMAZ, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010

⁵⁵ Karapınar Çevresinde Yeraltı Suyu Seviye Değişimlerinin Yaratmış Olduğu Çevre Sorunları, M. Yılmaz, Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi 2(2), 2010, 145-163

Paydaşların Gözünden Havza'nın Çevresel Sürdürülebilirliği

Ülkemizde su yönetimi konusunda yetkili kurum ve kuruluşlar arasında ilk sırada Orman ve Su İşleri Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı gelmektedir. Bu iki kurumun yanı sıra, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Büyükşehir belediyeleri ve diğer belediyeler, üniversiteler, TÜBİTAK ve su enstitüleri gibi araştırma kurumları, sulama birlikleri, sulama kooperatifleri ve tarımsal üretim kooperatifleri gibi su kullanıcıları, OSB'ler, Ticaret ve Sanayi Odaları başta olmak üzere endüstriyel kullanıcılar ve sivil toplum örgütleri, su yönetimi ve kullanımında etkin ana paydaşlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Konya Kapalı Havzası özelinde, yukarıdaki kurumlar ve bunlara bağlı taşra teşkilatlarının yanı sıra KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı ile Pankobirlik de kilit öneme sahiptir.

Konya Kapalı Havzası'nda Suyun Bugünü Raporu hazırlık sürecinde, Havza'daki çevre sorunlarına ilişkin olarak tarım, çevre ve su sektörlerindeki kilit paydaşlarla görüşmeler yapılmıştır. (bkz. Ek-1 Paydaş Listesi)

Havza'daki ilgili paydaşların çoğunluğu, mevcut durumun sürdürülebilir olmadığını, gidişatın Havza'nın doğal değerlerinin aleyhine olduğunu belirtmiştir. Çevre sorunları sıralamasında birinci sırayı "su kaynaklarının kısıtlaması/susuzluk/su yetersizliği" almaktadır. Başta tarım olmak üzere tüm sektörlerde aşırı su tüketimi, su yönetimindeki belirsizlik, erozyon ve toprak bozunumu, toprak kirliliği, sulak alanların kaybı ve yeraltı su seviyelerindeki düşüş başlıca çevresel sorunlar olarak göze çarpmaktadır.

Çevresel sürdürülebilirliği değerlendirmek için paydaşlarla yapılan görüşmelerde bahsedilen sorunlar, dile getirme sıklığına göre aşağıda sıralanmıştır:

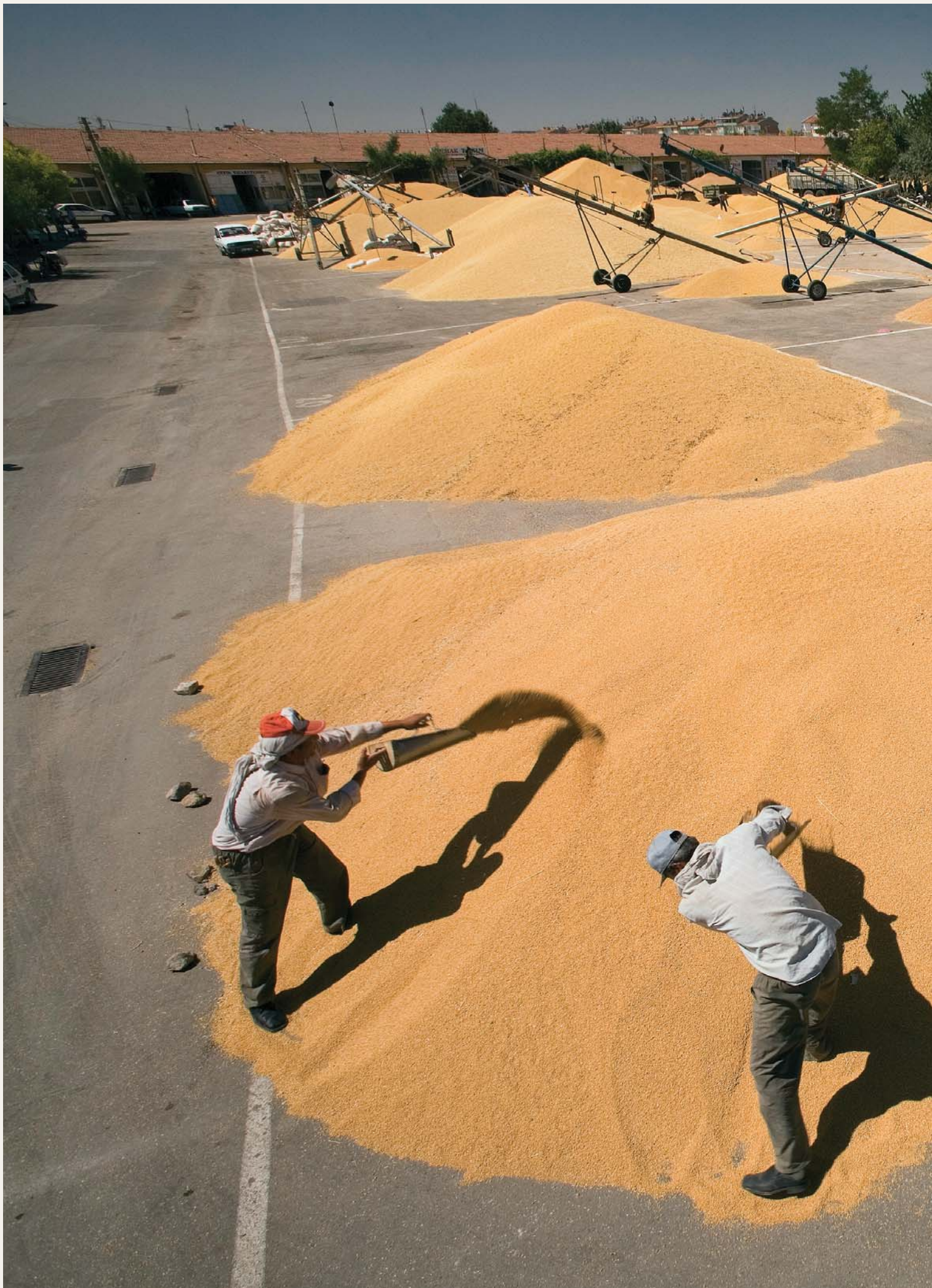


Şekil 16: Paydaşlarca dile getirilen sorunlar ve tekrar edilme sıklıkları

Sorunlar arasındaki ilişkilere bakıldığında Havza'daki paydaşların şu bağlantıları öne çıkardığı görülmektedir:

- Havza'daki su kaynaklarının kısıtlı olduğu konusunda paydaşlar hemfikirdir.
- Havza'daki neredeyse her damla suyun tarımda kullanılması sonucunda göller ve sazlıklar kurumakta, yeraltı sularında düşüş görülmektedir.
- Su ihtiyacı yüksek ürünlerin ekilmesi ve tarımsal sulamada ürün ihtiyacından daha fazla su kullanılması, su bütçesinin açık vermesinin ana nedenlerinden birisidir.
- Su yönetimine ilişkin sorunlar ve yasal yaptırımların uygulanmaması, kaçak kuyu ve kuyulardan aşırı su çekimi sorunlarına neden olmaktadır.
- Drenaj sularının yeniden kullanımı, yoğun gübre ve ilaç kullanımı ve kontrolsüz su kuyusu açımı gibi faktörler sonucunda Havza'daki su kaynakları tuzlanmakta ve kirlenmektedir.
- Uygun meraların yetersizliği, aşırı otlatma ve tarım ile imar alanları için arazi kazanılması sonucunda birçok yerde doğal bitki örtüsü yok olmuştur. Bu etkenlere ek olarak göller ve sazlıkların da kuruması sonucunda pek çok alan toprak erozyonuna açık hale gelmiştir.
- Erozyon, yoğun gübre ve ilaç kullanımı ve drenaj sularının yeniden kullanılması ile meydana gelen toprak kirliliği, hatalı sulama uygulamaları ve drenaj eksikliğinden kaynaklanan tuzlanma sonucunda arazi bozunumu yaşanmaktadır.
- Bu sorunların yanı sıra, sulak alanlardaki su varlığının yitirilmesi sonucunda ürün ve rekolte kayıpları yaşanmakta, gıda güvenliği tehlikeye girmektedir. Sazcılık gibi geleneksel meslekler sulak alanlarla beraber yitip gitme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Yaban hayatı ve genetik miras için de bu durum geçerlidir. Arazi bozunumuna bağlı rüzgâr erozyonu ve toz taşınması sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Beklenmeyen obruk oluşumları da paydaşları kaygılandıran bir başka unsurdur.





KONYA KAPALI HAVZASI'NDA SUYUN GELECEĞİ

Havza'daki paydaşlara göre ana sorun, su tüketimi yüksek ürünlerin yaygınlaşmasına ve su tüketiminin artmasına neden olan tarım politikalarıdır. Bölgedeki su ve toprak kısıtlarına uygun ürün planlaması ise, her kesimin üzerinde anlaştığı çözümlerden biridir. Havzalararası su transferinin, tüm diğer seçenekler değerlendirildikten sonra gündeme getirilmesi gerektiği ifade edilirken, bir taraftan da su sorununun kısa vadede çözümü için çeşitli kaynaklardan su transferi önerileri masaya yatırılıyor.

Havza'da sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için palyatif değil, yapısal çözümlere ihtiyaç duyuluyor. Bunun için, havzadaki su kaynaklarının mevcut durumunun tespiti, ürün deseni ve tarımsal sulama uygulamalarının su bütçesi uyarınca gözden geçirilip iyileştirilmesi ve bütün sektörleri içine alacak entegre havza yönetiminin katılımcı bir yaklaşımla hayata geçirilmesi gerekiyor.

4: KONYA KAPALI HAVZASI'NDA SUYUN GELECEĞİ

Konya Havzası'ndaki mevcut su kullanımı politikaları ve pratikleri sürdürülebilir değildir. Bugünkü durumda, 4,365 milyar m³'lük yıllık kullanılabilir su potansiyeline rağmen Havza'daki yıllık su kullanımı 6,5 milyar m³'ü bulmakta, su bütçesi her yıl %50 oranında açık vermektedir. Söz konusu açık, bunun sonucunda sulak alanlar ve diğer ekosistemlerde meydana gelen kayıplar, toprak bozunumu gibi sorunlar, sulamaya açılması planlanan yeni sahalar ve genel olarak Havza'daki su sorununa dair olarak çeşitli kurumlar tarafından pek çok plan ve proje tasarlanmakta ve

hayata geçirilmektedir.

Konya Havzası Su Projeleri

Birçok medeniyete ev sahipliği yapan Konya Kapalı Havzası'nda tarım alanlarının sulanması ve bunun için verimli tarım alanlarına su taşınması çabası 19. yüzyılın başlarına dayanır. Havza'da devlet destekli su taşınması Çelik Mehmet Paşa ile başlamaktadır. Çelik Mehmet Paşa 1819 yılında tarım alanlarının sulanması amacıyla Suğla Gölü'ndeki düdenleri kapatmaya çalışmış; ancak tamamen kapatamamıştır. Bu çalışma ile Konya Kapalı Havzası'nda su rejimine ilk kez devlet müdahalesi yapılmıştır.⁵⁶

Konya Ovası'na suyu getirme ile ilgili en kapsamlı çalışma ise Osmanlı devrinde ikinci Abdülhamit Han zamanında yapılmıştır. 1907 yılında çalışmalara başlanarak 1913 yılında tamamlanan proje ile Beyşehir Gölü'nden alınan su, üç ana isale hattı ve buna bağlı kanallar ve taksim merkezleri ile Konya Ovası'na ulaştırılmıştır.⁵⁷ Halen Beyşehir ilçesinde yer alan tarihi regülatör yapısı bu proje kapsamında inşa edilmiştir.

Yakın geçmişimizde, Havza'nın hızla artan su talebini karşılamak üzere DSİ tarafından Konya Kapalı Havzası dâhilinde uygulanmaya başlanan bir seri projeye Konya Ovaları Projeleri, kısaca KOP adı verilmektedir.⁵⁸

KOP kapsamında hayata geçirilen projelerin önemli bir bölümünü Konya-Çumra Projesi teşkil etmektedir. Konya-Çumra I. Merhale Projesi kapsamında, geçmişte Beyşehir Gölü'nün fazla sularını Konya Ovası'na boşaltan Beyşehir Çayı ve Çarşamba Çayı birer kanala dönüştürülmüştür. Söz konusu kanal ile sulama dışı dönemlerde Havza'dan toplanan sular Suğla Gölü ve Apa Barajı'na depolanmakta, yaz aylarında ise bu kaynaklardan toplanan sular sulamada kullanılmak üzere Çumra Ovası'na nakledilmektedir. Proje ile Hotamış Sazlıkları'nı besleyen yeraltı suları kaynakları da benzer şekilde pompalarla Çumra Ovası'na yönlendirilmiştir. Bu yönlendirme sonucu, doğal sulak alanlar olan Suğla Gölü ve Hotamış sazlıklarına doğal su girişi hemen hemen sona ermiş, Suğla Gölü suni bir depolama alanına dönüşürken, Hotamış Sazlıkları tamamen kurumıştır. I. Merhale Projesi'nin sonucu olarak sulanan araziler yaklaşık 65.000 hektar büyüklüğündedir ve sulamanın önemli bir kısmını halen yeraltı suları oluşturmaktadır.

%50
KONYA KAPALI
HAVZASI'NIN SU
BÜTÇESİNİN HER YIL
VERDİĞİ AÇIK

⁵⁶ KOP Tarihi, KOP Bölgesinde Kalkınma, Kuru Kafa Mehmet Efendi'nin Sulama Projesinden Kalkınma İdaresi Başkanlığına, <http://unikop.selcuk.edu.tr/tarihce.html>

⁵⁷ Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Web Sayfası- KOP Tarihi <http://www.kop.gov.tr/kurumsal.asp?SayfaID=7>

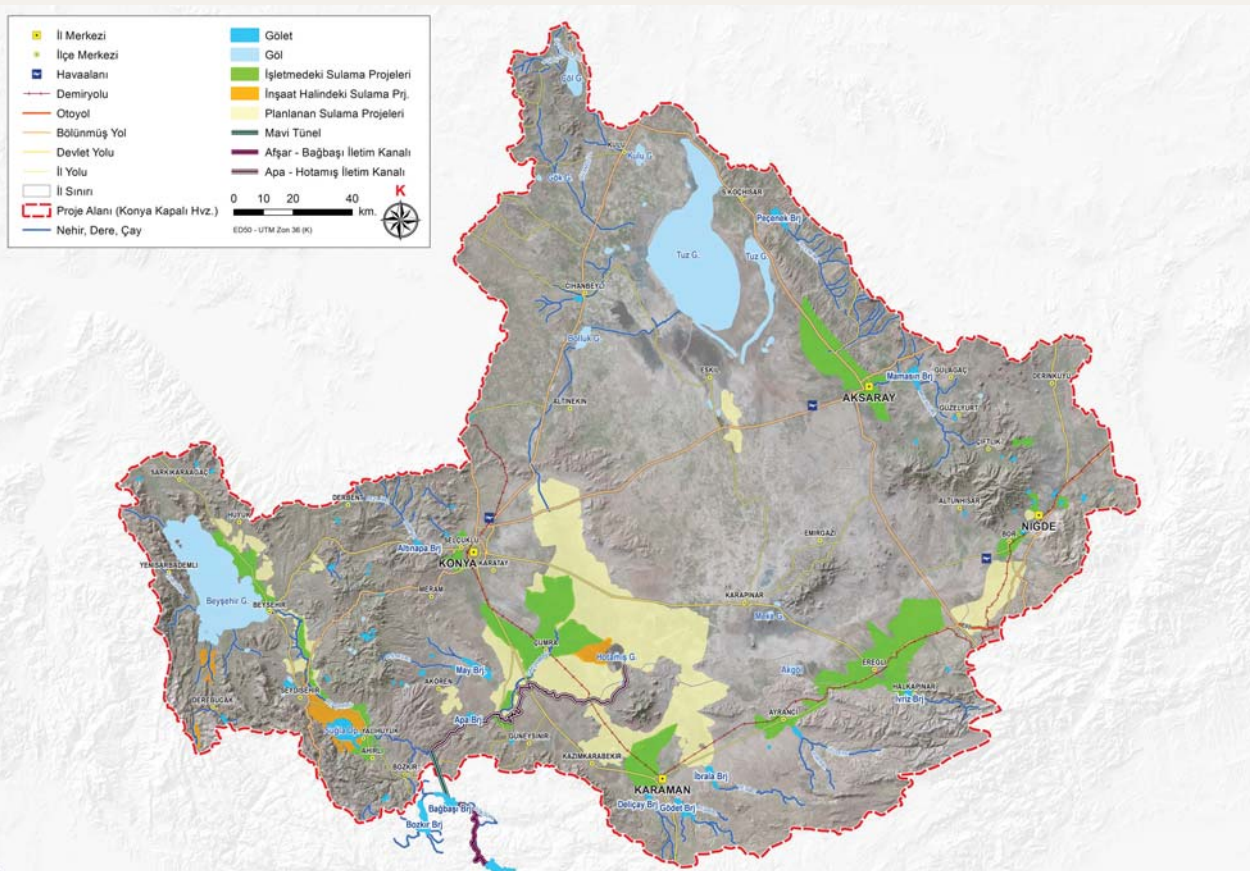
⁵⁸ Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı Web Sayfası- KOP Tarihi <http://www.kop.gov.tr/kurumsal.asp?SayfaID=7>

Yeni Alanların Sulamaya Açılması ve Mavi Tünel

Mevcut durumda Havza'daki tarım alanlarının 865.059 hektarında sulama yapılmaktadır. DSİ 4. Bölge Müdürlüğü ve KOP İdaresi verilerine göre KOP projesi ile Havza'daki sulu tarım alanının 1,1 milyon hektara çıkarılması hedeflenmektedir. Havza'daki yüzey su kaynaklarının yetersizliği ve yeraltı su seviyelerindeki düşüş karşısında, sulu tarım alanını artırmak için Havza dışından su taşınması çözümüne başvurulmuştur.

Hızla artan su talebini karşılamak ve tuzlanma sorunlarını çözmek için geliştirilen **Konya-Çumra II. ve III. Merhale Projeleri** ile temelde Göksu Havzası'ndan Konya Ovası'na yılda 414 milyon m³ su aktarmak amaçlanmaktadır. Çarşamba Çayı dışında Konya Kapalı Havzası'nda büyük (yüksek debili) yüzey suyu kaynağı mevcut olmadığından, yüzey suları kanallarla taşınacak, göletler ve Suğla ve Hotamış Depolamaları gibi yapay su yapılarında biriktirilerek kullanılacaktır.⁵⁹

2000'li yıllarda inşasına başlanan Konya-Çumra II. Merhale Projesi kapsamında Akdeniz'e ulaşan Gembos deresinin suları, Derebucak Prof. Dr. Yılmaz Muslu Barajı ve 15,8 km'lik derivasyon kanalı vasıtasıyla Beyşehir Gölü'ne, oradan da Suğla Gölü üzerine inşa edilen depolama alanına aktarılmaktadır.



Şekil 18: Konya Ovası Projeleri (KOP) Sulama Sahaları

⁵⁹ Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu, B.B. Durmaz, G. İs. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 2010

Konya-Çumra III. Merhale Projesi kapsamında ise, 3 baraj (Bağbaşı, Bozkır ve Afsar) ve Toros Dağları'na açılan 17 km'lik Mavi Tünel vasıtasıyla Göksu Nehri'nin Akdeniz'e taşıdığı suyun yılda yaklaşık %10'luk bölümünün (414 milyon m³) Konya Kapalı Havzası'na aktarılması tasarlanmıştır. Göksu nehrinden alınan su, ilk aşamada 3 barajda tutulacak ve yılda 543 hm³ su enerji üretiminde kullanılacaktır. Su, sonrasında Mavi Tünel ile hâlihazırda kurumuş olan Hotamış Sazlıkları üzerine inşa edilmekte olan yaklaşık 10.000 hektar alana ve 540 hm³ hacme sahip depolama alanına aktarılacaktır.⁶⁰

Konya-Çumra III. Merhale Projesi ile DSİ'nin hedefi 223.410 hektarlık Çumra III. Merhale Sulama alanının suyunu desteklemektir.⁶¹ Bağlantılı baraj ve aktarım projeleriyle birlikte Mavi Tünel Konya Havzası'na dışarı havzadan ilk su getirme projesidir. Bağbaşı Barajı ve Mavi Tünel'in inşaatları tamamlanmış, 12.12.2012 tarihinde işletmeye açılmışlardır. Bozkır ve Afsar barajları ile Afsar-Bağbaşı Derivasyon Kanalı'nın ise 2016 yılında tamamlanması planlanmaktadır.



Daha Etkin Su ve Toprak Kullanımı

DSİ yüzey sulama projelerinin tamamlanmasının yanı sıra, Havza'daki yeraltı ve yüzey su kaynaklarının daha verimli kullanılması ve kayıp kaçakların önlenmesi amacıyla mevcut açık kanal sulama sistemlerinin kapalı sisteme dönüştürülmesi için Ereğli İvriz, Aksaray Mamasın ve Konya Ilgın yüzey sulama sahalarında çeşitli çalışmalar yürütmektedir. YAS Kooperatif sulamalarının sulama şebekelerinin de kapalı sisteme dönüştürülmesi amacıyla Konya ve Niğde İl Özel İdarelerince sağlanan ödenekle 78 kooperatife ait 68.068 hektar alanda dönüştürme çalışmaları başlatılmıştır.

Bölgede 370 adet işletme halinde olan YAS kooperatif sulaması bulunmaktadır. Önümüzdeki üç yıl içerisinde talep geldiği takdirde, kalan YAS Kooperatiflerinin kullandığı açık sistemlerin de kapalı sisteme

⁶⁰ Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, G. Magnin ve M. Yazar, 1997

⁶¹ Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu, B.B. Durmaz, G. İş. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 2010

dönüştürülmesi, bu çalışma ile Havza'da büyük oranda su tasarrufu yapılması hedeflenmektedir. Ayrıca, kota sistemi ile ruhsatlı kuyularda yeraltı suyu kullanımının sınırlandırılması, bütün kuyulara sayaç takılması ve kaçak kuyuların kapatılmasına yönelik çalışmalar da devam etmektedir.

DSİ Genel Müdürlüğü tarafından 2012 yılı Haziran ayında tamamlanan "Yeraltı Suyu Eylem Planı"nda, bölgede yeraltı suyu kuyularının ruhsatlı olanlarının ruhsat iptali ile yeniden ruhsatlandırılmalarına, ruhsatsız olanların cezalı olarak ruhsat almalarına, yeni açılacak kuyulara ruhsat verilmesine, hektara yapılacak su tahsisi ve bu tahsisin nasıl yapılacağına dair esaslar belirlenmiştir. Çalışmada, tahsis edilecek su miktarının; tüketicilerin mevcut kullandıkları suyun şahıs kuyularında en fazla 1/3'ü, kooperatif kuyularında ve yüzey sulamaları içinde takviye kuyularda ise en fazla 1/2'si kadar olması planlanmıştır.⁶² Düzenleme, suyu kullanan taraflardan kısıtlı destek görmüştür ve uygulanabilirliği konusunda kuşkulu görüşler ifade edilmektedir.

KOP Bölgesi'nde arazi toplulaştırma çalışmaları hızlanarak devam etmektedir. Arazi toplulaştırması ile küçük, parçalı ve dağınık tarım arazilerinin modern tarım işletmeciliğine göre yeniden düzenlenmesi, tarımsal üretimin verimliliğinin artırılması ve kırsal alandaki hayat standartlarının yükseltilmesi hedeflenmektedir. KOP Bölgesi'nde 2013 yılı itibarıyla 67.093 hektarlık alanda arazi toplulaştırması tamamlanmıştır. 299.021 hektar alanda çalışmalar devam etmekte, 137.601 hektar ihale, 193.265 hektar ise proje aşamasındadır.⁶³

Su Teminine Dair Senaryolar

DSİ 4. ve 18. Bölge Müdürlükleri verilerine göre KOP Bölgesi'nin yıllık kullanılabilir su varlığı, Mavi Tünel ile temin edilecek su da eklenecek olursa toplam 4.365 milyar m³'tür. Ortalama 500 mm su kullanım hesabıyla, bölgedeki tarım alanlarının tamamının sulanabilmesi için gerekli su, 15 milyar m³ olarak hesaplanmaktadır.⁶⁴

1/40
MAVİ TÜNEL İLE
GELECEK YILLIK 414
MİYON M³ SU İLE
BÖLGEDEKİ TOPLAM
3 MİLYON HEKTAR
TARIM ARAZİSİNİN
ANCAK 1/40'I
SULANABİLECEKTİR.

Havza'nın su varlığı ve sulama ihtiyacı arasındaki bu farkın giderilmesi için Havza'daki paydaşların altını çizdikleri çözümler "var olan sulama alt yapısının iyileştirilmesi" ve "havzaya havza dışından su getirilmesi"dir. Paydaşlarla yapılan görüşmeler sırasında "var olan sulama altyapısının iyileştirilmesi" konusunda somut öneriler çok fazla dile getirilmemiştir. Buna karşın, paydaşların büyük bir kısmı Havza dışından su temini konusunda birçok öneriyi ifade etmiştir. Bu durum, Havza'daki su sorununun çözümü ve sürdürülebilirliğine paydaşların bakışını ortaya koyması bakımından oldukça çarpıcıdır.

Bölgeye havza dışından ilk su getirme projesi olan Mavi Tünel ile gelecek yıllık 414 milyon m³ su ile bölgedeki toplam 3 milyon hektar tarım arazisinin ancak 1/40'ı sulanabilecektir. Mavi Tünel vasıtasıyla Havza'ya gelecek olan suyun bir kısmının öncelikle Konya şehrinin içme ve kullanma suyu için tahsis edileceği de göz önüne alındığında, Havza'daki su bütçesi açığının kapanmaktan uzak olduğu rahatça görülebilir.

⁶² KOP Bölgesinde DSİ Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsisi Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012

⁶³ KOP Bölgesinde Arazi Toplulaştırılması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Eylem Planı Önerisi, Kalkınma Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Mayıs 2013,

⁶⁴ KOP Bölgesi'nde Havza Dışından Su Temini Önerileri Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Ocak 2013

Bu sorunu aşabilmek için bölgeye havza dışından su getirmeye yönelik yeni projeler daha fazla gündeme gelmeye başlamıştır.

KOP İdaresi tarafından Ermenek Çayı ve Kızılırmak'tan su temin edilmesine dair fikirler ortaya konmaktadır. DSİ Konya Havzası Master Planı çalışmaları kapsamında diğer havzalardan aktarılacak tüm su imkânlarının araştırılacağı, bu hususa ilişkin olarak Konya Kapalı Havzası su bütçesi hesabının göz önüne alınacağı belirtilmektedir.

Konya Valiliği, Fırat Nehri'nden Kızılırmak'a, Kızılırmak'tan da Konya Ovası'na su aktarılabilirliğini belirtmektedir. Bunun yanı sıra Valilik, Ermenek Çayı'nın membasını oluşturan Gevne Çayı üzerinde inşa edilecek yeni baraj ve regülatörlerle Havza'ya su transferinin gerçekleştirilebileceği gibi alternatifler üzerinde durmaktadır.

Aksaray İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Mamasın Barajı'nın kurak dönemlerde sulama için yetersiz kalması sebebiyle Kızılırmak Nehri'nden su getirilmesini önermektedir. Benzer şekilde, Karaman İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü de, Göksu Nehri ve Ermenek bölgesinden Karaman ve Ayrancı ovalarına su transferi yapılması gerektiğini söylemektedir. Konya İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, havzalararası su transferi projelerine dair fizibilite çalışmalarında küresel iklim değişikliği ve ürün desenindeki değişim gibi etkenlerin de değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Konya Sanayi Odası ve Konya Ticaret Odası, Havza'ya Seyhan Nehri üzerindeki Çatalan Barajı ve Kızılırmak üzerindeki Hirfanlı Barajı'ndan su getirilebileceği önerilerini sunmaktadır.

Konya Ticaret Borsası, Havza'nın kuzeyine havza dışından su getirilmesi için asıl engelin enerji olduğunu belirtmekte, bunun için Karapınar'daki kömür rezervlerinin kullanılmasını önermektedir.

Konya Şeker, dış havzalardan su kaynağı olarak Manavgat Çayı ile Erzincan Karasu Nehri'ni işaret etmektedir. Aynı zamanda arazi toplulaştırma çalışmalarının bir an önce bitirilmesi ve sulama alt yapılarının oluşturulmasının önemini altını çizmektedir.

TMMOB Ziraat Odası Konya Şubesi de, Havza dışından su getirmenin zorunluluk olduğunu belirtmekte, Hirfanlı, Sakaryabaşı ve Erzincan Karasu'dan Havza'nın kuzeyine; Adana Seyhan Barajı'ndan Havza'nın güneydoğusuna, Aksu'dan ise Hotamış depolamasına su aktarılabilirliğini iddia etmektedir.

Niğde İl Özel İdaresi, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ile Ticaret ve Sanayi Borsası, Ecemiş Çayı suyunun özellikle Niğde merkezde kullanılmak üzere Havza'ya aktarılması doğrultusunda görüş bildirmektedirler.

Dış havzalardan su getirme olanaklarının araştırılacağı DSİ Master Plan ihalesi için süreç başlatılmıştır.

Bölgedeki su sorununun çözümü için daha farklı projeler de dile getirilmektedir. Karaman Sanayi ve Ticaret Odası, yıllık yağış ortalamasının artırılması için bölgeyi çevreleyen dağların ağaçlandırılması ve suni bulut tohumlaması yapılmasını önermektedir.



Kulu Girişinde Asılı Pankart (Mayıs 2013)

Paydaşların Gözünden Konya Havzası'nın Geleceği

**HAVZA'DAKİ ANA
PAYDAŞLAR MEVCUT
SU KULLANIMININ
NE ÇEVRESEL NE DE
EKONOMİK OLARAK
SÜRDÜRÜLEBİLİR
OLMADIĞININ
FARKINDADIRLAR.**

Havza'daki ana paydaşlarla yapılan görüşmelerde, Havza'daki ekonomik sürdürülebilirlik durumu hakkında ne düşündükleri, mevcut koşullar altında 30 yıl sonra Konya Havzası'nın geleceğini nasıl gördükleri sorulmuştur. Paydaşların, aşırı su kullanımından kaynaklanan gerek ekonomik gerekse çevresel sorunların farkında olduğu açıkça görülmektedir. İklim değişikliğinin olası etkilerine dair senaryolara şüphe ile yaklaşan ya da yeraltı sularının azaldığına inanmayan bir azınlık mevcut olsa da, 2007'de yaşanan kuraklık birçok anlamda bir bilinçlenme sağlamış, çözüm arayışlarını hızlandırmıştır.

Paydaşlara göre, mevcut su kullanımı ne çevresel ne de ekonomik olarak sürdürülebilirdir. Paydaşların çoğu daha çok alanda daha çok tarım yapmak yerine mevcut sulu ve kuru tarım alan miktarını korumak, nicelikten ziyade her ikisinin de niteliğini artırmak yönünde hemfikirlerdir.

Paydaşlara göre ana sorun, su tüketimi yüksek ürünlerin yaygınlaşmasına ve su tüketiminin artmasına neden olan tarım politikalarıdır. Bölgedeki su ve toprak kısıtlarına uygun ürün planlaması tüm paydaşların üzerinde anlaştığı çözümlerden biridir.

Gerek uzman kurumlar, gerekse çiftçiye göre iletim hatlarındaki ve sulama şebekelerindeki kayıp/ kaçaklar ve buharlaşma önlenmeli, tarlaya ulaşan su etkin kullanılmalı, bitkiye ihtiyacı kadar su verilmeli, böylece mevcut su kaynakları azami verimle kullanılmalıdır. Bu çerçevede arazi toplulaştırması hızlandırılmalıdır. Çiftçi bu konularda uzman kurumlarla hemfikir olmakla birlikte uygulama için maddi ve teknik destek beklemekte, bürokratik işlemlerin kolaylaştırılmasını talep etmektedir.

Paydaşlara göre, havzalararası su transferi seçeneği, tüm diğer tedbirler

alındıktan sonra mecbur kalınırsa gündeme getirilmelidir. Ancak, Havza'daki paydaşların pek çoğu kısa vadede su sorununun çözümü için çeşitli kaynaklardan su transferi önerilerini masaya koymaktadır.

Sonuç olarak, su kullanımının yarattığı ekonomik sonuçlar konusu tartışılmakta ve çeşitli düzeylerde adımlar atılmaktadır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından başlatılan Havza yönetim planlaması süreci bu kapsamda en önemli çalışmalardan birisidir.

Aşırı su kullanımının yol açtığı çevre sorunları konusunda tablo daha olumsuzdur. Paydaşların tamamı gidişatın doğal değerlerin aleyhine olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Bu sorunların çözümüne yönelik çeşitli çalışmalar olsa da, paydaşlar çalışmaların yetersizliği konusunda birleşmektedir. Arazi toplulaştırması, modern sulamaya geçiş, ürün planlaması vb. süreçler sonucunda su kullanımında düşüş sağlansa da, tasarruf edilen suyun doğal hayat ve ekosistemlerin ihtiyacı için tahsisinin (örn., suyun restorasyon çalışmaları için sulak alanlara yönlendirilmesi) önünde büyük engeller bulunmaktadır. Mevcut politikalar çerçevesinde, boşa çıkan her damla su ile kuru tarım yapılan bir tarla daha sulu tarıma dönecek, alandaki su bütçesi açığı devam edecektir. Sulak alanların restorasyonu taahhüt altına alınmadığı ve sulu tarım alanları DSİ planı olan 1.100.000 hektar ile sınırlı kalmadan genişlemeye devam ettiği takdirde; çölleşme, sulak alan ve biyoçeşitlilik kaybının önüne geçilmesi mümkün görülmemektedir.

Havzalararası Su Transferi

**KOMŞU HAVZALARDAN
KONYA HAVZASI'NA
SU GETİRECEK
HAVZALARARASI SU
TRANSFERİ PROJELERİ
KARAR VERİCİLER
NEZDİNDE BİRİNCİL
ADIM OLARAK
GÖRÜLMEKTEDİR.**

Konya Kapalı Havzası'ndaki su bütçesi yılda %50 oranında açık vermektedir. Söz konusu bütçe açığına karşın su ihtiyacı yüksek ürünlerin ekim alanındaki artış ve daha fazla tarım alanının sulamaya açılması sonucunda tarımsal sulama talebindeki artış sürmektedir. Özellikle Konya ve Karaman illeri kaynaklı sanayi ve evsel içme suyu ihtiyacının da artış göstermesiyle Havza'daki su ihtiyacı giderek artmaktadır.

Havza'daki su bütçesi açığını kapatmak için öncelikli ve en etkin yol olarak talep yönetimine ilişkin planlama ve araçların önceliklendirilmesi gerekirken (ürün desenini su ve toprak özelliklerine göre gözden geçirmek, su dağıtım altyapısını iyileştirmek- açık sistemlerden kapalı sistemlere geçiş-, sulama pratiklerini değiştirmek gibi); bugün Konya Kapalı Havzası'nda, su arzını artırmaya yönelik adımların karar vericilerin masalarında daha fazla yer işgal ettiği görülmektedir. Komşu havzalardan Konya Havzası'na su getirecek havzalararası su transferi projeleri, Havza'daki su varlığını artırmak için karar vericiler nezdinde birincil adım olarak görülmektedir. Mavi Tünel Projesi ile Göksu Nehri'nden yılda 414 milyon m³'lük suyun Konya Havzası'na aktarılması projesinin tamamlanmasına kısa bir zaman kala, Havza etrafındaki diğer su kaynaklarına dair senaryolar gündeme gelmektedir.

Konya Kapalı Havzası ve Türkiye, havzalararası su transferinin su sorununa çözüm olarak ortaya atıldığı ne ilk, ne de tek yerdir. Bütüncül bir değerlendirme yapabilmek için, havzalararası su transferi konusunda dünyada bugüne kadar hayata geçirilen projelerin neler getirdiğine bakmak gerekmektedir.

800 MİLYAR
M³
2020 İTİBARIYLA
KÜRESEL ÖLÇEKTE
TRANSFER EDİLECEĞİ
TAHMİN EDİLEN SU
MİKTARI

Çözüm Adı Altında Yeni Sorunlar Yaratmak...

Havzalararası su transferi projeleri, yeni bir olgu değildir. Gereksinim duyulan yerde mevcut su kaynaklarının endüstriyel, tarımsal ve kentsel su ihtiyacını karşılayamadığı pek çok bölgede su temin sisteminin performansını ve esnekliğini artırmak, enerji üretmek vb. gerekçeler ile havzalararası su projeleri yapılmıştır. Geçmişten günümüze Güney Afrika, İspanya, Almanya, ABD, Çin, Japonya, İran, Libya, Türkiye ve daha birçok ülkede geniş çaplı su transfer projeleri hayata geçirilmiştir.

Aynı 1900'lerin ikinci yarısına damgasını vuran baraj inşaatları gibi, havzalararası su transferleri de ekonomiyi canlandırmak, yoksulluğa çare bulmak ve artan nüfusu beslemek için giderek artan su talebini karşılamakta hızlı bir çözüm olarak görülmektedir. Özellikle 1900'lü yılların son yarısına damgasını vuran baraj yapımı sürecinden bu yana, küresel düzeyde 364 büyük ölçekli su transferi projesi hayata geçirilmiştir. Bu projeler çerçevesinde yeryüzünde her yıl 400 milyar m³ su transfer edilmektedir. Günümüzde artan su talebini karşılamakta hızlı bir çözüm olarak görülen havzalararası su transferi projeleri giderek yaygınlaşmaktadır. Yapılan araştırmalar, 2020 yılı itibarıyla bu projelerin sayısının 760 ila 1240'a yükseleceğini ve her yıl yaklaşık 800 milyar m³ suyun transfer edileceğini öngörmektedir.⁶⁵ Geçmişte bu tip transferler akarsu havzası içinde gerçekleşirken, günümüzde daha uzun mesafelerde, daha yüksek miktarlarda ve birden fazla nehir havzasını kapsayacak şekilde yapılmaktadır.

Havza içerisinde diğer doğal kaynaklarla birlikte bir bütünü oluşturan su kaynaklarının yapay yollarla bir bölgeden bir başka bölgeye transfer edilmesi, dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gereken çevresel, sosyal ve ekonomik sorunları da beraberinde getirmektedir.

Bugüne kadar gerçekleştirilen havzalararası su transferi projelerinden alınan dersler, transferlerin su kıtlığı çekilen bölgelere su temin etmekte çözüm olabileceğini; ancak bu çözümün sanılanın çok ötesinde maliyetleri olduğunu işaret etmektedir. Yüksek maliyetleri, dolayısıyla büyük ekonomik riskleri göze alarak hayata geçirilen büyük çaplı projeler, çoğunlukla çok önemli sosyal ve çevresel sorunlara yol açmaktadır. Havzalararası su transferi projelerinin yol açtığı başlıca sorunlar şöyle sıralanabilir:

1. Verimsizliğin Ödüllendirilmesi:

Havzalararası su transferlerinin çoğunluğunun çıkış noktasındaki amaç (içme suyu sağlama amacıyla yapılan projeler hariç), hidroelektrik enerji temin etmenin yanı sıra suyun yetersiz olduğu bölgelerde tarımsal üretimi teşvik etmektir. Herhangi bir bölgedeki su kullanımının yüksek verimlilikle yapılmadığı, sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygın olmadığı durumlarda hayata geçirilen projeler ve havzaya enjekte edilen ek su, verimsiz su kullanımının sübvansede edilmesi anlamına gelir. Bunun yanında, finansal ve teknik kaynakların havzalararası su transferi projelerinde kullanılması sonucunda su kullanımının etkinliği ve verimliliği için hayata geçirilecek projelere aktarılacak kaynak azalır. Örnek olarak, İspanya'da Tarus - Segura, Avustralya'da Snowy Nehri ve Güney Afrika'da Lesotho su projelerinin alıcı havzada su için giderek artan bir açlık yarattığı, dolayısıyla bir 'sürdürülemezlik' döngüsünü beraberinde getirdiği ortaya konulmuştur.

⁶⁵ Water transfer as one of the most important ways to eliminate water resources deficits and to solve water management problems, Interbasin water transfer, I. A. Shiklomanov, Proceedings of the International Workshop (UNESCO, Paris, 25-27 April 1999), 1999

2. Çevresel Etkiler:

Verici havzalarda, özellikle su akımındaki azalma nedeniyle ciddi çevresel sorunlarla karşılaşmıştır. Özellikle verici havzanın hidrolojik düzeninde meydana gelen değişimler, geri döndürülemez ekolojik zararlara neden olmaktadır. Havzalararası su transferleri, genel olarak nehir sistemlerinin bağlantılarını keser ve bu nedenle balıkların yumurtlamalarını ve göçlerini kesintiye uğratar. Sucul canlılara ve korunan alanlara büyük bir ekolojik maliyet getirir. Yaşamı suyun varlığına bağlı olan canlılar, alınacak suyun miktarına ve mevsimine bağlı olarak yaşam alanlarını kaybedebilir. Özellikle akarsuyun denize döküldüğü noktada (delta) yaşayan canlılar (başta kuşlar ve balıklar olmak üzere) bu durumdan etkilenebilir. Deltaya ulaşan su miktarının azalması, zaman içerisinde deltanın ekolojik yapısını da değiştirir. Ayrıca, doğal akış rejimi ve nehrin yapısı değişir, tuzlanma ve kıyı erozyonu oluşur. Nehir havzaları arasında istilacı yabancı türlerin transferi ortaya çıkabilir.

3. Sosyo-ekonomik Etkiler:

Su transferi projeleri hayata geçirilirken alıcı ve verici havzadaki yöre halkına danışılmaması ve çevresel, sosyal ve kültürel etkilerin yeterince dikkate alınmaması gibi pek çok yönetsel hata yapılır. Karar verici mekanizmalar, havzalararası su transferinin hem su çekilen hem de su verilen havzalardaki çevresel, sosyal ve kültürel etmenleri göz ardı etmektedir.

Su transferi uygulamaları nedeniyle suyun alındığı havzada sosyo-ekonomik sistem de etkilenmektedir. Bugüne kadarki örnekler, alıcı havzada kendini gösteren ekonomik gelişmenin ne verici havzalardaki insanların, ne de projenin etkilediği, yerlerinden edilen insanların hayatlarına yansımalarını ortaya koymaktadır.

Su transferi uygulamalarının günümüzde yarattığı sorunlardan bir diğeri ise su hakları dolayısıyla su kaynaklarının paylaşımı sorunudur. Verici havzada su transferi projesi sonucunda meydana gelebilecek ekonomik kayıplar, bu konudaki tartışmayı kaçınılmaz kılmaktadır.

4. Geleceğin Hesaba Katılmaması / İklim Değişikliği:

İklim değişikliğinden kaynaklanacak etkiler (suyu veren ve alan havzadaki sıcaklık/yağış/buharlaşma ve akış değişimleri), su transferi projelerinin çevresel ve ekonomik risklerini artırmasına rağmen genellikle projelerin planlama aşamasında dikkate alınmamaktadır.

5. Alternatifler:

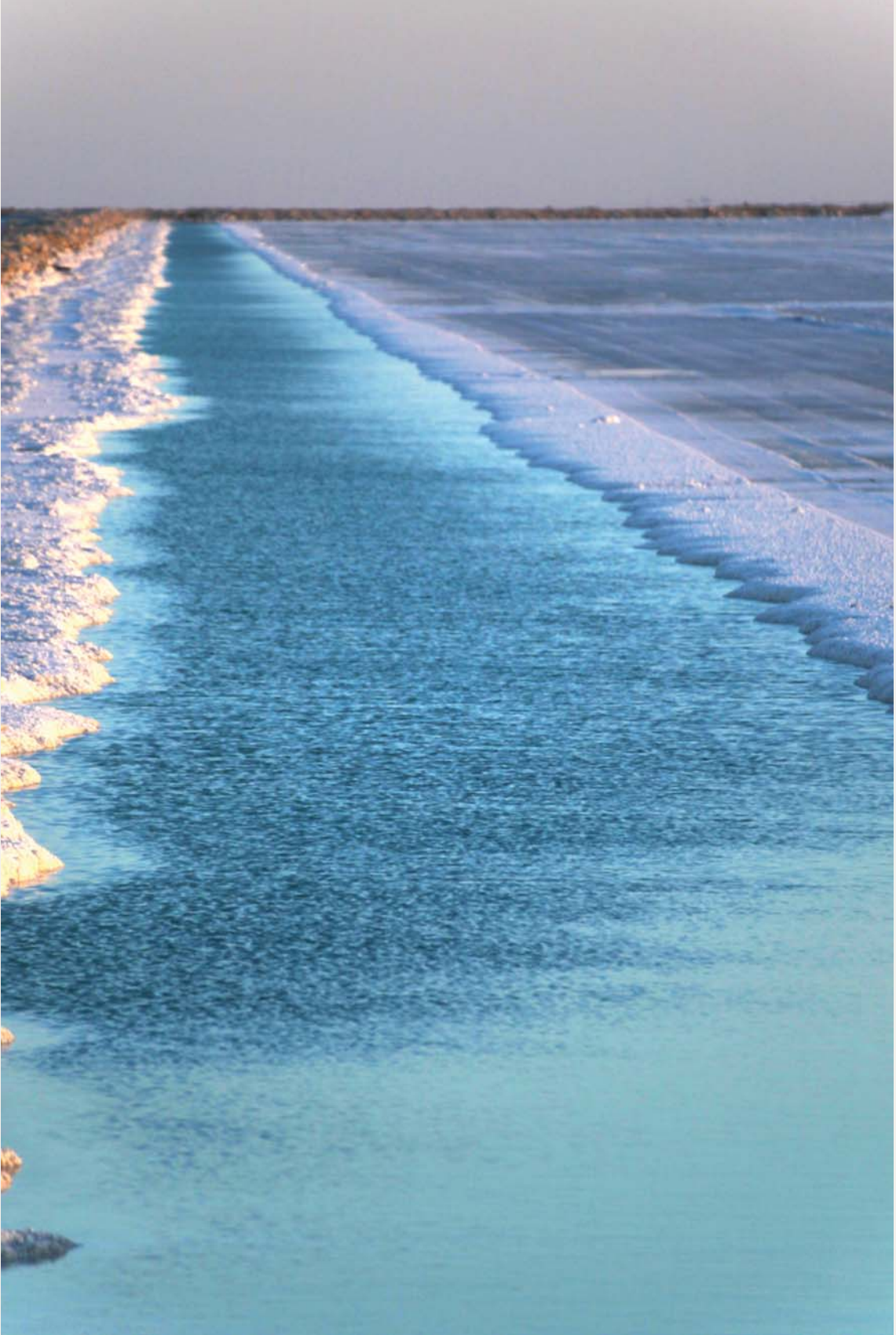
Havzalararası su transferi projelerine yönelik alternatiflerin ele alınması; proje maliyetinin ertelenmesi, ötelenmesi ya da önlenmesini mümkün kılar. Buna karşın, alternatiflerin incelenmesi süreci çoğunlukla gerektiği gibi önemsenmez ve başarısızlıkla sonuçlanır.

Su kaynaklarının yönetimi ile ilgili açık ve anlaşılır politika ve stratejilerin su transferini de içerecek şekilde geliştirilmemiş olması, su transferine alternatif olabilecek kentsel atık suların geri kazanılarak yeniden kullanılması, desalinizasyon, yağmur suyu hasadı ve talep yönetimi gibi çözümlerin detaylı bir şekilde incelenmemesine de neden olabilmektedir.

Havzalararası su transferi projelerini hayata geçirmeden önce alternatiflerin incelenmesi ve bütün nehir havzasını kapsayan entegre bir planlamada

aşağıdaki adımların devreye sokulması gerekir:

- Su talebini azaltmak,
- Su arzını öncelikle yerel kaynaklardan karşılamak,
- Atık suyu geri dönüřtürmek,
- Havzalararası su transferini son seçenek olarak düşünmek.



Tuz Gölü, Konya © Mehmet Can – 186272852

KONYA HAVZASI'NIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KARNESİ

Ülkemizdeki en önemli biyolojik çeşitlilik ve tarımsal üretim bölgelerinden birisi olan Konya Kapalı Havzası'nda kısıtlı su kaynaklarına olan yüksek talep nedeniyle havzanın su bütçesinde yıllık 2 milyar m3 civarında bir açık meydana geliyor. Havza'daki tarım alanlarının önemli bir kısmı halen salma sulama sistemiyle sulanırken, su tüketimi yüksek ürünler olan yonca, mısır, patates ve ayçiçeği ekim alanlarında kayda değer artış gözleniyor.

Bütün bu etkenler sonucunda Havza'daki gerek yüzey, gerekse yeraltı su kaynakları önemli baskı altındadır. Havza'da uluslararası öneme sahip sulak alanların birçoğu kuruma tehdidiyle yüz yüze, yeraltı su seviyelerinde kayda değer düşüşler gözlenmektedir. Su, havzadaki çevre sorunlarının neredeyse tamamının merkezinde yer almaktadır.

Havza'daki paydaşların birçoğu, Havza'daki mevcut durumun ne ekonomik ne de çevresel açıdan sürdürülebilir olmadığını belirtmektedir. Çözüm olarak Havza'nın su ve toprak kısıtlarına uygun ürün planlamasının yapılması ve su kullanımının etkin hale getirilmesi gibi yapısal önlemler işaret edilmektedir. Ancak su sorununun kısa vadeli çözümü için havzalararası su transferi projeleri pek çok paydaşın ana talepleri arasında yer almaktadır.

Bugüne kadar gerçekleştirilen havzalararası su transferi projelerinden alınan dersler, söz konusu projelerin sanılanın çok ötesinde maliyetler içerdiğini, çok önemli sosyal ve çevresel sorunlara yol açtığını göstermektedir. Havza'daki su kullanımında tam etkinlik ile verimlilik sağlanmadan ve talep yönetimini ve iyi su yönetimini içeren diğer alternatifler göz önüne alınmadan gerçekleştirilecek havzalararası su transferi projelerinin, geri dönülemez ekolojik, ekonomik ve sosyal sorunlara yol açmaları kaçınılmazdır.

WWF-Türkiye, ülkemizde su kaynaklarının yönetimine ilişkin geçmişten bugüne uygulanan geleneksel mühendislik yaklaşımlarının yerine, havza ölçeğinde sosyal ve çevresel etkileri dikkate alan ve iklim değişikliğine bağlı oluşabilecek riskleri ve fırsatları değerlendiren bütüncül yaklaşımların hayata geçirilmesinin gerektiğine inanır. Su yönetiminde bu doğrultuda gerçekleştirilecek stratejik değişiklikler, havzalararası su transferi projelerinin sosyal, ekonomik ve ekolojik maliyetlerinin ve risklerinin gerçek anlamda ortaya konulmasını sağlayacaktır. Bu doğrultuda, havzalararası su transferi gerçekleştirilmeden önce derinlemesine incelenmesi gereken konular aşağıda sıralanmıştır.

- Genellikle, suyu alan havzada "talep yönetimi" kaygısı bulunmamaktadır. Su transferi gerçekleştikten sonra suyun aşırı kullanımı ve israfı daha da artan bir ölçüde devam etmektedir.

- Havzalararası su transferi, suyu alan havzada özellikle sürdürülebilir olmayan tarımsal sulama ve kentsel su kullanımını tetikleyen bir unsur olarak ortaya çıkabilir.

- Suyu alan havzada yaşayan insanlarda su transferi projesine ciddi bir bağımlılık oluşabilir. Ne pahasına olursa olsun havza dışındaki su

**HAVZALARARASI SU
TRANSFERLERİ GERİ
DÖNÜLMEZ EKOLOJİK,
EKONOMİK VE SOSYAL
SORUNLARA YOL
AÇABİLİR.**

kaynaklarının transfer edilmesi talebi her zaman gündemde olur. Bu durum suyun kullanımını etkinleştirmek, israfı önlemek gibi alternatif çözümleri düşünmeyi engeller.

- Suyu veren havzada, suyun akışının azalmasına bağlı olarak önemli çevresel etkiler ortaya çıkabilir.

- Su transferi projesi, suyu veren Havza’da yaşamları suya bağlı olan birçok türü ve hassas habitatları (örn., Ramsar alanları ve korunan alanlar) tehdit edebilir.

- Suyu veren ve alan havzada yaşayan insanlar ve ilgili kamu kurumları arasında “hakça paylaşım, eşitlik, refah dengesi” gibi unsurlar etrafında çatışma oluşabilir.

- Su transferi sonrasında ortaya çıkan çevresel ve sosyal maliyetler oldukça yüksek olabilir.

- İklim değişikliğinden kaynaklanacak etkiler (suyu veren ve alan havzadaki sıcaklık/yağış/buharlaşma ve akış değişimleri) su transferi projelerinin çevresel ve ekonomik risklerini artırmasına rağmen genellikle projelerin planlama aşamasında dikkate alınmamaktadır.

Konya Kapalı Havzası’nda Çevresel ve Yönetsel Sürdürülebilirlik

WWF-Türkiye; Konya Kapalı Havzası’nda Suyun Bugünü Raporu kapsamında gerek paydaşlarla yapılan görüşmeler gerekse elde edilen güncel bilgi ve belgeler ışığında Havza’daki çevresel ve sürdürülebilirliği bir karne çerçevesinde (bkz. Ek-1) değerlendirmiş ve aşağıdaki hususlar öne çıkmıştır:⁶⁶

- Yeraltı ve yüzey sularının miktarı ve kalitesi, başta sulak alanlar olmak üzere bozkır, orman gibi doğal alanların sağlığı, kuraklık gibi doğal afetlere karşı dayanıklılık, çevresel sürdürülebilirlik açısından en çok sorun teşkil eden unsurlardır.

- Havza’da son 30 yıllık dönemde arazi kullanım çeşitliliğinde kayda değer bir gerileme olmadığı söylenebilir. Ancak sulu tarım yapılan alanlardaki ürün deseninin su ihtiyacı fazla olan mısır ve ayçiçeği gibi ürünlere doğru kayması, sulamada ise tam verimliliğin sağlanamaması sonucunda Havza’daki kısıtlı su kaynakları üzerindeki baskı artmakta, su bütçesindeki açık genişlemektedir. Çevresel sürdürülebilirlik söz konusu olduğunda, başta tohum olmak üzere yerel biyolojik çeşitlilik kaynaklarına ilişkin ex-situ koruma çalışmaları ile taşkın ve kuraklığa karşı alınan önlemler vasatın biraz üzerinde değerlendirilebilir.

- Havza’da tarım ve sanayi üretiminin miktar ve kalitesindeki artış ile pazarlama olanaklarının yüksek olması, Havza’nın ekonomik sürdürülebilirliği açısından en umut verici konulardır.

⁶⁶ Söz konusu değerlendirme, Dünya Bankası ile WWF ortaklığında geliştirilen “Management Effectiveness Tracking Tool-Yönetim Etkinliği İzleme Aracı” ile SATOYAMA Initiative tarafından COMDEKS Programı çerçevesinde geliştirilen Önemli Alanlardaki Sağlık ve Olumsuzluklara Karşı Direnç Göstergelerinden (SEPL Indicators) yararlanarak yapılmıştır.

- Konya Kapalı Havzası'nın %90'ından fazlası, Konya, Aksaray, Niğde ve Karaman sınırları içerisinde bulunur. Farklı yerel idarelerin alanda söz sahibi olması, Havza genelinde su yönetimini zorlaştırmaktadır. Havza'da su yönetiminde söz sahibi paydaşlar arasından DSİ 4. Bölge Müdürlüğü ve KOP İdaresi, Havza bazında su yönetimi ve koordinasyonun mümkün olacağı şekilde örgütlenmişlerdir.

- Havza yönetimine dair vasat bir performans sergilenmektedir. Farklı yasal düzenlemelere referansla hazırlanan strateji ve planlar arasında uyum ve bütünsellik yoktur. (DSİ Master Plan, Havza Koruma Eylem Planı, Kuraklık Eylem Planları, KOP Eylem Planı, sulak alan yönetim planları, çevre düzeni planları gibi) Entegre Havza Yönetimi ilkeleri ve bütün paydaşların katılımı ve onayıyla hazırlanmış bir **havza yönetim planı** henüz hayata geçirilmiş değildir.

- Hâlihazırdaki düzenlemeler ile alandaki uygulamalar arasında tutarsızlıklar göze çarpmaktadır. Örneğin, yeraltı su kullanımının düzenlenmesine ilişkin tüm tarafların üzerinde anlaşacağı, kapsamlı bir yaklaşım ortaya konulamamış, somut uygulama önerileri ise (kuyulara sayaç takılması, vb.) ertelenmiştir.

- Ekosistemlerin yanı sıra suyu yöneten ve kullanan tarafların su kısıtlılığı, kuraklık gibi aşırı hava olaylarına karşı kırılganlığı giderilmiş değildir. Küresel iklim değişikliğinin Havza'daki ortalama sıcaklık ve yağış rejimine olası etkisi sonucunda Havza'nın su bütçesinde %50'yi aşan oranlarda azalma yaşanabileceğine dair projeksiyonların varlığı ışığında, kuraklığın yönetimine dair uzun vadeli önlemler ile zarar ve tazmin mekanizmalarının oluşturulması Havza'daki ana önceliklerden biri olmalıdır.

KONYA KAPALI HAVZASINDA SU KULLANIM-YÖNETİM ETKİNLİĞİ KARNESİ

Çevresel Sürdürülebilirlik Değerlendirmesi

A. Alanın doğal, kültürel ve geleneksel değerlerinin mevcut durumu

1. Arazi kullanım çeşitliliği (çok çeşitli 5-tek tip 1)	2,83
2. Son 30 yıl içerisinde arazi kullanım çeşitliliğinde değişim (ilerleme 5 - kötüleşme 1)	2,67
3. Yaban hayatı miktar ve sağlığı	2,50
4. Doğal alanların miktar ve sağlığı	2,00
5. Toprakların niteliği	2,67
6. Yeraltı sularının miktarı	1,50
7. Yeraltı sularının kalitesi	2,17
8. Yerüstü sularının miktarı	2,17
9. Yerüstü sularının kalitesi	2,50

10. Arazinin ve kaynakların doğal koruma ve üretim işlevlerinin durumu (Doğal sistemler hakim 5 - Yoğun suni gübre ve ilaca bağlı 1)	2,50
11. Arazinin felaketlere karşı dayanıklılığı (Hasar oluşmaz 5 - Geriye dönüşü olmayan hasar oluşur 1)	2,50
12. Bu konularda yapılan çalışmaların miktarı ve niteliği	2,61
12.1. Planlı programlı yönetim	2,67
12.2. Doğal alanları ve türleri koruma çalışmaları	2,33
12.3. Doğal sistemlere yönelik teşvikler ile restorasyon çalışmaları	2,33
12.4. Biyoçeşitliliği koruma çalışmaları	2,17
12.5. Kuraklığa ve taşkınlara karşı önlemler	3,17
12.6. Tohum ve yerel bilgi depolama-kayıt altına alma	3,00
B. Alanın Doğal Değerlerine Yönelik Tehditler	
1. Enerji üretimi, ulaşım, turizm, maden gibi sektörel alanlardaki tehditler	2,83
2. Kirlilik	3,08
2.1. Hava kirliliği	3,17
2.2. Atık yönetimi	3,00
3. Doğal olaylar (kuraklık, jeolojik etmenler, iklim değişikliği)	2,17
4. Varsa alana özel kültürel ve sosyal tehditler? (Alışkanlıktan doğan su israfı gibi)	2,67
C. Arazinin/Doğal Kaynakların Kullanım durumu-sağlığı	
1. Tarımla/tarıma dayalı sanayi ve hayvancılık vs. ile ilgilenen nüfus artıyor mu? (artıyor 5-azalıyor 1)	2,33
2. Sanayi ve tarım alanları miktar ve sağlığı	3,00
3. Ürünlerin miktar ve kalitesi	3,33
4. Girdilerin (gübre, ilaç, su) miktarı/sağlığı ve bunlara erişim	3,17
5. Ürünün getirisi ve pazarlama olanakları	3,33
6. Tarım ve sanayinin kuraklık gibi felaketlere karşı dayanıklılığı ile alternatiflerin varlığı ve çeşitliliği	1,67
7. Bu konularda yapılan çalışmaların miktarı ve niteliği	3,33

HAVZA'DA SU VE
TOPRAK YÖNETİMİNİ
BİR BÜTÜN OLARAK
ELE ALAN; TARIM VE
ÇEVRE POLİTİKALARINI
BU EKSENDE
DEĞERLENDİREN BİR
YAKLAŞIMA İHTİYAÇ
VARDIR.

D. Havza Yönetim Performansı	
1. Havzanın doğal kaynak yönetimi için gerekli ölçekte mi çalışılıyor? Bu ölçek belirgin mi ve biliniyor mu? Buna yönelik bir resmi statü var mı?	3,33
2. Su yönetimi ve etkileyen uygulamalar için hedefler belirlenmiş mi, üzerinde anlaşma sağlanmış mı? Ülkenin alan/arazi kullanım planlaması havzanın su yönetim hedeflerini gözönüne alıyor mu?	2,50
3. Alandan faydalanmayı düzenleyen bir yönetim, kurallar bütünü var mı (ör. sulama, doğal alanlardan faydalanma, tarım alanı açma)?	2,17
4. Uygulama başarısı sizce nasıl?	2,50
5. Yöre halkı suyun paylaşımı konusunda alınan kararlara dahil olabiliyor mu?	2,67
5.1. Yöre halkı, diğer paydaşlar ve suyun yönetiminden sorumlu merciler arasında etkin bir iletişim ve anlayış var mı? Paydaşlar hedefleri ve ihtiyaçları, yönetimi takip edebiliyor mu?	2,67
5.2. Su ve diğer kaynakları korurken aynı zamanda yöre halkının refahını artıracak uygulamalar yapılıyor mu?	2,67
5.3. Yöre halkı havzanın değerlerinin korunmasını ve yönetimini destekliyor mu?	2,67
6. Suyu yöneten bir havza/su yönetim planı var mı ve uygulanıyor mu?	1,89
6.1. Anahtar paydaşların katılımıyla mı hazırlanmış?	2,00
6.2. Düzenli gözden geçirme ve revizyon düzeni var mı?	1,83
6.3. İzleme araştırma ve değerlendirme sonuçları düzenli olarak plana yansıyor mu?	1,83
7. Doğal kaynakların yönetimi için yeterli bilgi, sistem, yatırım, yetkin insan kaynağı, ekipman ve bunlar için düzenli bütçe vs mevcut mu?	2,50

Konya Havzası'nın Geleceği İçin Doğru Politika, Doğru Planlama ve Doğru Araçlar

Havza'da gerek çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması gerekse sosyo-ekonomik açılardan güvenli bir geleceğin temini için palyatif değil, sorunların köküne inecek yapısal çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede, su ve toprak yönetimini bir bütün olarak ele alan; tarım ve çevre politikalarını bu ekseninde değerlendiren bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Çünkü Konya Havzası'nda mesele ne tek başına su, ne tek başına tarım, ne de tek başına çevredir. İç içe geçmiş ve çok boyutlu bu sorunların çözümünde farklı önceliklere sahip paydaşların bir araya gelerek önce doğru politikaları ortaya koyması elzemdir.

Doğru politikalar temelinde havza ölçeğinde bütünleşik planlama sürecinin başlatılması gerekmektedir. Konya Havzası Yönetim Planı adı altında hazırlanacak planının su kaynaklarının korunması ve etkin kullanımı için

bütün sektörel talep ve baskıları, bugünü ve yarını dikkate alarak katılımcı bir şekilde ivedilikle hazırlanması gerekmektedir. Söz konusu planın hazırlık sürecinde dünyadaki güncel bazı araçlardan faydalanılması son derece önemlidir. Suyun ekonomik ve ekolojik süreçlerle olan etkileşimini ortaya koymak, iklim değişikliğine ve diğer etkenlere bağlı riskleri öngörmek ve gerekli önlemleri tarif etmek, suyun ekonomideki rolünü ve dolayısıyla da yarattığı katma değeri anlayarak sektörlerin geleceğine ışık tutmak bütüncül havza yönetimi süreçlerine dâhil edilmesi gereken unsurlardır. Daha somutlaştırmak gerekirse, havza yönetim planlaması süreçlerine ekosistem hizmetleri, havza bazında suyun ekonomik analizi ve su ayak izi hesaplamaları, suya bağlı risklerin analiz edilmesi gibi yenilikçi yaklaşımların dâhil edilmesi gerekmektedir.

Bu noktadan hareketle WWF-Türkiye, Konya Kapalı Havzası'nda aşağıdaki adımların atılmasını önermektedir:

- Havza Yönetim Planı süreci bir an evvel başlatılmalı; öncesinde bugüne kadar farklı kurumlar tarafından hazırlanmış strateji, eylem planı, mekânsal ve sektörel planlar arasındaki boşluklar ve çakışan unsurlar belirlenmelidir.
- Yüzey ve yeraltı sularının mevcut durumu ortaya konmalı; Havza'nın su bütçesi yeniden hesaplanmalı ve güncellenmelidir. Yeraltı sularının hızlı düşüş gösterdiği kritik sahalarda belirlenmeli ve bu sahalarda acil önlemler hayata geçirilmelidir.
- Havza dışından su taşınması öncelik olmamalıdır. Mevcut kaynakların etkin kullanımı, tarımsal üretime dair düzenlemeler ve arazi toplulaştırması alanındaki çalışmalara öncelik verilmelidir.
- Havza'daki tarımsal sulama uygulamaları değerlendirilmeli, köy/ilçe bazında basınçlı ve geleneksel sulama uygulamaları tespit edilmelidir.
- Havza'nın ürün deseni gözden geçirilmeli ve özellikle son yıllarda ekim alanları plansızca artan mısır ve ayçiçeği üretimi yeniden değerlendirilmelidir.
- Havza bazında su ayak izi hesaplaması ve suyun ekonomik analizi yapılmalıdır. Her damla su başına yaratılan katma değer ve su-ekonomi ilişkisi ortaya konmalıdır. Bu tespitler ışığında havza yönetim planı sürecinde sektörlerin geleceğine dair kararlar belirlenmelidir.

KAYNAKÇA

1. Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Konya Kapalı Havzası 5098115 Proje Nihai Raporu - ÇE.10.49 Dr. S. Yılmaz, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü, Aralık 2010
2. Küresel Isınma Sürecinde Konya Ovasının Baz İklim Verilerinde Meydana Gelen Değişmeler ve Eğilimler, E. Şen. ve N. Başaran, Uluslararası Küresel İklim Değişikliği ve Çevresel Etkileri Konferansı, Konya, 2007
3. Türkiye'nin Yarınları Projesi Sonuç Raporu, B.B. Durmaz, G. İş. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 2010
4. KOP Bölgesi Sosyo-Ekonomik Göstergeler Raporu, T.C. Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Mayıs 2013
5. <http://www.tuik.gov.tr>, Nüfus Projeksiyonları, 2013-2075, 14.02.2013, Sayı:2013/16
6. İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011), T.C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara, 2013
7. DSİ 4. Bölge Md. 2013 Yılı Yatırım Programı ve Bütçe Takdim Raporu, Konya 2012
8. Konya Kapalı Havzası'nda Yeraltı Suyu Çekilmesi ve Olası Sonuçlarının Jeodezik Yöntemlerle İzlenmesi, A. Üstün, E. Tuşat, R. A. Abbak, Selçuk Üniversitesi 3. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, Konya, Ekim 2007
9. Konya Ovasının Toprakları ve Sorunları, Yrd. Dr. R. Bozyiğit, Dr. Ş. Güngör, Marmara Coğrafya Dergisi Sayı 24, Temmuz 2011
10. KOP Bölgesinde DSİ Yeraltı Suyu (YAS) eylem planı ve Kuyulara Su Tahsisi Uygulaması, Genel Değerlendirmeler ve Öneriler Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Aralık 2012
11. Konya Kapalı Havzası'nda Yeraltı Suyu Seviye Değişimleri, Yeraltı suyunun Kullanımı, Problemler ve Çözüm Yolları, G. Göçmez ve A. İşçioglu, 22-24 Aralık 2004, Konya, 9-18.
12. TR 52 Bölgesi (Konya-Karaman) Kuraklık İndeksi, Mevlana Kalkınma Ajansı, 2012
13. KOP Bölgesi ve Su İhtiyacı: Su Temin Alternatiflerine Genel Bir Bakış, V. Sümer, Eylül 2012
14. Yeni Bir Su Politikasına Doğru Türkiye'de Su Yönetimi, Alternatifler ve Öneriler, A. İlhan, Su Hakkı Kampanyası, Sosyal Değişim Derneği, Aralık 2011
15. KOP Bölgesi'nde Arazi Toplulaştırılması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Eylem Planı Önerisi, Kalkınma Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Mayıs 2013, Konya
16. 2009 Yılı Mali Destek Programları Kapsamında Desteklenen Projelerin Kısa Tanıtımı Sunumu, Mevlana Kalkınma Ajansı, 2009
17. KOP Bölgesi Gölleri, Depolamaları ve Sulak Alanları, Kalkınma Bakanlığı Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya
18. Karapınar (Konya) Tarihsel Çölleşme Alanı Topraklarının Uzun Süreçte Badem-Akasya Altındaki Kalite Değişimleri, Yüksek Lisans Tezi, O. Okur, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2010
19. Konya Merkez Yer altı Suyu Raporu, KOSKİ, 2007
20. Küresel Isınma Sürecinde Konya Ovasının Baz İklim Verilerinde Meydana Gelen Değişmeler ve Eğilimler, E. Şen. ve N. Başaran, Uluslararası Küresel İklim Değişikliği ve Çevresel Etkileri Konferansı, Konya, 2008.
21. Konya İl Çevre Durum Raporu, 2011
22. Karapınar Çevresinde Yeraltı Suyu Seviye Değişimlerinin Yaratmış Olduğu

- Çevre Sorunları, M. Yılmaz, Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi 2(2), 2010, 145-163
23. Türkiye'nin Önemli Kuş Alanları, G. Magnin ve M. Yarar, 1997
24. KOP Bölgesi'nde Havza Dışından Su Temini Önerileri Raporu, Kalkınma Bakanlığı KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Konya, Ocak 2013
25. Water transfer as one of the most important ways to eliminate water resources deficits and to solve water management problems, Interbasin water transfer, I. A. Shiklomanov, Proceedings of the International Workshop (UNESCO, Paris, 25-27 April 1999), 1999

KONYA'DA SUYUN BUGÜNÜ RAPORU

100%
GERİ
DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ



%56

50 YIL SONRA
HAVZA'nın
su bütçesinde
beklenen azalma
oranı

66.808

DSİ'nin 2007
yılındaki
çalışmasına göre
havzadaki kaçak su
kuyularının sayısı

6,5 MİLYAR M³

HAVZA'DAKİ
YILLIK SU
KULLANIMI

2 MİLYAR M³

KONYA KAPALI
HAVZASI'NIN
YILLIK SU
BÜTÇESİ AÇIĞI

4,365 MİLYAR M³

KONYA KAPALI
HAVZASI'NIN
YILLIK SU
BÜTÇESİ



Burada olmamızın nedeni

WWF-Türkiye'nin misyonu; doğal çevrenin bozulmasının durdurulması ve insanların doğayla uyum içinde yaşadığı bir gelecek kurulmasıdır. Bunun için WWF-Türkiye, biyolojik çeşitliliği korur, yenilenebilir doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını destekler, kirlilik ve aşırı tüketimin azaltılmasını sağlamaya çalışır.

www.wwf.org.tr