

MARMARA HAVZASI



MARMARA HAVZASI

Marmara Havzası; Marmara Denizi'ne dökülen Susurluk Nehri haricindeki bütün akarsuların, Saros Körfezine dökülen akarsuların ve Kocaeli-Sakarya sınırı ile Bulgaristan sınırı arasında Karadenize dökülen bütün akarsuların yağış alanlarını kapsamaktadır



Şekil 1. Havzanın genel durumu

Marmara Havzasının yıllık su potansiyeli DSİ tarafından 5.85 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. Havza alanı 2.308.464 ha olup havzanın Türkiye alanına oranı %3'tür. Havza sınırlarına İstanbul, Kocaeli, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Kırklareli, Tekirdağ, Edirne ve Yalova illeri girmektedir. Havzadaki iller ve alan bilgileri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

İl	İlin Toplam Nüfusu	Havzada Kalan Nüfus	İlin Havzada Kalan Alanı (%)	İlin Nüfusunun Havzadaki Nüfusuna Oranı (%)	Toplam Havza Nüfusuna Oranı (%)
İstanbul	14.804.116	14.804.116	100	100	82,5
Kocaeli	1830772	1830772	100	100	10,2
Çanakkale	519793	411429	55,5	79	2,3
Bursa	2901396	295083	9,3	10	1,6
Tekirdağ	972875	261227	51,2	27	1,5
Yalova	241665	241665	100	100	1,3
Balıkesir	1196176	69669	4,2	6	0,4
Kırklareli	351684	14647	2,4	4	0,1
Edirne	401701	12965	1,2	3	0,1
Toplam	23.220.178	17.941.573	-	-	100

HAVZA KORUMA EYLEM PLANI

Marmara Havza Koruma Eylem Planı (HKEP) 2011 yılında tamamlanmıştır. 2013 Yılında Havza Yönetim Heyeti teşkil edilerek HKEP ile belirlenen tedbirlerin uygulanması takip edilmeye başlanmıştır.



Marmara HKEP 15 Eylem başlığından oluşmaktadır:

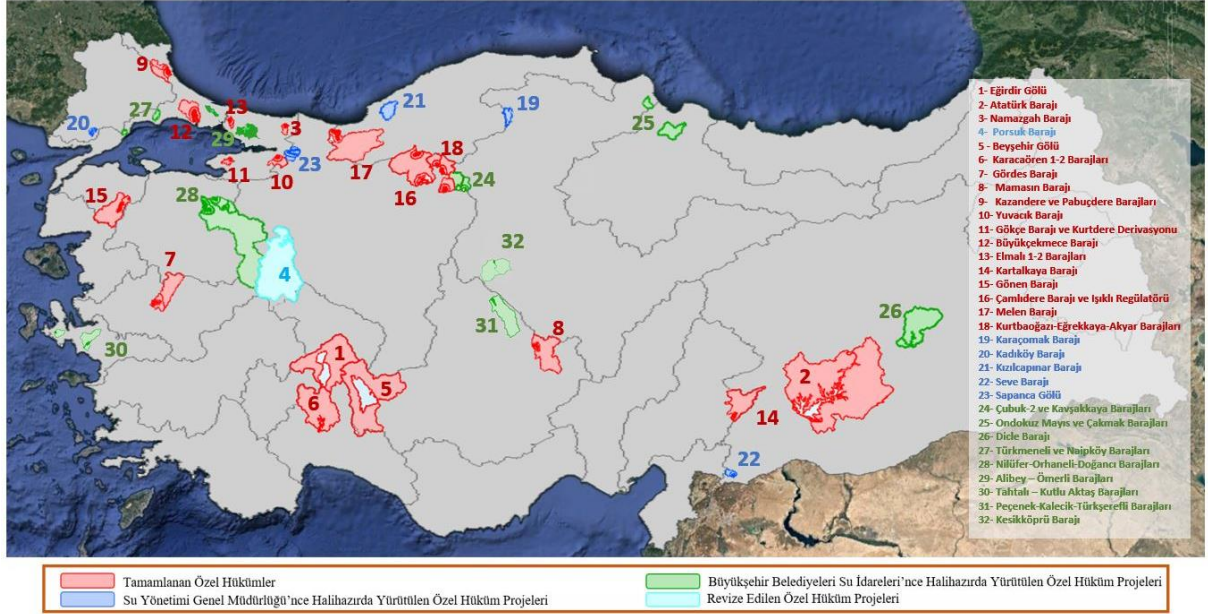
- Evsel Atıksuların Kontrolü,
- Endüstriyel Atıksu Yönetimi,
- Katı Atık Yönetimi,
- Yayılı Kaynak Kirliliği Yönetimi ve Kontrolü,
- Ağaçlandırma, Erozyon ve Rusubat Kontrolü,
- Arıtma Çamurunun Kontrolü,
- İçmesuyu Havzaları için Havza Koruma Planları
- Taşkın Yönetimi
- Kuraklık Yönetimi
- İzleme, Envanter ve Su Bilgi Sistemi Çalışmaları
- Su Yatırımları
- Kullanılmış Suların Yeniden Kullanımı
- İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisinin Tespiti
- Sektörel Tahsis Planları
- Sıcak Noktalar İçin Öngörülen Planlamalar

İÇME SUYU HAVZA KORUMA PLANLARI

İçme suyu koruma planlarının amacı, içme suyu kaynaklarının kalitesinin ve miktarının iyileştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması amacıyla bilimsel verilere dayalı olarak havzaya özgü koruma alanlarının ve esaslarının tespit edilmesidir.

İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik uyarınca;

- Büyükşehir belediyelerine içme suyu temin edilen yerüstü suyu kaynakları için koruma planları, Bakanlığımız koordinasyonunda büyükşehir belediyeleri su ve kanalizasyon idareleri genel müdürlüklerince;
- Büyükşehir belediyeleri haricindeki yerleşimlere içme suyu temin edilen yerüstü suyu kaynakları için koruma planları ise Bakanlığımızca hazırlanmaktadır.



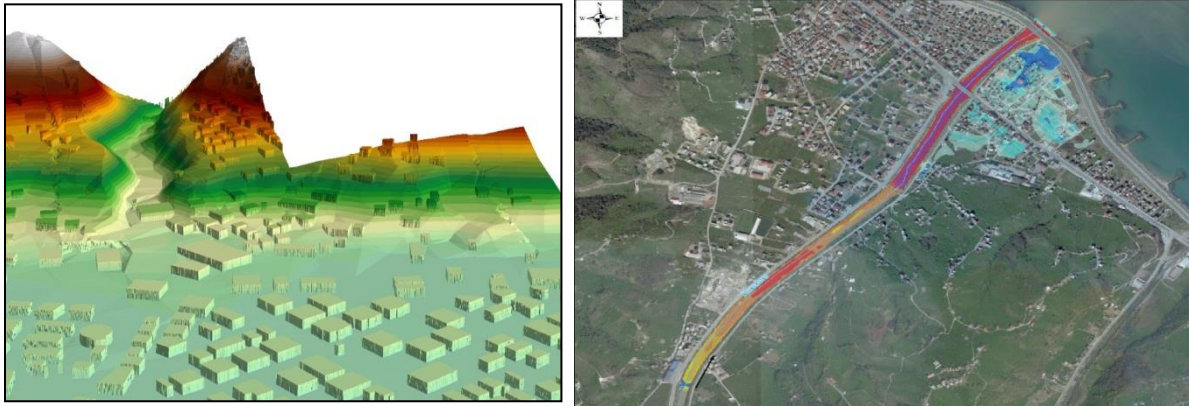
Marmara Havzasında yer alan içme suyu havzası için Bakanlığımız koordinasyonunda koruma planı çalışmaları yürütülmektedir. Koruma planı yürürlüğe girmemiş havzalarda ilgili içme suyu mevzuatı geçerlidir.

TAŞKIN YÖNETİMİ

Marmara Havzası Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması çalışmaları 2020 yılında başlamıştır ve plan çalışmaları devam etmektedir.



Marmara Havzası Taşkın Yönetim Planı ile taşkınlar havza bazında bir bütün olarak ele alınarak taşkın tehlike haritaları ve taşkın risk haritaları hazırlanmıştır. Söz konusu haritalardan faydalanılarak taşkın öncesinde, taşkın esnasında ve taşkın sonrasında risklerin önlenmesi için alınması gereken tedbirler, sorumlu kurumlar ve tedbirin uygulanma zamanının belirlenmesi hedeflenmiştir.



- ❖ Taşkın risk ön değerlendirmesi (TRÖD) yapılmaktadır.
- ❖ Riskli görülen derelerde hidroloji ve modelleme çalışmaları yapılacaktır.
- ❖ Söz konusu alanlarda Taşkın Tehlike Haritaları(yayılm alanları) oluşturulacaktır.
- ❖ Söz konusu alanlarda Taşkın Risk Haritaları(tematik, nüfus, faaliyet vb.) oluşturulacaktır.



Marmara Havzası Taşkın Yönetim Planı 2023 yılında çalışmaları tamamlanacaktır.

KURAKLIK YÖNETİMİ

Kuraklık; yağışların, kaydedilen normal düzeylerin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu arazi, su kaynakları ve üretimi olumsuz olarak etkileyen tabii bir olaydır. İklim değişikliğinin etkileri ile ülkemizde kuraklığın şiddetinin gün geçtikçe daha çok hissedileceği görülmektedir.

Marmara Havzası Kuraklık Yönetim Planının 2023 yılında tamamlanması hedeflenmektedir.

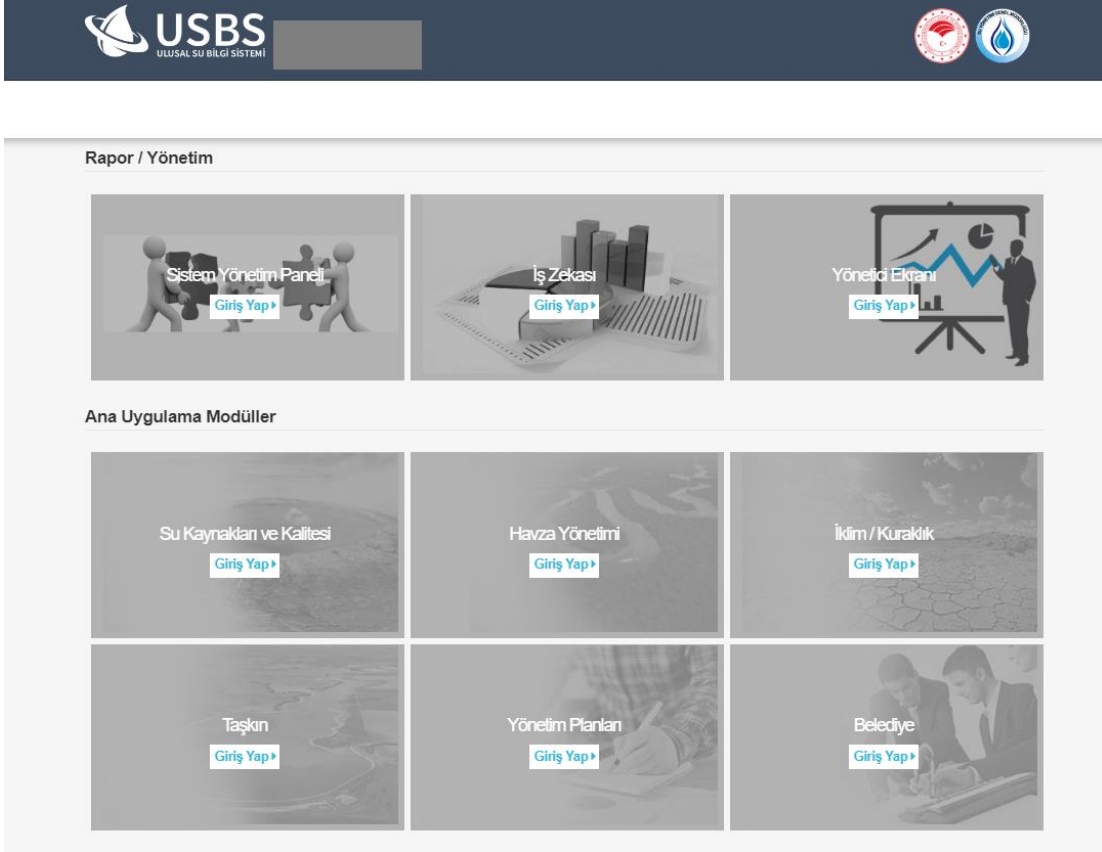


- 1 • Kuraklık İndis, İndikatör ve Eşik Değerleri Belirlenecek,
- 2 • Havzadaki Su Potansiyeli ve Su Potansiyelindeki Değişim Tespit Edilecek
- 3 • Sektörel Etkilenebilirlik Analizi Yapılacak
- 4 • Kuraklık ve Su Kıtlığının Etkilerini Azaltmak için Alınacak Önlemler Belirlenecek,
- 5 • CBS Ortamında Meteorolojik, Tarımsal, Hidrolojik ve Bütüncül Kuraklık Haritaları Hazırlanacak,
- 6 • Havza Kuraklık Yönetim Planı Hazırlanacaktır.

İZLEME ENVANTER VE SU BİLGİ SİSTEMİ

Su kalitesi ve miktarı ile alakalı olarak;

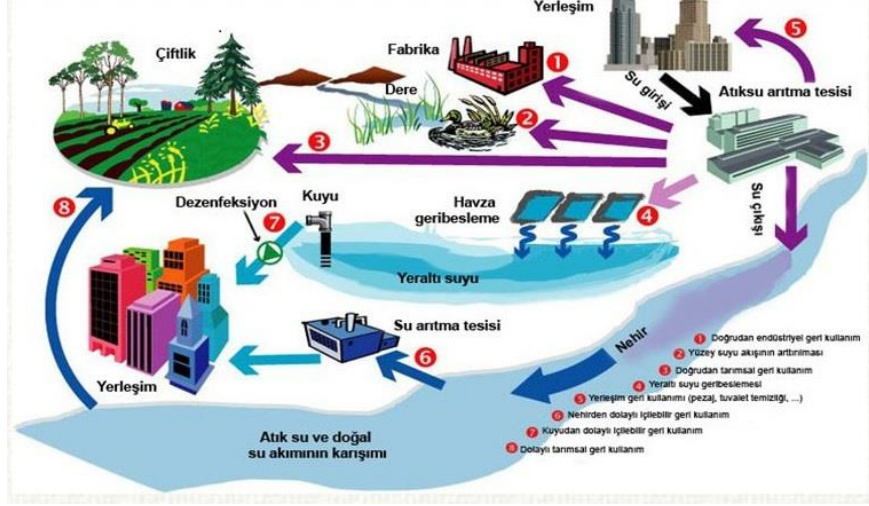
- ❖ Farklı kurumlar tarafından farklı maksatlarla üretilen verilerin toplanması,
- ❖ Veri kalitesinin iyileştirilmesi,
- ❖ Mükerrer veri üretiminin önlenmesi,
- ❖ Verilere erişimin kolaylaştırılması,
- ❖ Veri eksikliklerinin belirlenmesi ve temini için çalışmaların yürütülmesi,
- ❖ Havza genelinde yaygın ve sürekli bir izleme sisteminin oluşturulması ve uygulanması çalışmaları yürütülmektedir.



Ulusal Su Bilgi Sisteminin (USBS) Kullanıcı Arayüzü

Türkiye’de Referans İzleme Ağı’nın Kurulması çalışmaları ile su kalitesinin ekolojik değerlendirmesinde kullanılmak üzere insani faaliyetlerden etkilenmemiş veya en az etkilenmiş doğal ve/veya doğala yakın referans (kirlenmemiş) alanların belirlenmesi amacıyla ülkemiz 25 havzasında biyolojik, fizikokimyasal ve hidromorfolojik izleme çalışmaları yürütülmüş olup kirlenmemiş su kaynaklarımız belirlenmiştir.

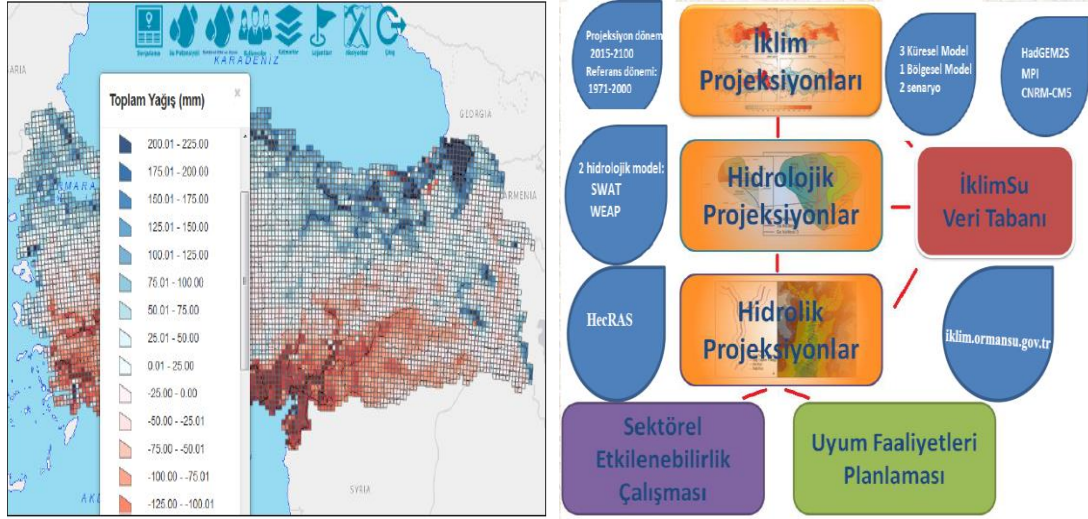
KULLANILMIŞ SULARIN YENİDEN KULLANIMI



Gelecekte ülkemizde karşılaşılabilecek su kıtlığı ile mücadelede mevcut su kaynaklarının tasarruflu ve planlı kullanılması ile ilgili stratejilere bağlı uygulamalar geliştirilmesi gerekmektedir. Bu stratejilerden biri olan kullanılmış suların yeniden kullanılması seçeneği, suyun tasarruflu kullanılmasında en önemli yöntemlerden biridir. Kullanılmış suların geri kazanılması ve kullanılması ile mevcut su kaynaklarına olan ihtiyacın azalması ve önemli ölçüde su tasarrufu sağlanması planlanmaktadır. Ülkemizde 25 nehir havzası özelinde hazırlanan “Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi”nde hem atıksu arıtma tesislerinde arıtılan atıksuların hem de tarımdan dönen suların yeniden kullanılması değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme ile kullanılmış su kaynakları ve yeniden kullanım alternatifleri belirlenmiştir. Kullanılmış su kaynakları; atıksu arıtma tesislerinde arıtılan atıksular, tarımdan dönen drenaj suları, soğutma suları ve yağmur suları olarak belirlenmiştir. Bütün bu bilgiler ışığında Marmara Havzası özelinde yapılan değerlendirmede atıksu arıtma tesislerinde arıtılan atıksular ve tarımdan dönen sular kullanılmış su kaynakları olarak belirlenmiştir.

İKLİM DEĞİŞİKLİNİN SU KAYNAKLARINA ETKİSİNİN KONTROLÜ

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisinin belirlenmesi amacıyla yürütülen proje tamamlanmıştır.



Proje kapsamında tüm model ve senaryo sonuçları değerlendirildiğinde:

- ❖ havzada tüm model sonuçlarına göre projeksiyon dönemi sonunda 2-4°C'ye varan artışlar beklendiği ve artışların 2061 dönemi ve sonrası ivmelendiği gözlenmektedir. En yüksek sıcaklık artış değeri projeksiyon dönemi sonunda 5,3°C'ye yükselmektedir. Bütün senaryolar için de artış eğilimleri 30 yıllık ortalamalar için de aynı trendde gözlenmekte ve en yüksek seviyelere 2071-2100 periyodunda ulaşılmaktadır.
- ❖ Havza kapsamında yapılan tüm model sonuçları genel olarak yağış artışlarına işaret etmekte olup, özellikle 2070 sonrasında %10'un üzerinde artışların yaşanabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte havzada bazı dönemlerde referansa göre %1'i geçmeyen yağış azalmalarının görülmesi de beklenmektedir.
- ❖ Havzalararası su transferi dikkate alınmaksızın değerlendirildiğinde tüm modeller genel itibarıyla projeksiyon dönemi boyunca su açığı olacağını işaret etmektedir.
- ❖ Marmara Havzası'nda toplam su ihtiyacının büyük kısmının içme kullanma suyu olduğu, diğer sektörlerin ihtiyaçlarının göreceli olarak daha düşük seyrettiği görülmektedir. Havzalararası transfer ile birlikte su açığı beklenmemekte olup, havzadaki su ihtiyacının tüm dönemlerde karşılanabileceği söz konusudur.