

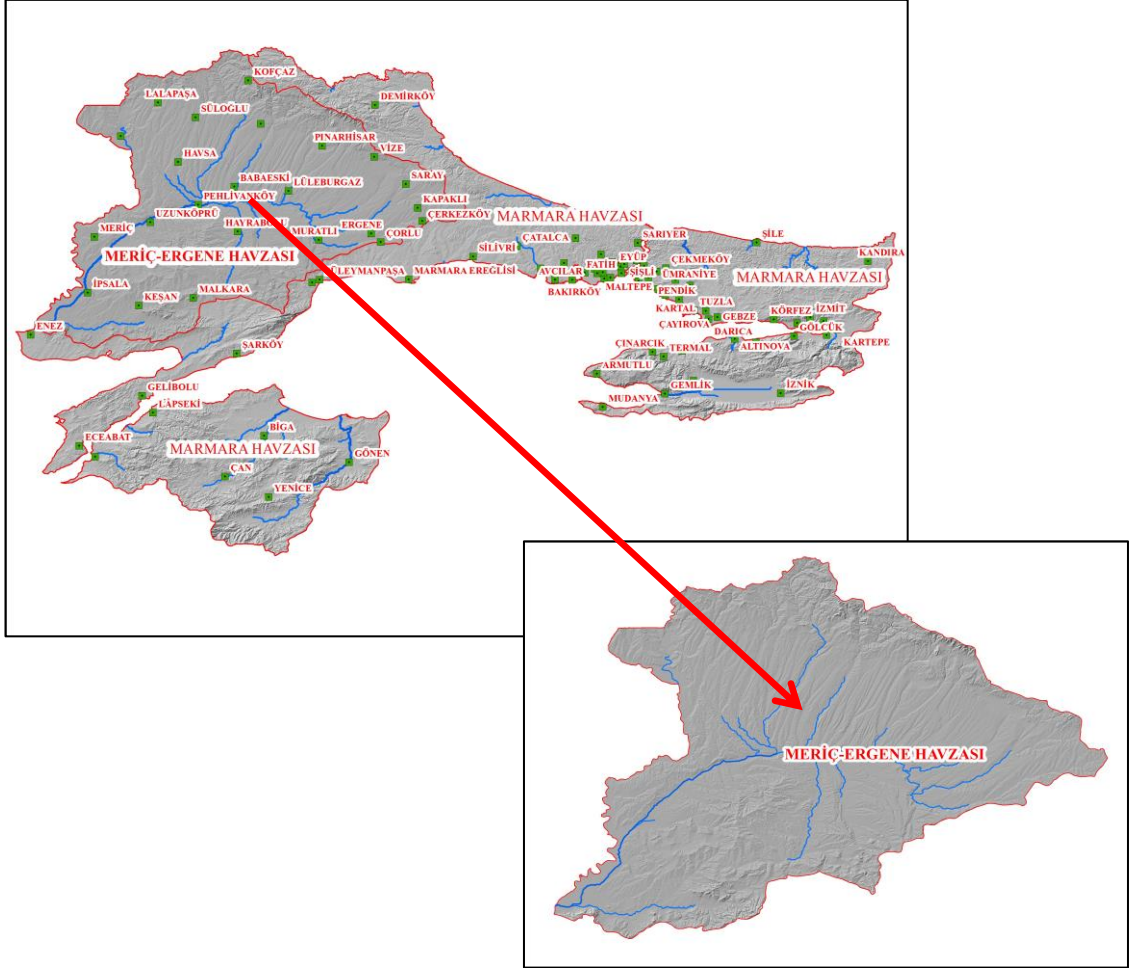


T.C.

TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

MERİÇ-ERGENE VE MARMARA HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANI HAZIRLANMASI PROJESİ



MARMARA HAVZASI STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME (SÇD) BİLGİLENDİRME RAPORU

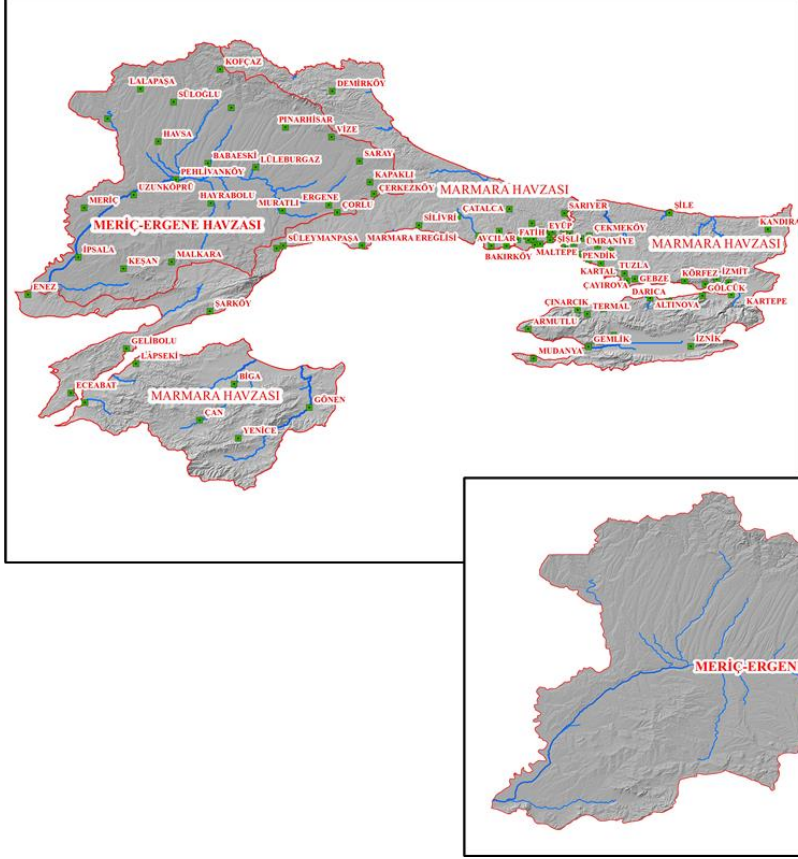
YAŞLIOĞLU
İNŞAAT VE TİCARET LTD. ŞTİ.

ANKARA / OCAK 2024



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

MERİÇ-ERGENE VE MARMARA HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANI HAZIRLANMASI PROJESİ



MARMARA HAVZASI STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME (SÇD) BİLGİLENDİRME RAPORU



ANKARA / OCAK 2024

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Yüklenici YAŞLIOĞLU İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ. Şirketine hazırlattırılmıştır.

Her hakkı saklıdır.

Bu doküman ve içeriği Su Yönetimi Genel Müdürlüğünün izni alınmadan kullanılamaz ve çoğaltılamaz.

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GENEL MÜDÜR

Afire SEVER

GENEL MÜDÜR YARDIMCILARI

Satuk Buğra FINDIK

DAİRE BAŞKANI

Mustafa DAL

Bilal KİRMENCİOĞLU

Çalışma Grubu Sorumlusu

Hafize KAYA

Mühendis

Bahadır ÖZÇAM

Mühendis

**STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME (SÇD)
BİLGİLENDİRME RAPORUNU HAZIRLAYANLAR
YAŞLIOĞLU İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ.**

Mustafa AYZ	Zir. Yük. Müh. / Proje Koordinatörü
Hacı Ahmet UÇMAN	Çevre Müh. / Proje Koordinatörü
Hurşit ALTUN	Çevre Müh.
Sema YİĞİT	Çevre Müh
Arzu IŞIKLI	Çevre Müh

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	iv
TABLO LİSTESİ	v
KISALTMALAR	vi
TANIMLAR	vii
1 SÇD BİLGİLENDİRME RAPORU	1
KYP için SÇD.....	3
2 belirlenen temel ETKİLER	7
2.1 İklim Değişikliği ve Kullanılabilir Su Miktarı Üzerine Olası Etkiler	25
2.2 Korunan Alanlar ve Biyoçeşitlilik Üzerine Olası Etkiler	26
2.3 Sağlık Üzerine Olası Etkiler	31
2.4 Geçim Üzerine Olası Etkiler	31
2.5 Arazi Kullanımı Üzerine Olası Etkiler	31
2.6 Orman Alanları Üzerine Olası Etkiler	32
2.7 Arkeolojik ve Kültürel Miras Üzerine Olası Etkiler	32
2.8 Peyzaj Alanları Üzerine Olası Etkiler	32
3 İZLEME PROGRAMI	33
3.1 İzleme Programının Temel İlkeleri.....	33
3.2 Kyp Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi.....	35
3.3 SÇD Önerilerinin Uygulanmasının İzlenmesi	40
EK -1 HAVZANIN MEVCUT DURUMUNA İLİŞKİN BİLGİLER	45

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Tedbirlerin Tanımı ve Uygulama Dönemi	7
Tablo 2. KYP ve Korunan Alanlar Arasındaki İlişki	26
Tablo 3. Çevresel İzleme Matrisi ve İzleme Programı.....	36
Tablo 4. Uygulama izleme matrisi.....	41

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AGİ	Akım Gözlem İstasyonu
BM	Birleşmiş Milletler
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CNRM-CM5.1	Centre National de Recherches Météorologiques Circulation Model
CORINE	Çevresel Bilgilerin Koordinasyonu Projesi
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DSİ	Devlet Su İşleri
HADGEM2	Hadley Centre Global Environment Model Version 2
İBBS	İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MGİ	Meteoroloji Gözlem İstasyonu
MPI-ESM-MR	Max-Planck-Institute Earth System Model - Medium Resolution
MTA	Maden Tetkik Arama
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
PDSI	Palmer Kuraklık Şiddet İndeksi
SEGE	Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması
SPI	Standart Yağış İndeksi
SRI	Standart Akım İndeksi
SYGM	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNCCD	BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
WEI	Su Kullanım İndisi
WWF	Dünya Doğayı Koruma Vakfı
YAS	Yeraltı Suyu
YÜS	Yüzeysel Su

TANIMLAR

Havza: Suyu aynı yerde toplanan drenaj alanlarını ifade eder. Bu alanlar nehir havzalarında suyun denize aktığı noktaya, kapalı havzalarda ise suyun toplandığı nihai noktaya su biriktiren alanlardır.

Alt Havza: Havzalarda ana akarsuya bağlanan kolların veya gölet gibi su kütlelerinin su toplama alanını ifade eder

Kuraklık: Yağışların uzun dönem normal düzeylerinin ekosistem ve canlı faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyecek kadar önemli ölçüde altına düşmesi ile oluşan, yavaş başlayan ve zamanla gelişen ve iklimin doğal bir parçasını oluşturan tekrarlı doğa olaylarını ifade eder.

Meteorolojik Kuraklık: Bir bölgede belirli bir zaman dilimi içinde yağışın uzun yıllar ortalamaları olan normal değerlerinin altında seyretmesini ifade eder.

Tarımsal Kuraklık: Meteorolojik kuraklığın belirli bir süre devam etmesi sonucunda toprak neminin normal düzeyinin altına düşmesini ifade eder.

Hidrolojik Kuraklık: Uzun süreli meteorolojik kuraklığın etkilerini yeraltı ve yerüstü su kaynakları üzerinde göstermesiyle hidrolojik biriktirme sistemlerindeki suyun normalin altında miktarlarda seyretmesini ifade eder.

Sosyo-Ekonomik Kuraklık: Meteorolojik, tarımsal ve hidrolojik kuraklığın sonuçlarının ekonomik ürünlerin arz ve talebinde meydana getirdiği değişimleri ifade eder.

Kuraklık Yönetim Planı: Muhtemel kuraklıkların olumsuz etkilerinin azaltılması ve kuraklık nedeniyle oluşan sorunların çözümüne tedbirleri içeren yönetim planını ifade eder.

Su Kıtlığı: Su kaynaklarının uzun vadede su ihtiyaçlarını karşılayamamasını ifade eder.

1 SÇD BİLGİLENDİRME RAPORU

Bu bilgilendirme raporu Marmara Havzası Kuraklık Yönetim Planı (KYP) için 8 Nisan 2017 tarih ve 30032 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Stratejik Çevresel değerlendirme Yönetmeliği kapsamında hazırlanan Stratejik Çevresel Değerlendirme’nin (SÇD) bir parçası olarak, KYP’nin uygulanması sırasında oluşturulacak ve faaliyete geçirilecek bir çevresel izleme programının ana hatlarını çizmek amacıyla hazırlanmıştır.

Kuraklık Yönetim Planları 10/07/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında 1 nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi”nin Tarım ve Orman Bakanlığının görev ve teşkilatının tanımlandığı onördüncü bölümde yer alan 421. maddeye dayanılarak hazırlanmaktadır.

Marmara Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile havzanın su bütçesi dikkate alınarak, bütünleşik havza yönetimi yaklaşımı ile kuraklığın üretim kaynaklarına ve sosyo-ekonomik hayata olumsuz etkilerinin azaltılması, havzadaki su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak amacıyla kuraklık indislerinin, indikatörlerinin ve eşik değerlerinin belirlenerek havzada bulunan sektörlerin etkilenebilirlik analizi çalışmalarının yapılarak kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ve alınması gereken tedbirler ortaya konmuştur.

Marmara Havzası Kuraklık Yönetim Planı hedefleri:

1. Kuraklığın derecelerini (düşük, orta ve şiddetli kuraklık) belirlemek için ulusal ve uluslararası platformda kullanılan indis/indisler ve indikatörler değerlendirilerek havza şartlarına uygun olanların belirlenmesi.
2. Havza şartlarında kullanılması uygun olan kuraklık indisleri kullanılarak havzaya ait kuraklık analizinin yapılması, havzanın kuraklık hassasiyetinin belirlenmesi.
3. Kuraklık şartlarında havzadaki kısıtlı su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için havza su bütçesi, projeksiyonları, nüfus projeksiyonları, planlanan içme suyu, sanayi, tarım ve turizm yatırımları dikkate alınarak gelecekteki su bütçesindeki değişimin tespit edilmesi.
4. Üretim payı/ekonomik değeri yüksek ve havza için önemli olan sektörler için kuraklık etkilenebilirlik analizinin gerçekleştirilmesi.
5. Sektörel su ihtiyacının ve kuraklık zafiyeti yüksek sektörlerin belirlenerek bu sektörlerin uyum kapasitelerinin ve yaşanması muhtemel kuraklıkların üzerlerinde oluşturacağı potansiyel risklerin tüm alt havzalar için ayrı ayrı tespit edilmesi.

6. Kuraklık durum tespitlerinin yapılmasının ardından, olası kuraklık durumlarının havzada oluşturduğu ve oluşturacağı ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerin belirlenmesi.
7. Havzada tespit edilen kuraklık ve su kıtlığı kaynaklı sorunlar ve etkilerinin çözüm önerileriyle beraber belirtilmesi.
8. İlgili projeksiyonlar (iklim, nüfus, vb.) dikkate alınarak, kuraklık ve su kıtlığının etkilerini azaltmak veya önlemek için; kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında suyun optimum kullanımını ve tasarrufunu sağlayacak, çevresel hedefleri de dikkate alan tedbirlerin belirlenerek eylem planı hazırlanması.
9. Elde edilen veriler yardımıyla, havzada yaşanması muhtemel kurak dönemlerde yapılması gereken çalışmaların ve kuraklık göstergelerinin (Normal Durum, Ön Alarm Durumu, Alarm Durumu ve Acil Durum) yer aldığı Acil Durum Eylem Planı hazırlanması.
10. Sektörel analiz sonuçları göz önüne alınarak, suyun mevcut şartlarda ve değişik derecelerdeki kuraklık ve su kıtlığı şartlarında sürdürülebilir kullanımı hususunda önerilerde bulunulması.
11. Atık suyun yeniden kullanımı hususu analiz edilerek kuraklık yönetimine etkileri ortaya konması.
12. CBS ortamında katmanlar şeklinde, havzaya ait meteorolojik, tarımsal, hidrolojik kuraklık haritalarının hazırlanması.
13. Kurumsal ve yasal çerçeve göz önüne alınarak, belirlenen tedbirleri uygulayacak ve denetleyecek model yönetim şekli ortaya konması.
14. Proje kapsamında elde edilen çıktıların gösterildiği web-tabanlı Marmara Havzası kuraklık veri tabanı hazırlanması.

Kuraklık yönetiminin ilkeleri:

- Sürdürülebilir bir kuraklık yönetimi için havza bazında yapılacak çoklu tedbirleri içeren çalışmaların bir plan ve program çerçevesinde entegre bir yaklaşımla ele alınması,
- Kuraklığın vermiş olduğu zararları azaltmak için yapısal olan ve yapısal olmayan tedbirlerin alınması,

- Kurak dönemde zarar görme riskini azaltmak maksadıyla suyun akılcı ve ekonomik olmayan kullanımını engelleyici stratejiler ile kuraklığın etkilerinin kontrol edilmesi ve azaltılması,
- Kuraklığın havza/alt havza ölçeğinde izlenmesinin sağlanması,
- Kuraklık yönetiminde kurumsal sorumluluklar ve düzenlemeler dahilinde sorumlu kuruluşların kuraklık öncesi, esnası ve sonrasında koordineli bir şekilde birlikte çalışmasıdır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Direktifi, planın başlangıcından itibaren çevresel değerlerin plana entegre edilmesini sağlamayı, planın olası olumsuz çevresel etkilerinin en aza indirilmesi, olumlu etkilerinin de en üst düzeye çıkarılması için karar vericilere yardımcı olmayı ve SÇD sürecinin katılımcı bir yaklaşımla sürdürülmesini amaçlamaktadır. SÇD süreci, plan ve programların hazırlanması ve onaylanması aşamalarında çevresel özelliklerin dikkate alınması için uygulanmakta olup, çevre korumanın üst düzeyde olması ve sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi için aracı olmaktadır.

SÇD Yönetmeliği'nin 14.maddesi 2.bendine göre, plan/programın uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek önemli olumsuz çevresel etkilerin en kısa sürede belirlenmesi ve bu etkilere karşı en kısa zamanda çözüm üretilmesi amacıyla, yetkili kurum bir izleme programı hazırlar. Bu maddeye bağlı olarak, izleme programının temel amacı, uygulama aşamasında ortaya çıkan önemli çevresel etkileri, plan hazırlama aşamasında öngörülenlere göre çapraz kontrol etmektir.

KYP İçin SÇD

SÇD Raporu, Marmara Havzası Kuraklık Yönetim (KYP)'na odaklanmakta olup stratejik çevresel değerlendirme sürecinde izlenen ve aşağıda ayrıntılı olarak belirtilen adımlara uygun olarak hazırlanmıştır.

- ✓ SÇD Taslak Kapsam Belirleme Raporunun hazırlanması,
- ✓ İlgili paydaşlarla kapsam belirleme toplantısı yapılması (21.07.2022 tarihinde Su

Yönetimi Genel Müdürlüğü Toplantı Salonunda gerçekleştirilmiştir.),

✓ Nihai SÇD Kapsam Belirleme Raporunun incelenmek üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunumu,

✓ Taslak SÇD Raporunun hazırlığı,

✓ Taslak SÇD Raporunun Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile ilgili paydaşlara sunulması (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Su Yönetimi Genel Müdürlüğü internet sayfalarında askıya alınarak 1 (bir) ay süre ile görüşlere açılmış ve resmi yazı ile ilgili kurumlara bildirilmiştir.),

✓ İlgili paydaşlarla istişare toplantısının yapılması (SÇD) İstişare Toplantısı 05 Nisan 2023 tarihinde Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Toplantı Salonunda gerçekleştirilmiştir.),

✓ Nihai SÇD Raporunun incelenmek üzere Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunumu (Nihai SÇD raporu onaylanmıştır E-29009198-230.06-7813057.),

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD), Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nde çevrenin korunmasını sağlamak üzere sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, çevre üzerinde önemli etkiler yapması beklenen plan ve programların hazırlanması ve onayı sürecinde çevresel unsurların entegre edilmesi için uygulanan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. SÇD süreci ile söz konusu plan/program/stratejik eylemler çevre ve sağlık üzerine etkileri açısından analiz edilerek, bulguların karar alma sürecine entegre edilmesi sağlanır. Bunun için SÇD ile elde edilen girdiler, planda veya programda, hazırlık sırasında, en uygun biçimde değerlendirilir.

Kuraklık Yönetim Planı (KYP) havzanın su bütçesi ve kuraklığa karşı hassasiyeti dikkate alınarak, bütünleşik havza yönetimi yaklaşımı ile kuraklığın üretim kaynaklarına ve sosyo-ekonomik hayata olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ve alınması gereken tedbirlerin tanımlandığı bir dokümandır. KYP'nin su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak ve kuraklığın olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi hedeflerinin, genel olarak SÇD yaklaşımı ile paralellik gösterdiği görülmekte ve çoğunlukla olumlu etkiler beklenmektedir. Bu nedenle, SÇD öncelikle, Plan'ın uygulamasında verimin artırılmasını ve bir sonraki Plan sürecinde dikkate alınacak ek önlemler veya eylemleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

SÇD sürecinde değerlendirmeler alternatif senaryoları karşılaştırma yoluyla yapılmaktadır. Mevcut durumun devamı yani KYP'nin uygulanmaması (herhangi bir tedbir önerilmemesi durumu) alternatifi ile KYP'nin uygulanması (KYP'de önerilen tedbirlerin uygulanması durumu) alternatiflerinin hayata geçirilmesi durumunda elde edilecek iyileştirmeler karşılaştırılmaktadır.

Marmara Havzası Kuraklık Yönetim ile havzadaki su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak amacıyla kuraklık indislerinin, indikatörlerinin ve eşik değerlerinin belirlenerek havzada bulunan sektörlerin etkilenebilirlik analizi çalışmalarının yapılarak kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ve alınması gereken tedbirler ortaya konmuştur. Tedbirlerin ve uyum stratejilerinin; kapsam belirleme aşamasında tespit edilen kilit konular üzerine başlıca etkileri değerlendirilmiştir. Kapsam belirleme aşamasında tespit edilen kilit konular; , kullanılabilir su miktarı, korunan alanlar ve ekosistemler, sağlık, geçim, arazi kullanımı, arkeolojik ve kültürel miras ve peyzaj alanlarıdır.

KYP kapsamındaki tedbirlerin uygulanmasının bu kilit konular üzerindeki olası etkileri değerlendirildiğinde, havzadaki nüfusun sağlığı ve geçimi üzerine genel olarak olumlu etkileri olacağı açıkça görülmektedir. Dolayısıyla, SÇD, KYP'nin olası olumsuz etkilerin azaltılmasından ziyade olası olumlu etkilerinin artırılmasına odaklanır.

Marmara Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında yapılacak çalışmalarda aşağıda verilen yaklaşımlar temel alınmaktadır.

1. Havza bilgilerinin derlenmesi, gereken verilerinin belirlenmesi ve toplanması,
2. Kuraklık indisleri, indikatörleri ve eşik değerlerinin tespiti, meteorolojik ve hidrolojik verilerin eğilim analizleri,
3. Su bütçesi çalışmaları, analizleri ve projeksiyonları,
4. Sektörel etkilenebilirlik analizi, çevrimiçi veri tabanı oluşturulması,
5. Çalışmaların birleştirilmesi ve kuraklık planının oluşturulması.

Kuraklık Yönetim Planı hedefleri aşağıda açıklanmış olup, alınacak tedbirler bu hedeflere yönelik olarak detaylandırılacaktır.

- Muhtemel kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanacak olan olumsuz etkilerin azaltılması, kuraklık problemlerinin çözüme kavuşturulması,
- Proje kapsamında gerçekteştirilen çalışmaların izlenmesi ve değerlendirilmesinin belli periyotlarda yapılabilmesi için bir sistematığın ortaya konması,
- Kuraklık yönetiminde kapasite geliştirilmesi, koordinasyonun ve iř birliğinin sağlanması,
- Kuraklığın etkin yönetiminin sağlanması,
- Marmara Havzası'nda kuraklık farkındalığının arttırılması,
- İklim değişikliğinin kuraklık üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve uyum stratejilerinin geliştirilmesidir.

2 BELİRLENEN TEMEL ETKİLER

Marmara Havzası Kuraklık Yönetim ile havzadaki su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak amacıyla kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ve alınması gereken tedbirler ortaya konmuştur. Bu kapsamda önerilen toplam 51 adet tedbir tanımı ve planlanan uygulama dönemi ile birlikte Tablo.1 ile verilmektedir.

Tablo 1. Tedbirlerin Tanımı ve Uygulama Dönemi

No	Tedbir Grubu	Tedbir	Anahtar Sözcük	Alt Havza	İl/İlçe	Tedbir Açıklamaları	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
1	Sulama Tesislerinin Rehabilitasyonu	Biga Sulaması 1999 yılında hizmete alınmış, sulama oranı 0,42, sulama randımanı 0,59 olan 3549 ha net alana sahip bir sulamadır. Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik gereği toplam randımanın 0,55'e yükseltilmesi gereklidir.	Rehabilitasyon	Biga Çayı	Çanakale	Sulama alanı 8450 ha olup fiilen sulanan alan 3549 ha'dır. Toplam randıman 0,25'dir, bu değer 0,55'e yükseltilmesi ile tasarruf edilecek su 6,13 hm ³ /yıl'dır. Sulanmayan 4.911 ha alanda başlıca sulama yapmama sebepleri "su kaynağı yetersizliği" (1.324 ha, %27), "yağışların yeterli görülmesi ve su talebinin olmaması" (2.268 ha, %46) ve "sosyal ve ekonomik nedenler" (1.319 ha, %27) olarak belirtilmiştir. Tesisin sulanan alanında son 5 yıldır mısır, yem bitkileri, sebze, çeltik şeker kamışı ve ayçiçeği yetiştirilmektedir	Tarım	DSİ	Çanakale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	2023-2033
2	Sulama Tesislerinin Rehabilitasyonu	Gönen Sulaması 1998 yılında hizmete alınmış, sulama oranı 0,68, sulama randımanı 0,63 olan 12942 ha net alana sahip bir sulamadır. Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin	Rehabilitasyon	Gönen Çayı	Balıkesir	Sulama alanı 19032 ha olup fiilen sulanan alan 12942 ha'dır. Toplam randıman 0,339'dur, bu değer 0,55'e yükseltilmesi ile tasarruf edilecek su 3,02 hm ³ /yıl'dır. Sulanmayan 5.998 ha alanda başlıca sulama yapmama sebepleri "yağışların yeterli görülmesi ve su talebinin	Tarım	DSİ	Balıkesir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	2023-2033

		Yönetmelik gereği toplam randımanın 0,55'e yükseltilmesi gereklidir.				olmaması" (3.658 ha, %61) ve "sosyal ve ekonomik nedenler" (2.340 ha, %39) olarak belirtilmiştir. Tesisin sulanan alanında son 5 yıldır çeltik, mısır, meyve, sebze ve yem bitkileri yetiştirilmektedir.				
3	Sulama Tesislerinin Rehabilitasyonu	Çanakkale Ovası Sağ ve Sol Sahil Sulaması 1975 yılında hizmete alınmış, sulama oranı 0,25, sulama randımanı 0,19 olan 712 ha net alana sahip bir sulamadır. Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik gereği toplam randımanın 0,55'e yükseltilmesi gereklidir.	Rehabilitasyon	Biga Çayı	Çanakkale	Sulama alanı 1975 ha olup fiilen sulanan alan 712 ha'dır. Toplam randıman 0,051'dür, bu değer 0,55'e yükseltilmesi ile tasarruf edilecek su 0,71 hm ³ /yıl'dır. Sulanmayan 2.173 ha alanda başlıca sulama yapmama sebepleri "sulama tesislerinin yetersizliği" (325 ha, %15), "yağışların yeterli görülmesi ve su talebinin olmaması" (736 ha, %34) ve "sosyal ve ekonomik nedenler" (1.112 ha, %51) olarak belirtilmiştir. Tesiste şebeke içi sulanan alanlarda son 5 yıldır meyve, mısır, fidan, yem bitkisi ve sebze yetiştirilmektedir.	Tarım	DSİ	Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	2023-2033
4	Sulama Tesislerinin Rehabilitasyonu	Umurbey Sulaması 2011 yılında hizmete alınmış, sulama oranı 0,77, sulama randımanı 0,57	Rehabilitasyon	Biga Çayı	Çanakkale	Sulama alanı 3434 ha olup fiilen sulanan alan 2644 ha'dır. Toplam randıman 0,223'dür, bu değer 0,55'e	Tarım	DSİ	Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	2023-2033

		olan 2644 ha net alana sahip bir sulamadır. Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik gereği toplam randımanın 0,55'e yükseltilmesi gereklidir.				yükseltilmesi ile tasarruf edilecek su 2,44 hm ³ /yıl'dır. Sulanmayan 798 ha alanda başlıca sulama yapmama sebepleri "yağışların yeterli görülmesi ve su talebinin olmaması" (500 ha, %63) ve "sosyal ve ekonomik nedenler" (298 ha, %37) olarak belirtilmiştir. Tesisin sulanan alanında son 5 yıldır meyve, sebze, mısır, yem bitkileri ve zeytin yetiştirilmektedir.				
5	Sulama Tesislerinin Rehabilitasyonu	Arıklar Sulaması 2012 yılında hizmete alınmış, sulama oranı 0,52, sulama randımanı 0,78 olan 838 ha net alana sahip bir sulamadır. Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik gereği toplam randımanın 0,55'e yükseltilmesi gereklidir.	Rehabilitasyon	Ağva Deresi	Kocaeli	Sulama alanı 1612 ha olup fiilen sulanan alan 838 ha'dır. Toplam randıman 0,447'dir, bu değer 0,55'e yükseltilmesi ile tasarruf edilecek su 2,18 hm ³ /yıl'dır. Sulanmayan 762 ha alanda başlıca sulama yapmama sebebi "sulanmayan çayır-mera alanı" (762 ha, %100) olarak belirtilmiştir. Tesiste şebeke içi sulanan alanlarda son 5 yıldır mısır, sebze, yem bitkileri, bostan ve fidan yetiştirilmektedir	Tarım	DSİ	Kocaeli İl Ta	2023-2033
6	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 29,64 kayıp kaçak oranına sahip Balıkesir İli Gönen İlçesi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir	Rehabilitasyon	Gönen Çayı	Balıkesir	Kayıp kaçak oranı %29,64 olan Balıkesir İli Gönen İlçesi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşülmesi. 1.Aşama (2033'e kadar) Kayıp kaçak oranı %25'e düşürülecek ve 0,25	İçme ve Kullanma Suyu	Gönen Belediyesi	SYGM	2023-2033

		olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.				hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir.				
7	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 54,08 kayıp kaçak oranına sahip Bursa İli Orhangazi İlçesi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.	Rehabilitasyon	İzmit Gölü	Bursa	Kayıp kaçak oranı %54,08 olan Bursa İli Orhangazi İlçesi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşülmesi. 1.Aşama (2028'e kadar) Kayıp kaçak oranı %30'a düşürülecek ve 1,42 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir. 2.Aşama (2033'e kadar) Kayıp kaçak oranı %25'e düşürülecek ve 1,72 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir.	İçme ve Kullanma Suyu	Bursa Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2033
8	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 36,95 kayıp kaçak oranına sahip Bursa İli Gemlik İlçesi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874	Rehabilitasyon	Körfez	Bursa	Kayıp kaçak oranı % 36,95 olan Bursa İli Gemlik İlçesi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği	İçme ve Kullanma Suyu	Bursa Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2033

		sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.				aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşülmesi. 1.Aşama (2028'e kadar) Kayıp kaçak oranı %30'a düşürülecek ve 0,61 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir. 2.Aşama (2033'e kadar) Kayıp kaçak oranı %25'e düşürülecek ve 1,05 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir.				
9	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 28,46 kayıp kaçak oranına sahip Çanakkale İli Merkez İlçesi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.	Rehabilitasyon	Biga Çayı	Çanakkale	Kayıp kaçak oranı %28,46 olan Çanakkale İli Merkez İlçesi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşülmesi. 1.Aşama (2028'e kadar) Kayıp kaçak oranı %30'a düşürülecek ve 0,51 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir.	İçme ve Kullanma Suyu	Çanakkale Belediyesi	SYGM	2023-2028

10	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 54,28 kayıp kaçak oranına sahip Edirne İli Enez İlçesi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.	Rehabilitasyon	Kuzey Çanakale	Edirne	Kayıp kaçak oranı %54,28 olan Edirne İli Enez İlçesi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşülmesi. 1.Aşama (2028'e kadar) Kayıp kaçak oranı %30'a düşürülecek ve 0,19 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir. 2.Aşama (2033'e kadar) Kayıp kaçak oranı %25'e düşürülecek ve 0,23 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir.	İçme ve Kullanma Suyu	Enez Belediyesi	SYGM	2023-2033
11	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 25,95 kayıp kaçak oranına sahip Kocaeli İli Merkez Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.	Rehabilitasyon	Körfez, Ağva Deresi	Kocaeli	Kayıp kaçak oranı % 25,95 olan Kocaeli İli Merkez İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşülmesi. 1.Aşama (2028'e kadar) Kayıp kaçak oranı %25'e düşürülecek ve 1,28 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir.	İçme ve Kullanma Suyu	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2028

12	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde %32 kayıp kaçak oranına sahip Tekirdağ İli Çorlu İlçesi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.	Rehabilitasyon	Batı İstanbul	Tekirdağ	Kayıp kaçak oranı % 68 olan Tekirdağ İli Çorlu İlçesi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşürülmesi. 1.Aşama (2028'e kadar) Kayıp kaçak oranı %30'a düşürülecek ve 0,43 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir. 2.Aşama (2033'e kadar) Kayıp kaçak oranı %25'e düşürülecek ve 1,50 hm ³ /yıl su tasarruf edilecektir.	İçme ve Kullanma Suyu	Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2033
13	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 33,8 kayıp kaçak oranına sahip Tekirdağ İli Merkez İlçesi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.	Rehabilitasyon	Batı İstanbul	Tekirdağ	Kayıp kaçak oranı % 33,8 olan Tekirdağ İli Merkez İlçesi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşürülmesi.	İçme ve Kullanma Suyu	Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2033

14	İçme suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme suyu şebekesinde % 33,9 kayıp kaçak oranına sahip Yalova İli Merkezi Kayıp-Kaçak Oranının (31.08.2019) tarihli (30874 sayılı) İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2023 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 35, 2028 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 30, 2033 yılında ulaşılmaması hedeflenen % 25'e düşürülmesi.	Rehabilitasyon	Körfez	Yalova	Kayıp kaçak oranı % 33,9 olan Yalova İli Merkezi İçme suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği gereği aşamalı olarak %25 kayıp kaçak oranına düşülmesi.	İçme ve Kullanma Suyu	Yalova Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2033
15	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Kadıköy AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	İstanbul	833.000 m3/gün kapasiteye sahip Kadıköy AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Peyzaj sulamalarında kullanılarak YAS'tan yılda 522.000 m3 daha az su çekilmesi	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Kadıköy AAT	ÇŞİB	2023-2028
16	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Ataköy AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	640.000 m3/gün kapasiteye sahip Ataköy AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Peyzaj sulaması ve sanayide kullanılarak şebeke suyundan yılda 7.659.500 m3 daha az su çekilmesi	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Ataköy AAT	ÇŞİB	2023-2028

17	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Yenikapı AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	450.000 m3/gün kapasiteye sahip Yenikapı AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Tarımsal sulamada kullanılarak YAS'tan yılda 1.206.000 m3 daha az su çekilmesi	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Yenikapı AAT	ÇŞİB	2023-2028
18	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Ambarlı AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	400.000 m3/gün kapasiteye sahip Ambarlı AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Sanayide kullanılarak şebeke suyundan ve YAS'tan 20.890.000 m3/yıl daha az su çekilmesi	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Ambarlı AAT	ÇŞİB	2023-2028
19	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Kullar AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	166.450 m3/gün kapasiteye sahip Kullar AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Sulama kaynağı olarak kullanılan YÜS'ün kullanılmaması	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Kullar AAT	ÇŞİB	2023-2028
20	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Gebze AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	144.000 m3/gün kapasiteye sahip Gebze AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Belediyenin su kaynaklarının üzerindeki baskının azaltılması	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Gebze AAT	ÇŞİB	2023-2028

21	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Büyükçekmece AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	132.155 m3/gün kapasiteye sahip Büyükçekmece AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Yeni sulama alanlarının düzenli sulamaya geçilmesi ve YAS üzerindeki baskının azaltılması	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Büyükçekmece AAT	ÇŞİB	2023-2028
22	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Selimpaşa AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	70.000 m3/gün kapasiteye sahip Selimpaşa AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Peyzaj sulamasında kullanılarak YAS'tan yılda 104.400 m3 daha az su çekilmesi	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Selimpaşa AAT	ÇŞİB	2023-2028
23	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Şarköy AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Kuzey Çanakkale	Tekirdağ	54.950 m3/gün kapasiteye sahip Şarköy AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Sulanmayan 1.548 ha tarım alanının sulanması	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Şarköy AAT	ÇŞİB	2023-2028
24	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Sarıyer AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	30.000 m3/gün kapasiteye sahip Sarıyer AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Peyzaj sulamasında kullanılarak YAS'tan yılda 243.000 m3 daha az su çekilmesi	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Sarıyer AAT	ÇŞİB	2023-2028

25	AAT'lerde Arıtılan Suyun Tekrar Kullanımı	Altınova AAT'de arıtılan suyun yeniden kullanımının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Yalova	22.800 m ³ /gün kapasiteye sahip Altınova AAT'de evsel atık suların gelen ve arıtılan sular alternatif alanlarda yeniden kullanılacaktır. 1) Tarımsal sulamada kullanılarak YAS'tan yılda 3.420.000 m ³ daha az su çekilmesi	Sanayi, İçme Kullanma Suyu	Altınova AAT	ÇŞİB	2023-2028
26	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Bursa Serbest Bölgesi'ndeki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Bursa	Bursa Serbest Bölgesi'ndeki yıllık 1191 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür. OSB'nin ufak bir kısmı havza sınırları içerisinde yer almaktadır.	Sanayi	Bursa Serbest Bölgesi	ÇŞİB	2023-2050
27	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Çanakkale Biga OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Biga Çayı	Çanakkale	Çanakkale Biga OSB'deki yıllık 4 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	Çanakkale Biga OSB	ÇŞİB	2023-2050
28	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	İstanbul İkitelli OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	İstanbul İkitelli OSB'deki yıllık 146 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	İstanbul İkitelli OSB	ÇŞİB	2023-2050

29	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	İstanbul Beylikdüzü OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Batı İstanbul	İstanbul	İstanbul Beylikdüzü OSB'deki yıllık 6,6 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	İstanbul Beylikdüzü OSB	ÇŞİB	2023-2050
30	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Gebze OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	Gebze OSB'deki yıllık 21,8 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	Gebze OSB	ÇŞİB	2023-2050
31	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Kocaeli TOSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	Kocaeli TOSB'deki yıllık 21,8 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	Kocaeli TOSB	ÇŞİB	2023-2050
32	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Gebze Plastikçiler OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	Gebze Plastikçiler OSB'deki yıllık 6,5 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	Gebze Plastikçiler OSB	ÇŞİB	2023-2050

33	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Gebze Güzeller OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	Gebze Güzeller OSB'deki yıllık 5,1 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	Gebze Güzeller OSB	ÇŞİB	2023-2050
34	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Gebze V. Kimya OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	Gebze V. Kimya OSB'deki yıllık 4,5 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	Gebze V. Kimya OSB	ÇŞİB	2023-2050
35	OSB'lerde Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı Geri Kazanılması	Gebze Dilovası OSB'deki Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı proses suyu olarak geri kazanılmasının değerlendirilmesi ve sağlanması	Geri Kazanım	Körfez	Kocaeli	Gebze Dilovası OSB'deki yıllık 21,9 hm ³ /yıl olan su tüketiminin OSB'deki arıtma tesisinde yapılacak geliştirme ile proses suyunda 2020 yılından itibaren %10, 2050 yılından itibaren %15 oranında geri kazanımı öngörülmüştür.	Sanayi	Gebze Dilovası OSB	ÇŞİB	2023-2050
36	İzleme ve Ölçüm Ağının Geliştirilmesi	Yeraltı suyu kullanan sanayi tesislerinin su kullanım miktarlarının belirlenmesi ve ölçümünün sağlanması	Ölçüm Gözlem	Tüm Havza	Havza İlleri	Yeraltı suyu Ölçüm Sistemleri Yönetmeliği de gözetilerek Havzada yer alan OSB'ler yeraltı suyu kullanan sanayi tesislerinin belirlenmesi ve ölçüm ve kontrolü.	Tüm Sektörler	DSİ	ÇŞİB	2023-2030
37	İzleme ve Ölçüm Ağının Geliştirilmesi	YÜS ve YAS varlığını sağlıklı bir biçimde belirlemek için ilave MGI'lerin açılması	Ölçüm Gözlem	Tüm Havza	Havza İlleri	YÜS ve YAS varlığını sağlıklı belirlemek için ilave MGI açımı, kesintisiz gözlem yapılması	Tüm Sektörler	MGM	SYGM	2023-2030

38	İzleme ve Ölçüm Ağının Geliştirilmesi	Mevcut Yeraltı suyu kuyularına ilave YAS varlığını izlemek için limnigrafla teçhiz edilmiş gözlem kuyuları açılması	Ölçüm Gözlem	Tüm Havza	Havza İlleri	Yeni YAS kuyuları ile YAS varlığını izlemek için kuyu açımı, periyodik YAS gözlemi yapılması	Tüm Sektörler	MGM	SYGM	2023-2030
39	İzleme ve Ölçüm Ağının Geliştirilmesi	Toprak Nemi Ölçümlerinin Yapılması	Ölçüm Gözlem	Tüm Havza	Havza İlleri	Havzadaki tüm alt havzalarda en az üç noktada toprak nemi ölçümlerinin yapılması ve sürekliliğinin sağlanması	Tüm Sektörler	MGM	SYGM	2023-2030
40	İzleme ve Ölçüm Ağının Geliştirilmesi	Su Kalite Ölçümlerinin Yapılması	Ölçüm Gözlem	Tüm Havza	Havza İlleri	Havzadaki tüm alt havzalarda su kalite ölçümlerinin yapılması evsel ve endüstriyel kirlilik ile beraber tarımsal kirlilik ve pestisitler yanında jeotermal kirlilik havza için önem taşımaktadır. Sürdürülebilirliğin sağlanması açısından ve kurak dönemlerde kuraklık sebebiyle kirlilik konsantrasyonlarının yükselmemesi için izlemenin çok sağlıklı olması gerekmektedir.	Tüm Sektörler	MGM	SYGM	2023-2030

41	Kuraklığın Çevresel Zararlarının Azaltılması	İznik Gölü doğal hayatının korunması, göl ile çevresi arasındaki ilişki dengesinin sağlanması, su miktar ve kalitesinin İzlenmesi	Koruma	İznik Gölü	Bursa	Göl etrafında 300 metre genişliğindeki mutlak koruma alanında zirai ilaç, gübre kullanımı (nitrat kirliliği) yasağını uygulamak; mümkünse bu alanı doğal örtüsüyle bırakmak gerekmektedir. Gübre ve ilaç kullanımı konusunda çiftçiler eğitilmeli, ilaç tankerlerinin gölde ve göle boşalan derelerde yıkanması engellenmelidir. Fabrika bacaları ve zeytin işleme tesisleri denetlenmeli, göl çevresindeki yerleşim yerlerinin atık sularının arıtılması ve havzadan uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Gölden tarımsal amaçlı su kullanımı denetlenmelidir.	Çevre	DSİ ve DKMP	SYGM	2023-2030
42	Kuraklığın Çevresel Zararlarının Azaltılması	İğneada Longozu'nun korunması	Koruma	Kuzey Kırkırelili	Kırklareli	İğneada Kasabası çevresinde 3 büyük göl ve daha küçük birkaç göl çevresinde toplam 2550 hektar kadar subasar orman alandan oluşmaktadır. İğneada'nın kanalizasyon suları Erikligöl ve Kocagöle akıtılmaktadır. Bu durum göllerde yaşayan balıkları ve göllerde konaklayan kuşları olumsuz yönde etkilemektedir. Kanalizasyon suları arıtılarak deşarj edilebilir. Kocagöl çevresindeki sazlıklar yöre halkı tarafından	Çevre	DSİ ve DKMP	SYGM	2023-2030

					<p>kesilmektedir. Bilinçsizce yapılan bu işlem ile kuşların sazlıklarda kurduğu yuvalara zarar vermektedir. Sazlıkların kesimi engellenmelidir. İğneada çevresindeki göller Istranca Dağlarından Karadenize doğru akan dereler tarafından beslenmektedir. Son yıllarda İstanbul su sıkıntısına çare olarak Trakyanın kuzeyinde yer alan derelerin sularının Terkos (Durusu) Gölünde toplanmasına başlanmıştır. İSKİ tarafından longoz ormanlarını besleyen derelerin de sularının alınması planlanmaktadır. Ancak bu durum longoz ormanlarının devamlılığını tehlikeye sokabilecektir.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

43	Kuraklığın Çevresel Zararlarının Azaltılması	Küçükçekmece Gölü doğal hayatının korunması, göl ile çevresi arasındaki ilişki dengesinin sağlanması, su miktar ve kalitesinin İzlenmesi	Koruma	İzmit Gölü	Bursa	Göl etrafında 300 metre genişliğindeki mutlak koruma alanında zirai ilaç, gübre kullanımı (nitrat kirliliği) yasağını uygulamak; mümkünse bu alanı doğal örtüsüyle bırakmak gerekmektedir. Gübre ve ilaç kullanımı konusunda çiftçiler eğitilmeli, ilaç tankerlerinin gölde ve göle boşalan derelerde yıkanması engellenmelidir. Fabrika bacaları ve üretim tesisleri denetlenmeli, göl çevresindeki yerleşim yerlerinin atık sularının arıtılması ve havzadan uzaklaştırılması sağlanmalıdır.	Çevre	DSİ ve DKMP	SYGM	2023-2030
44	Kuraklığın Çevresel Zararlarının Azaltılması	Havza için önemli ürün deseni olan buğday, mısır, domates gibi ürünlerin üretiminin kuraklıktan etkilenebilirliği konusunda mücadele edilmesi	Koruma	Tüm Havza	Havza İlleri	Bölgedeki üreticilerin çoğunluğunun iklim değişikliğinin tarıma etkisi konusunda bilgi sahibi olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla üreticilerin iklim değişikliğine etkisi olan tarımsal faaliyetlerle ilgili bilgisinin artırılmasına yönelik eğitim ve yayım çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Üreticilerin İTU konusunda TOB tarafından daha detaylı şekilde eğitilmesi gerekmektedir.	Tarım	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	SYGM	2023-2030

45	Baraj Çevresi Ağaçlandırma	Havzada hassas su kütlelerinden olan Gönen Yenice Barajı'nın çevresinin ağaçlandırılmasını sağlayacak yeşil kuşak projesinin yapılması ve uygulanması	Buharlaşma	Gönen Çayı	Çanakkale	Sulama ve enerji maksatlarına hizmet eden Keramet'in Göleti çevresinde 50 ha/yıl bir ilerleme ile 10 yılda 500 ha alan ağaçlandırması sağlayacak yeşil kuşak projesi ile buharlaşmanın azalacağı umulmaktadır.	Tarım, Ekosistem	OGM, ÇEM, DSI	DSİ	2023-2033
46	Baraj Çevresi Ağaçlandırma	Havzada hassas su kütlelerinden olan Umurbey Barajı'nın çevresinin ağaçlandırılmasını sağlayacak yeşil kuşak projesinin yapılması ve uygulanması	Buharlaşma	Biga Çayı	Çanakkale	Sulama ve enerji maksatlarına hizmet eden Keramet'in Göleti çevresinde 50 ha/yıl bir ilerleme ile 10 yılda 500 ha alan ağaçlandırması sağlayacak yeşil kuşak projesi ile buharlaşmanın azalacağı umulmaktadır.	Tarım, Ekosistem	OGM, ÇEM, DSI	DSİ	2023-2033
47	Baraj Çevresi Ağaçlandırma	Havzada hassas su kütlelerinden olan Bakacak Barajı'nın çevresinin ağaçlandırılmasını sağlayacak yeşil kuşak projesinin yapılması ve uygulanması	Buharlaşma	Biga Çayı	Çanakkale	Sulama ve enerji maksatlarına hizmet eden Keramet'in Göleti çevresinde 50 ha/yıl bir ilerleme ile 10 yılda 500 ha alan ağaçlandırması sağlayacak yeşil kuşak projesi ile buharlaşmanın azalacağı umulmaktadır.	Tarım, Ekosistem	OGM, ÇEM, DSI	DSİ	2023-2033
48	Baraj Çevresi Ağaçlandırma	Havzada hassas su kütlelerinden olan Ömerli Barajı'nın çevresinin ağaçlandırılmasını sağlayacak yeşil kuşak projesinin yapılması ve uygulanması	Buharlaşma	Ağva Deresi	İstanbul	Sulama ve enerji maksatlarına hizmet eden Keramet'in Göleti çevresinde 100 ha/yıl bir ilerleme ile 10 yılda 1000 ha alan ağaçlandırması sağlayacak yeşil kuşak projesi ile buharlaşmanın azalacağı umulmaktadır.	Tarım, Ekosistem	OGM, ÇEM, DSI	DSİ	2023-2033

49	Kuraklık Farkındalığı	Marmara Havzası kuraklık etkilerinin ele alındığı tanıtma filminin, kamu spotunun ve broşürlerin bilinçlendirme amacıyla havza çapında dağıtımının yapılması	Bilinçlendirme	Tüm Havza	Havza İlleri	Kuraklık etkilerinin ele alındığı tanıtma filminin, kamu spotunun ve broşürlerin bilinçlendirme amacıyla havza çapında dağıtımının yapılması.	Tüm Sektörler	SYGM	SYGM, DSI ve Tarım ve Orman İl Müdürlükleri	Sürekli
50	Kuraklık Farkındalığı	Su kullanım alışkanlığının kurak yıllarda su varlığını nasıl etkileceği konusunda çocuklara yönelik bilgilendirme ve bilinçlendirme eğitim çalışmalarının programlanması ve uygulanması	Bilinçlendirme	Tüm Havza	Havza İlleri	Havzada yaşayan çocuk ve genç nüfusun su kullanım bilincinin oluşmasında kuraklıkla ilgili farkındalığın yaratılması için okullarda eğitim yapılması	Tüm Sektörler	MEB	SYGM, Milli Eğitim İl Müdürlükleri	Sürekli
51	Kuraklık Farkındalığı	Çiftçilere en büyük su kullanımının tarım olduğu, kuraklık konusundaki farkındalığın ve verimli su kullanımının kuraklıkla mücadele konusunda çok önemli olduğu hususunda periyodik eğitimler yapılması	Bilinçlendirme	Tüm Havza	Havza İlleri	Üreticilere kuraklıkla mücadele ve suyun verimli kullanımı konulu ardışık eğitimlerin verilmesi	Tüm Sektörler	Tarım ve Orman İl Müdürlükleri	SYGM, DSI	Sürekli

2.1 İklim Değişikliği ve Kullanılabilir Su Miktarı Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen ve iklim değişikliği stratejilerini destekleyen tedbirler havzada iklim değişikliğine uyum konusunda önemli kazanımlar sağlayacaktır.

Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- Sulama sistemlerinin verimliliğinin artırılması
- Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- İçme ve Kullanma Suyu şebekelerinde kayıp kaçakların azaltılması

- Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı geri kazanılması
- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi

KYP kapsamında önerilen tedbirler havzada kullanılabilir su miktarını olumlu etkileyecektir. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- Sulama sistemlerinin verimliliğinin artırılması
- Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- İçme ve Kullanma Suyu şebekelerinde kayıp kaçakların azaltılması
- Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı geri kazanılması
- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi

2.2 Korunan Alanlar ve Biyoçeşitlilik Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen tedbirler havzada ekosistem ve biyoçeşitliliği destekleyecektir. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- ❖ Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- ❖ Jeotermal deşarjların artırılması
- ❖ Su kütlelerinde çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması
- ✚ Kuraklığın çevresel zararlarının azaltılması başlığı altında önerilen tavsiyeler:
- ✚ Yeni jeotermal kuyu açılmaması,
- ✚ Yeni açılacak jeotermal kuyular için hidrojeolojik etüd yapılması
- ✚ Kuraklığın erken teşhisi ve yönetimi için MGM'nin yaptığı çalışmalar yerel yönetimlerle paylaşılmalı

Tablo 2. KYP ve Korunan Alanlar Arasındaki İlişki

	Hassas Alanlar	İlgi	Var olan problemlerle olası ilgisi
1	Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar		
a)		Evet	

	<p>9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun (Resmi Gazete Tarihi: 11/08/1983 Sayısı: 18132, Son revize tarihi: 1/3/2014) 2'nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları"</p>		<p>Suyun sürdürülebilir kullanımı milli parkların ve diğer korunan alanların daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır.</p>
b)	<p>1/7/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu (Resmi gazete tarihi: 11/7/2003, Sayısı: 25165, Son revize tarihi: 1/3/2014) uyarınca mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları", "Yaban Hayatı Yerleştirme Alanları"</p>	Evet	<p>Suyun sürdürülebilir kullanımı Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarının daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır.</p>
c)	<p>21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun (Resmi Gazete Tarihi: 23/7/1983, Sayısı: 18113, Son revize tarihi: 12/12/2014) 3'üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1, 2, 3 ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıklarını", "Tabiat Varlıklarını", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar</p>	Evet	<p>Bu alanların koruma durumu devam ettirilecektir.</p>
d)	<p>22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu (Resmi Gazete Tarihi: 4/4/1971, Sayısı: 13799, Son revize tarihi: 13/12/2010) kapsamında olan Su Ürünleri istihsal ve Üreme Sahaları</p>	Evet	<p>Suyun sürdürülebilir kullanımı Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahalarının daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır.</p>

e)	21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun (Resmi Gazete Tarihi: 23/7/1983, Sayısı: 18113, Son revize tarihi: 12/12/2014) 3'üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1, 2, 3 ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıklarını", "Tabiat Varlıklarını", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,	Evet	Suyun sürdürülebilir kullanımı Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahalarının daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır.
f)	03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde geçen Koruma Bölgeleri	0	
g)	02.11.1986 tarih ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'nin 49. Maddesinde tanımlanan "Hassas Kirlenme Bölgeleri" ve 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde tanımlanan alanlar	0	
h)	Isınma Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Hakkında Yönetmelik; 13.11.2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazet		
i)		0	

	9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun (Resmi Gazete Tarihi: 11.08.1983, Sayısı: 18132, Son Revize Tarihi: 4/7/2015) 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,		
j)	18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu'na (Resmi Gazete Tarihi: 22.11.1983, Sayısı:18229, Son Revize: 7/6/1986) göre koruma altına alınan alanlar	0	
k)	04.04.2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar	Evet	Sulak alanların korunmasına ve sürdürülmesine yardımcı olacaktır
2. Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar			
a)	20/2/1984 tarihli ve 18318 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanlarında belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",	0	
b)	17/5/1994 tarihli ve 21937 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar.	0	
3. Korunması gereken alanlar			
a)		Evet	

	Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biyogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri),		KYP, korunacak alan olarak tespit edilen jeotermal alanları dikkate alınmalıdır
b)	Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve toprak sınıfları mutlak tarım alanı, özel ürün tarım alanı, dikili tarım alanı ve yağışa bağlı tarımda kullanılan mutlak tarım alanı ile özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı,	Evet	Suyun sürdürülebilir kullanımı tarımsal faaliyetleri olumlu etkileyecek olup uygulama sırasında tarım alanları dikkate alınmalıdır.
c)	Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler,	Evet	Suyun sürdürülebilir kullanımı, sulak alanların daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır
d)	Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,	Evet	Suyun sürdürülebilir kullanımı ile su kaynaklarının korunması sağlanacaktır
e)	Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar.	Evet	Suyun sürdürülebilir kullanımı habitatların ve ekosistemin daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır

*Evet: KYP ile verilen hassas alan arasında bir bağlantı var,

*Hayır: KYP ile verilen hassas alan arasında bir bağlantı yok,

*0: verilen hassas alan havzada yer almıyor

2.3 Sağlık Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen tedbirler havzada olası sağlık risklerini azaltacak niteliktedir. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

Sulama sistemlerinin verimliliğinin artırılması

- Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- İçme ve Kullanma Suyu şebekelerinde kayıp kaçakların azaltılması
- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi

Jeotermal deşarjların artırılması

2.4 Geçim Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen tedbirler havzada kullanılabilir su miktarını olumlu etkileyecek ve dolayısıyla olası kurak dönemlerin geçim üzerindeki olumsuz etkilerini azaltacaktır. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- Sulama sistemlerinin verimliliğinin artırılması
- Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- İçme ve Kullanma Suyu şebekelerinde kayıp kaçakların azaltılması
- Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı geri kazanılması
- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi

2.5 Arazi Kullanımı Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen tedbirler havzada kullanılabilir su miktarını olumlu etkileyecek ve dolayısıyla olası kurak dönemlerin arazi kullanımı üzerindeki olumsuz etkilerini azaltacaktır. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- Sulama sistemlerinin verimliliğinin artırılması
- Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- İçme ve Kullanma Suyu şebekelerinde kayıp kaçakların azaltılması
- Arıtılmış Atık suların yeniden kullanımı geri kazanılması
- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi

2. 6 Orman Alanları Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen tedbirler havzada kullanılabilir su miktarını olumlu etkileyecek ve dolayısıyla olası kurak dönemlerin geçim üzerindeki olumsuz etkilerini azaltacaktır. Ayrıca baraj ve göller etrafında yeşil kuşak yapılması havzadaki orman alanlarının artırılması hedefini destekleyecektir. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- Sulama sistemlerinin verimliliğinin artırılması
- Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- İçme ve Kullanma Suyu şebekelerinde kayıp kaçakların azaltılması
- Artırılmış Atık suların yeniden kullanımı geri kazanılması

2. 7 Arkeolojik ve Kültürel Miras Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen ve havzada ilave yapıların inşasını gerektiren tedbirler değerlendirilirken, arkeolojik ve kültür mirasın korunması ilkesinin gözetilmesi sağlanacaktır. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi

Depolama tesisleri yapılması

2. 8 Peyzaj Alanları Üzerine Olası Etkiler

KYP kapsamında önerilen tedbirler havzada peyzaj alanlarının sürdürülebilirliğini destekleyecektir. Bu başlık altında değerlendirilen tedbirler;

- Peyzaj alanlarında kuraklığa daha dayanıklı ve suya daha az ihtiyaç duyan peyzaj bitkileri kullanılması
- Park ve bahçe sulamalarının gece saatlerinde yapılması
- Peyzaj sulaması için alternatif su kaynağı olarak yağmursuyu kullanılması

3 İZLEME PROGRAMI

3.1 İzleme Programının Temel İlkeleri

İzleme programı, “plan/programın uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek önemli olumsuz çevresel etkilerin en kısa sürede belirlenmesi ve bu etkilere karşı en kısa zamanda çözüm üretilmesi amacıyla” SÇD yönetmeliğinde öngörülen hükümlere uygun olarak SÇD sürecinin bir parçası olarak hazırlanmıştır.

İzleme Programı iki ana bileşenden oluşmaktadır:

Bileşen 1: Çevresel Etkilerinin İzlenmesi (KYP uygulamasının neden olduğu çevresel değişikliği yansıtabilen veya KYP'nin çevre üzerindeki etkilerini tespit eden çevresel göstergelerin fiziksel olarak takibinin yapılması)

Bu bileşenin amacı, planın uygulanması aşamasında oluşabilecek önemli çevresel etkileri, uygulama öncesinde öngörülen etkilerle kontrol etmektir. Planlama makamları KYP uygulamasının etkilerini izleme sorumluluğuna sahiptir. Bu sorumluluğa sahip yetkili kurum Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB)'dır. Bununla birlikte, izleme programlarının belirlenmesi, ilgili kurumlardan izleme ile ilgili verilerin zamanında toplanması için gerekli düzenlemelerin yürürlükte olmasının sağlanması ve izleme sonuçlarının değerlendirilmesi ya da değerlendirmelerin yapılmasını sağlamak için de yetkili kurum Tarım ve Orman Bakanlığı'dır. Tarım ve Orman Bakanlığı, diğer kurum ve kuruluşlarla (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) gibi) koordine bir şekilde, KYP'nin uygulanması, kontrolü ve değerlendirilmesi için gerekli tüm verileri toplar. Buna bağlı olarak, KYP'nin belirli çevresel etkilerinin izlenmesi için önemli olan göstergelerin dahil edilmesi amacıyla, SÇD, çevresel göstergeler setini önermektedir (Tablo 3).

Tarım ve Orman Bakanlığı, KYP'nin uygulanması ile birlikte ortaya çıkabilecek çevresel etkilerin izlenmesi için belirlenen izleme programına mevcut verileri sağlayabilmek için diğer kurumlardan ve yetkililerden katkı talep edecektir. Bu katkılar;

- ✓ Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) ve Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü tarafından yerüstü ve yeraltı suları için yapılan izlemelerin analiz sonuçlarının paylaşılması,
- ✓ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve İl Müdürlüklerinin veri toplanmasına destek olması olarak sıralanabilir.

Bileşen 2: KYP uygulamasının izlenmesi (SÇD ile tavsiye edilenlerin uygulanmasındaki ilerlemelerin ve KYP'nin olumlu çevresel etkilerini artırmak için önerilen tedbirlerin kaydedilmesi) İkinci bileşenin temel amacı, SÇD ile verilen tavsiyelerin uygulanması ile görülen ilerlemeyi ve çevresel etkilerde oluşacak olumlu gelişmeler için KYP ile önerilen tedbirlerin uygulanıp uygulanmadığının takip edilmesidir.

Tarım ve Orman Bakanlığı, SÇD ile verilen tavsiyeler sonucu ortaya çıkan tedbirlerle birlikte KYP'nin uygulanmasından ve plan hazırlama aşamasında öngörülenlere karşı uygulama aşamasında ortaya çıkan önemli çevresel etkilerin izlenmesinden sorumludur.

3. 2 Kyp Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi

Marmara Havzası Kuraklık Yönetim Planı için temel kilit konular SÇD ekibi tarafından belirlenmiştir. Her bir temel konuya ilişkin göstergeler aşağıda tablo halinde verilmiştir. Verilerin mevcudiyeti ve ortamda görülen herhangi bir değişiklik ile KYP'nin uygulanması arasında bağlantı kurmanın fizibilitesi değerlendirilerek izleme göstergeleri önerilmiştir. SÇD ile önerilen bazı göstergeler için mevcut durumda yeterli veri bulunmadığı kabul edilmektedir. Buna rağmen, SÇD ekibi, KYP'nin işlevselliği ve etkinliğini arttırmak ve iyileştirmek için KYP'nin uygulanması esnasında ilgili verilerin toplanmasını önermektedir.

Tablo 3 ile her bir kilit konu için belirlenen göstergelerin birimleri ve olası veri kaynakları verilmiştir. Tablo 4 ile ise göstergelerin hangi periyotlarla ve ne kadar süreyle izleneceği bilgisi verilmiştir.

Tablo 3. Çevresel İzleme Matrisi ve İzleme Programı

Kilit konular	Göstergeler	Birimler	Muhtemel Veri Kaynakları	İzleme Periyodu	İzleme Süresi
Kıyı alanlarında arazi kullanımı	Alt-bölgelerde kıyı yapılarındaki değişim (Referans yılı: KSD BKAP onaylanma yılı)	% artma /azalma	ÇŞİDB - CBS GM	Yıllık	6 Yıl
	Alt-bölgelerde tarımsal arazi kullanımlarındaki değişim (Referans yılı: KSD BKAP onaylanma yılı)	% artma /azalma	ÇŞİDB - CBS GM	Yıllık	6 Yıl
	Alt-bölgelerde orman ve ağaçlandırılacak alanlardaki değişim (Referans yılı: KSD BKAP onaylanma yılı)	% artma /azalma	ÇŞİDB - CBS GM	Yıllık	6 Yıl
	Alt- bölgelerde çayır ve mera alanlarındaki değişim (Referans yılı: KSD BKAP onaylanma yılı)	% artma /azalma	ÇŞİDB - CBS GM	Yıllık	6 Yıl
	Alt- bölgelerde doğal karakteri korunacak alanlardaki değişim (Referans yılı: KSD BKAP onaylanma yılı)	% artma /azalma	ÇŞİDB - CBS GM	Yıllık	6 Yıl
	Alt- bölgelerde su yüzeylerindeki değişim (Referans yılı: KSD BKAP onaylanma yılı)	% artma /azalma	ÇŞİDB - CBS GM	Yıllık	6 Yıl
Su Kalitesi	Nütrient konsantrasyonları: İlgili istasyonlardaki kıyı su kütlelerindeki Toplam Fosfor (TP), Toplam Nitrojen (TN) ve Silikat	µg/l	ÇŞİDB - Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Daire Başkanlığı	Yıllık	6 Yıl

	İlgili istasyonların kıyı su kütlelerindeki Klorofil-a konsantrasyonu	µg/l	ÇŞİDB - Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Daire Başkanlığı	Yıllık	6 Yıl
	İlgili istasyonlardaki kıyı su kütlelerinin LUSİ değeri kategorileri	µg/l	ÇŞİDB - Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Daire Başkanlığı	Yıllık	6 Yıl
İklim Değişikliği	Akarsu debisinin son 10-yıllık ortalama akıma göre daha düşük olması	%	DSİ	Yıllık	6 Yıl
	Son 10 yılda yaşanan orta ve daha şiddetli uzun süreli kuraklık sayısının bir önceki 10 yılda yaşanan orta ve daha şiddetli uzun süreli kuraklık sayısına göre değişimi	%	MGM, DSİ, TOB	Yıllık	6 Yıl
Kullanılabilir Su Miktarı	Barajlardaki doluluk oranı	%		Yıllık	6 Yıl
	Yerüstü ve yeraltı suları kalitesinin izlenmesi (Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği ve Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik ile belirlenen parametreleri kapsayan, Su Çerçeve Direktifi'ne uygun olarak oluşturulan "Su Kalitesi İzleme Programı"nın uygulanması)	mg/L	TOB, ÇŞİDB		
	İçmesuyu şebekelerinde yüksek kayıp oranları	%	ÇŞİDB	Yıllık	6 Yıl
	Sulama suyu şebekelerinde yüksek kayıp oranları	%	TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 Yıl

	Yerleşim yerinin ya da sulama alanının yerüstü su kaynağının (baraj, regülatör) akımların normalden %10 ve daha az olması durumunda 5-yıl sonraki talep miktarını karşılayamama değişimi	%	DSİ	Yıllık	6 Yıl
	Havzadaki yeraltı suyu izleme kuyularında alçalma miktarı	m	DSİ	Yıllık	6 Yıl
Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistemler	Endemik bitki ve hayvan türlerinin kaybı	%	ÇŞİDB - ÇED İD GM & TOB	Yıllık	6 Yıl
Halk Sağlığı	Her bir sahil için Sağlık Bakanlığı tarafından izlenen ve yayımlanan yüzme suyu kalitesi kategorisi	A: İyi B: Orta C:Kötü	Sağlık Bakanlığı https://yuzme.saglik.gov.tr/	Yıllık	6 Yıl
Sosyo-Ekonomik Etkiler	Su kaynaklarının yetersiz olması ve/veya su kirliliği olması durumunda tarımsal rekoltenin düşmesi	ton	TOB	Yıllık	6 Yıl
	Su kaynaklarının yetersiz olması ve/veya su kirliliği olması durumunda tarım ve sanayi kilit sektörlerinde ekonomik performansın düşmesi	TL/yıl	ÇŞİDB, TOB	Yıllık	6 Yıl
	İçme suyu kaynaklarının azalması sonucu su hizmetinde kesintiler yaşanan nüfusun toplam nüfusa oranı	% artma /azalma	SB, DSİ, ÇŞİDB, TOB	Yıllık	6 Yıl
	Yetersiz içme suyu kaynakları nedeniyle nüfusun büyük bir kısmının risk altında olması, havzadaki göç oranı	% artma /azalma	DSİ, ÇŞİDB, TOB	Yıllık	6 Yıl

Arkeolojik ve Kültürel Mira	Arkeolojik ve kültürel miras alanlarında değişim	%	ÇŞİDB	Yıllık	6 Yıl
Peyzaj Alanları	Peyzaj alanlarında değişim	%	ÇŞİDB	Yıllık	6 Yıl

3.3 SÇD ÖNERİLERİNİN UYGULANMASININ İZLENMESİ

Planın olası olumsuz çevresel etkileri ve risklerini hafifletmek ve önlemek amacıyla SÇD tarafından verilen tavsiyeler ve önerilen tedbirler bu bölümde tanımlanmıştır. Planın etkilerini azaltmak için önerilen tedbirler, ayrıca ulusal ÇED Yönetmeliği'ne göre proje düzeyinde ÇED'in gelecekteki hazırlığı sırasında uygulanabilir tekliflerin geliştirilmesine ve çevresel sorunların değerlendirilmesine yardımcı olacaktır.

SÇD önerilerinin uygulanması ve bu önerilerin uygulanmasındaki ilerleme, SÇD Yönetmeliği ile belirtilen gereklilikleri yerine getirmek için KYP izlemesinin bir parçası olarak KYP'nin sorumlu otoritesi tarafından rapor edilecektir. Bu kapsamda hazırlanan uygulama izleme matrisi Tablo 5 ile verilmiştir.

Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi kapsamında oluşturulan eylem planının izleme ve değerlendirmesi SYGM tarafından yapılacaktır. İzleme çalışmaları 6 ayda bir Tablo.1 ile verilen tedbirlerin sorumlu kurumlar tarafından hayata geçirilmesi konusunda hangi aşamada olduklarını ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda bütün kurumlara SYGM tarafından 6 ayda bir tedbir bazında yapılan uygulamaların mevcut durumu, geleceğe yönelik planlamaları ve ilgili fizibilite çalışmaları sorulmaktadır.

Tablo 4. Uygulama izleme matrisi

İlgili SÇD Önerileri ve Azaltma Tedbirleri	SÇD Önerilerinin Uygulanma Yolu	Yorumlar/Gerekli Ek Eylemler
Havzada etkin bir meteorolojik, hidrolojik, hidrojeolojik izleme çalışmalarının yapılması ve tedbirlerin uygulanması sırasında dikkate alınması,	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Tüm atıksu deşarjlarının rutin analizlerle izlenmesi,	KYP içinde kabul edildi.	Su Tasarrufunun Sağlanması tedbirleri içerisinde OSB'de oluşan atıksuların deşarj edilmemesi ve peyzaj sulama, araç yıkama, tesis temizliği, proses suyu vb. gibi kullanım amaçlarına göre arıtılarak kullanılmasına yer verilmiştir. Ayrıca sanayi tesislerinde suyun çıkış ve iletiminde kirliliğe neden olacak faktörlerin önlenmesi/azaltılması için bir su yönetim sisteminin kurulması tavsiye edilmiştir.
İçmesuyu şebekeleri ve sulama sistemlerinde tüm su kayıp kaçaklarının takip edilerek, izlenmesi	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.

Su kullanımlarının etkin ve verimli şekilde kullanılmasının sağlanması.	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır
Havzada iyi tarım uygulamalarının geliştirilmesi	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Havzadaki mevcut ve planlanan sulama sistemlerinin kuraklığa uyum kapasitesinin artırılması,	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Mevcut ve planlanacak tüm yapılarından bırakılan (bent, baraj, HES vb.) çevresel akış miktarlarının izlenmesi,	KYP içinde kabul edildi	Mevcut plana yansıtılmıştır.
İzleme ve tedbirlerin denetlenmesi konusunda gerekli ön hazırlıkların yapılması, bu konuda görevlendirilecek personele eğitimlerin verilmesi,	KYP içinde kabul edildi.	Kuraklık yönetiminin her aşamasında görev alan ilgili personelin ve halkın eğitimi, bilgilendirilmesi ve halkın katılımının sağlanması önerilmiştir.
İzleme ve tedbirlerin denetlenmesi ile tedbirlerin olumlu/olumsuz etkilerinin gözden geçirilerek değerlendirme yapılması,	KYP içinde kabul edildi.	Değerlendirme çalışmaları kapsamında normal koşullarda planın sorumlu kurumlarca uygulama süreçlerinin değerlendirilmesinin yanı sıra kuraklık sonrasında önerilen eylemlerin uygulama verimlerinin de değerlendirilmesi tanımlanmıştır.

KYP kapsamında uygulanacak tedbirler kapsamında akarsularda yapılacak tüm yapılarda; akarsuların, hidrolojik özelliklerinin yanı sıra biyolojik çeşitliliğinin de dikkate alınması	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plan içerisinde tedbirler önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır
KYP kapsamında uygulanacak tedbirler kapsamında akarsularda yapılacak tüm yapılarda; korunan alanlar ile ilgili olarak uzmanlar tarafından hazırlanan teknik kapsamlı raporların baz alınarak faaliyete geçmesi	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plan içerisinde tedbirler önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
KYP kapsamında uygulanacak tedbirler kapsamında akarsularda yapılacak tüm yapılarda; akarsuların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin korunması için gerekli önlemlerin alınması	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plan içerisinde tedbirler önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
KYP kapsamında uygulanacak tedbirler kapsamında akarsularda yapılacak tüm yapılarda; dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek aktivelerin önlenmesi	KYP içinde kabul edildi.	Mevcut plan içerisinde tedbirler önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.

KYP kapsamında uygulanacak tedbirler kapsamında akarsularda yapılacak tüm yapılarda; tesadüfi bulgulara rastlanması durumunda 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında çalışmalar durdurularak gerekli kurumlara bilgi verilmesi ve o kurumların koordinasyonunda çalışılması

KYP içinde kabul edildi.

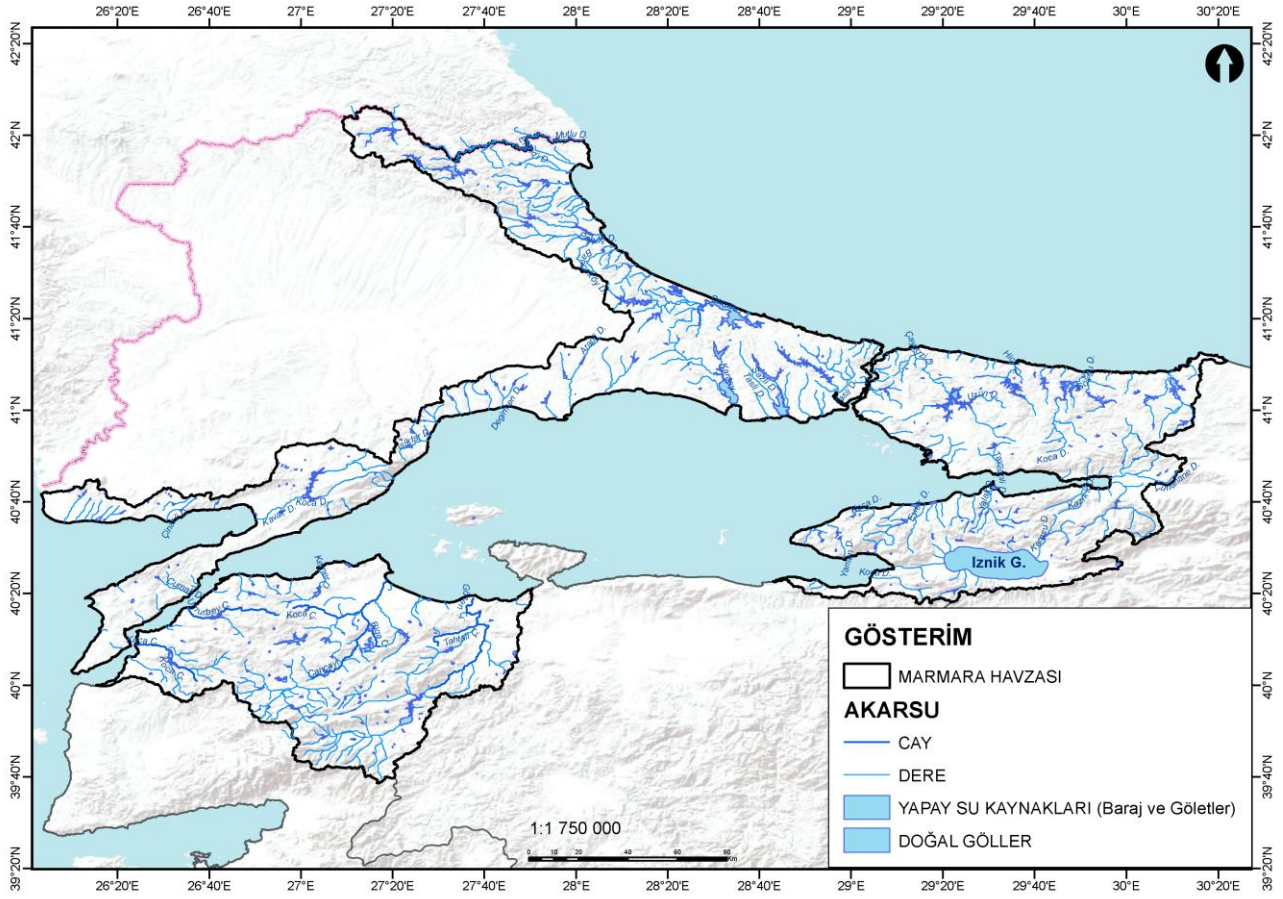
Mevcut plan içerisinde tedbirler önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.

EK -1 HAVZANIN MEVCUT DURUMUNA İLİŞKİN BİLGİLER

Akarsular

Marmara Havzası akarsuları, çoğunluğu Marmara Denizi'ne dökülen ve nehir denebilecek kadar büyük olmayan akarsulardır. Marmara Havzası, nehir havzaları gibi olmadığı ve havzanın suları tek bir büyük kolda toplanarak tek bir yerden (veya birkaç noktadan) denize dökülmediği, küçük kollar halinde onlarca noktadan denize döküldüğü için, havzada yüzlerce dere ve çay mevcuttur aşağıdaki üzerinde bu akarsular ve havza üzerindeki dağılımı görülmektedir.

Ağva bölgesinde İstanbul'un en büyük akarsuyu olan Riva (Çayağazı) Deresi 100 km uzunluğundadır. Samandıra'dan çıkarak Ömerli Baraj gölünü oluşturmakta, sonrasında Karadeniz'e dökülmektedir. Yine aynı bölgede, debisi oldukça yüksek olan ve Şile yakınlarından denize dökülen 50 km'lik Hiciv deresi bulunmaktadır. Marmara Denizi'ne dökülen en önemli akarsuların bir bölümü Körfez çevresindedir. 12 km'lik Dilovası (Tavşanlı) Deresi, Samanlı Dağları'ndan gelerek Marmara'ya dökülen Kirazdere, Yalakdere ve Sellimandıra dereleri bunlardan bazılarıdır. Marmara'nın güneyinde, havzanın önemli akarsularından Gönen çayı, dağların sularını toplayan daha ufak derelerin birleşmesi ile oluşur. 2156.2 km² drenaj alanından su topladıktan ve Gönen Barajı'nı da doldurduktan sonra Erden Körfezi'nden denize dökülür. Güney-batı Marmara'da 4155.9 km² drenaj alanıyla Biga Çayı bölgenin en önemli akarsuyudur ve birçok küçük çayın birleşmesinin ardından Biga ovasının da suyunu toplayarak denize dökülür. Marmara Denizi'ne dökülen bu akarsular haricinde, bir kapalı alt havza oluşturan İznik Gölü de Havza'nın önemli bölümlerindedir. 1384 km² drenaj alanından toplanan ve göle dökülen birçok dere vardır. Kıran dere, Çınarlık dere, Küçükköy dere, Cevizlik deresi, Karasu deresi, Derbent dere, Gölayağı deresi bunların başlıcalarındandır. (DSİ, 2014).



Marmara Havzası Akarsuları (DSİ, HGM)

Marmara Havzası Akarsuları

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Adacık Dere	Akdere	Acı Dere	Abbas Dere
Adaklar Dere	Akkaya Dere	Ağa Dere	Açma Dere
Ağıl Dere	Akkemik Dere	Aksu Dere	Ağıl Dere
Ağrı Dere	Akpınar Dere	Akyarlar Deresi	Akaraca Dere
Ağva Dere	Ali Dere	Anac Dere	Akçıl Dere
Akarsular	Alpavut Dere	Asımbey Dere	Aktaşlar Dere
Akpınar Dere	Andık Dere	Asmalı Dere	Aktoprak Dere
Aktaşlar Dere	Andız Dere (Kum Dere)	Aşağıkuru Dere	Ambar Dere

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Alçak Dere	Asma Dere	Atizi Dere	Aren Dere
Alemdağı Dere	Asmalı Dere	Avcı Dere	Armutlu Dere
Alışık Dere	Bağlar Dere	Ayamama Deresi	Asmalı Dere
Ambar Dere	Bağlararkası Dere	Ayazağa	Avcı Dere
Armutalçağı Dere	Bakacak Dere	Ayazağa Deresi	Aydere Dere
Armutlu Dere	Balıkçı Çayı	Ayazma Dere	Ayvalı Dere
Arpacı Dere	Balıklı Çayı	Aydere	Ayvalık Dere
Aşağı Dere	Balıklı Dere	Ayrılı Dere	Bağlar Dere
Aşı Dere	Balıklıada Dere	Aynalı Dere	Balaban Dere
Avdan Dere	Başalan Dere	Azmak Dere	Balıklı Dere
Ayvalı Dere	Bayram Dere	Baba Dere	Ballıkaya Dere
Bağınaltı Dere	Bıçkı Dere	Bağ Dere	Benli Dere
Bağırhan Dere	Biça Çayı (Kocabaş Ç.)	Bağ (Suvat) Deresi	Beylik Dere
Bağlar Dere	Bostan Dere	Bahçe Dere	Bezirgân Dere
Bakancılar Dere	Bostanlık Dere	Bahçeköy Dere	Bıçkı Dere
Balçık Dere	Böcekli Dere	Balaban Dere	Bostan Dere
Balıklarbası Dere	Buzağlık Dere	Balkanaltı Deresi	Burgaz Dere
Bayır Dere	Büyükasmalı Dere	Başak Dere	Büyük Dere
Beylik Dere	Büyükçay Dere	Bayrampasa Dere	Büyükkumla Dere
Bıçık Dere	Çaldırak Dere	Belgrat Dere	Cami Dere
Bıçkı Dere	Çamurluburun Dere	Beyler Dere	Çağlayan Dere
Birincil Dere	Çan Çay	Binkılıç Dere	Çakıl Dere
Bostan Dere	Çanakkale Çay	Boğaz Dere	Çalı Dere

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Boyapınar Dere	Çanbogazı Dere	Bostan Dere	Çamaşırılık Dere
Burmakaya Dere	Çatalarmut Dere	Bulanık Dere	Çanakçı Dere
Büyük Dere	Çayırark Dere (Ecidere)	Burhanlı Dere	Çatal Dere
Büyükburun Dere	Çıkacak Dere	Büyük Dere	Çaylak Dere
Büyükgeçit Dere	Çınar Dere	Cami Dere	Çengel Dere
Büyükgöl Dere	Çınarcık Dere	Cehennem Dere	Çeşme Dere
Cambazlar Dere	Çınarlık Dere	Ceviz Dere	Çeşmesuyu Dere
Çakmak Dere	Çirkin Dere	Cınar Deresi	Çınarlı Dere
Çalca Dere	Dam Dere	Ciftlik Dere	Çiftlik Dere
Çamaşır Dere	Darıözü Dere	Cingoz Deresi	Çoban Dere
Çanak Dere	Değirmen Dere	Çakal Dere	Dedeoğluçiftlik Dere
Çanakçı Dere	Değirmenler Dere	Çanakçı Dere	Değirmen Dere
Çanaklı Dere	Delioğlu Dere	Çatal Dere	Demşrkütük Dere
Çardak Dere	Derin Dere	Çavdar Dere	Derin Dere
Çataklar Dere	Deve Yalan Dere	Çavuşköprüsü Deresi	Dilek Dere
Çayırlar Dere	Devret Dere	Çavuşlu Deresi	Diri Dere
Çaylak Dere	Dikilitaş Dere	Çavuşoğlu Dere	Doğan Dere
Çelebi Dere	Dikmen Dere	Çay Deresi	Dolma Dere
Çınarlık Dere	Domuz Pazarı Dere	Çayır Dere	Döngel Dere
Çoban Dere	Döşeme Dere	Çaylar Dere	Dönme Dere
Çon Dere	Dutluk Dere	Çeltik Dere	Duruca Dere
Çökek Dere	Ekşi Çayı	Çeşme Dere	Ebe Dere
Çökekler Dere	Ekşiçay Dere	Çınar Dere	Elmalı Dere

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Çöpçe Dere	Elma Dere	Çınarlı Dere	Erikli Dere
Çötlencik Dere	Erpinik Dere	Çınarlığrek Dere	Eşekdüşen Dere
Darlık Dere	Fındıcak Dere	Dağbaba Dere	Evrek Dere
Davul Dere	Fındıklı Dere	Daragzı Dere	Fabrika Dere
Dedepınar Dere	Gemici Dere	Değirmen Dere	Fındıklı Dere
Değirmen Dere	Gökbüyet Dere	Delice Dere	Göksu Dere
Demirci Dere	Gökdere	Demirkapı Dere	Gölcük Dere
Demirdağ Dere	Gökeren Dere	Derin Dere	Gövemli Dere
Demirkapı Dere	Göl Dere	Derviskapı Dere	Göztepe Dere
Deringöl Dere	Gölcük Dere	Devesemerı Dere	Güngörmez Dere
Doğan Dere	Gördek Dere	Deveyatığı Deresi	Gürlek Dere
Doğancılı Dere	Gürgen Dere	Dikilitaş Dere	Hacı Dere
Dolap Dere	Gürlük Dere	Disbudakegegi Deresi	Hallaç Dere
Dombaygölü Dere	Güvem Dere	Dolap Dere	Hamam Dere
Domuzbükü Dere	Hanım Dere	Domuz Dere	Hamza Dere
Domuzlu Dere	Ihlamurlu Dere	Domuzcu Dere	Havuz Dere
Düdüklü Dere	İçme Dere	Dörtçınar Dere	Hisar Dere
Dümbelek Dere	İzmir Dere	Durusu Dere	Ilıca Dere
Düzler Dere	Kalabalıklı Çayı	Düz Dere	İkitaşarası Dere
Eğrek Dere	Kalgımaç Dere	Efendi Dere	İnce Dere
Eğri Dere	Kapan Dere	Eğrek Dere	İnönü Dere
Elmacık Dere	Karaağaç Dere	Ekşielma Dere	İşaret Dere
Elmalı Dere	Karagöz Dere	Elmalı Dere	Kale Dere

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Elmalık Dere	Karakız Dere	Emniyettepe Dere	Kanal Dere
Erikli Dere	Karaoğlak Dere	Erikli Gölet Deresi	Kanlı Dere
Esencil Dere	Karga Dere	Esenler Dere	Kara Dere
Eybeli Dere	Karlıçukur Dere	Esentepe Dere	Karaca Dere
Fındıklı Dere	Katryolu Dere	Esetce Deresi	Karakuş Dere
Gebeşdağ Dere	Katran Dere	Ezberli Dere	Karakütük Dere
Geçit Dere	Kavacık Dere	Gazioğlu Deresi	Karanlık Dere
Gelera Dere	Kavak Dere	Gaziyiğit Dere	Karapınar Dere
Göçbeyli Dere	Kaya Dere	Gök Dere	Karapınarlar Dere
Göksu Dere	Kaynarca Dere	Gökbuç Deresi	Karayemişlik Dere
Gölcük Dere	Kaz Dere	Göl Dere	Karga Dere
Göller Dere	Keçikırdı Dere	Gürgen Dere	Kargalar Dere
Gümüşlük Dere	Keçilik Dere	Hacımuratlı Deresi	Karınca Dere
Güneş Dere	Kemer Çayı	Hacıoğlu Dere	Karlık Dere
Gür Dere	Kepez Dere	Hallaç Dere	Karpuz Dere
Gürgen Dere	Kızılcık Dere	Hamam Dere	Kaynaklar Dere
Halatık Dere	Kızılcıklık Dere	Hamamkaya Dere	Kaytaz Dere
Hamam Dere	Koca Çayı	Hamzalı Dere	Kazan Dere
Hamamcık Dere	Koca Dere	Harman Dere	Kazıklı Dere
Harman Dere	Kocaçay Dere	Hayıtlı Dere	Kendir Dere
Hasanfakılar Dere	Kocakestanelik Dere	Hoşköy Deresi	Kesimahlat Dere
Here Dere	Kocayatak Dere	Hüseyinballı Dere	Keten Dere
Horoz (Kovalı) Dere	Koru Dere (Ulu Dere)	Ihlamurlukaltı Dere	Kılıç Dere

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Hurma Dere	Kovanlık Dere	İlgar Çayı	Kızılılık Dere
Ihlamur Dere	Koyunsuyu Dere	Ilıca Deresi	Kiraz Dere
İncirli Dere	Köklük Dere (Değirmen D.)	İbrahimçayır Dere	Koca Dere
İncirlihalçak Dere	Körçeşme Dere	İğdeli Dere	Kocadere
İsmailağa Dere	Kösekelik Dere	İkiçeşme Dere	Kozluk Dere
Kabakoz Dere	Köy Dere	İmam Dere	Köprü Dere
Kadın Dere	Kuru Dere	Kabine Deresi	Kör Dere
Kadırğa Dere	Kurufındık Dere (Patlak D.)	Kaçı Dere	Köy Dere
Kalaba Dere	Kurupınar Dere	Kadıköy Dere	Kum Dere
Kalafat Dere	Kuzgun Dere	Kale Dere	Kumla Dere
Kalaycı Dere	Küçükçay Dere	Kanlıbent Dere	Kungul Dere
Kapancık Dere	Küçükkaralık Dere	Kanlıkavak Dere	Kurbağalı Dere
Kapıkaya Dere	Künk Dere	Kaplançayır Deresi	Kuşdere Dere
Kara Dere	Kütüklü Dere (Bıçkı Dere)	Karaağaç Dere	Küçükumla Dere
Karaağaç Dere	Mamak Dere	Karacaköy Dere	Lale Dere
Karacasu Dere	Maşatlık Dere	Karaçalılı Dere	Mağara Dere
Karaçaltılı Dere	Menzilci Dere	Karaçalılık Dere	Mercan Dere
Karagedik Dere	Moruk Dere	Karagöl Deresi	Muşmula Dere
Karagözlü Dere	Ortaca Dere	Karakavak Deresi	Nacaklı Dere
Karamalar Dere	Osmanlı Dere	Karakuşlar Dere	Narca Dere
Karaman Dere	Ozancık Dere	Karamandere	Oğulcak Dere
Karapınar Dere	Patlak Dere (Bıçkı Dere)	Karamurat Deresi	Oluklu Dere
Kartal Dere	Pımal Dere (Soğuksu Dere)	Karanlık Dere	Paşaköy Dere

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Kaşıkcı Dere	Salkovan Dere	Karapınar Dere	Poyraz Dere
Kavaklar Dere	Sanı Dere	Karasu Dere	Sarı Dere
Kavaklı Dere	Sarı Çay	Karasu Deresi	Sarımeşe Dere
Kayalı Dere	Sarımeşelik Dere	Karga Dere	Sarısu Dere
Kayın Dere	Sarıot Dere	Kasa Deresi	Sarp Dere
Kaynarca Dere	Sarıyer Dere	Kavak Cayı	Saz Dere
Kazancık Dere	Sarp Dere (Kırkgeçit Dere)	Kavak Dere	Sellimandıra Dere
Kazlar Dere	Saya Dere	Kavaklı Dere	Sıcak Dere
Kelağla Dere	Sazak Dere	Kayaaltı Dere	Sin Dere
Keman Dere	Selvi Dere	Kayı Deresi	Soğuksu Dere
Kesercibent Dere	Sıratla Dere	Kayran Dere	Sonkaya Dere
Kıbrıs Dere	Soğucak Dere (Koz Dere)	Kazan Dere	Söğüt Dere
Kızılcaelma Dere	Soğuksu Dere	Kereviz Dere	Suçıkan Dere
Kiraz Dere	Solak Dere	Keten Dere	Sular Dere
Kirazlı Dere	Söğütlü Dere	Kınıklı Deresi	Şeftali Dere
Kirazlık Dere	Sulu Dere	Kızılcık Dere	Şeytan Dere
Kiremitçi Dere	Sulugeçit Dere	Killik Dere	Tahta Dere
Kiremitli Dere	Şah Melek Dere	Kiremit Dere	Taşlı Dere
Koca Dere	Şeftali Dere	Koca Dere (Yuva D.)	Tavşan Dere
Kocacı Dere	Taşpınar Dere	Kocadere	Tavşanlı Dere
Kocaerik Dere	Teke Dere	Kokmuslarla Dere	Tekne Dere
Korpiç Dere	Tekke Dere	Kongu Dere	Toklu Dere
Kovan Dere	Ulu Dere	Kopru Dere	Tütüncüoğlu Dere

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Kovancık Dere	Umurçay Dere	Koru Dere	Uçakdüşen Dere
Kovanlık Dere	Uzancık Çayı	Koruçi Dere	Uzun Dere
Kozlar Dere	Uzun Dere	Kovankaya Dere	Yalak Dere
Kozlu Dere	Yalamaçay Dere	Kösterelik Dere	Yalak Dere (Yağcı)
Kök Dere	Yayla Dere	Köy Çayı	Yaman Dere
Köprücek Dere	Yaylayurt Dere	Köy Dere	Yarma Dere
Köy Dere	Ada Dere	Kula Dere	Yedigöz Dere
Kul Dere	Ahlar Dere	Kum Dere	Yedigürgen Dere
Kum Dere	Akpınar Dere	Kumkemer Dere	Yirim Dere
Kumcağız Dere	Alan Dere	Kurt Dere	Yukarı Dere
Kumrutaş Dere	Alancık Dere	Kurtulmuş Dere	Yukarıçatal Dere
Kurbağlı Dere	Armutcuk Dere	Kuru Dere	Yumru Dere
Kurt Dere	Avoluk Dere	Kuzulu Dere	
Kurtlu Dere	Ayı Dere	Küçükkavak Dere	
Kuru Dere	Ayıçukuru Dere	Küçükkozan Dere	
Kuyumcu Dere	Bıçkı Dere	Küçükmirtat Dere	
Kuz Dere	Billi Dere	Maarif Dere	
Küçükum Dere	Burmalıçınar Dere	Manastır Dere	
Kürban Dere	Cambaz Dere	Mandıra Dere	
Macırdayı Dere	Cehennem Dere	Mangenez Dere	
Malak Dere	Çakırbüker Dere	Menekse Deresi	
Mengenli Dere	Çar Dere	Menzilyolu Dere	
Mert Dere	Çatmalı Dere	Motor Dere	

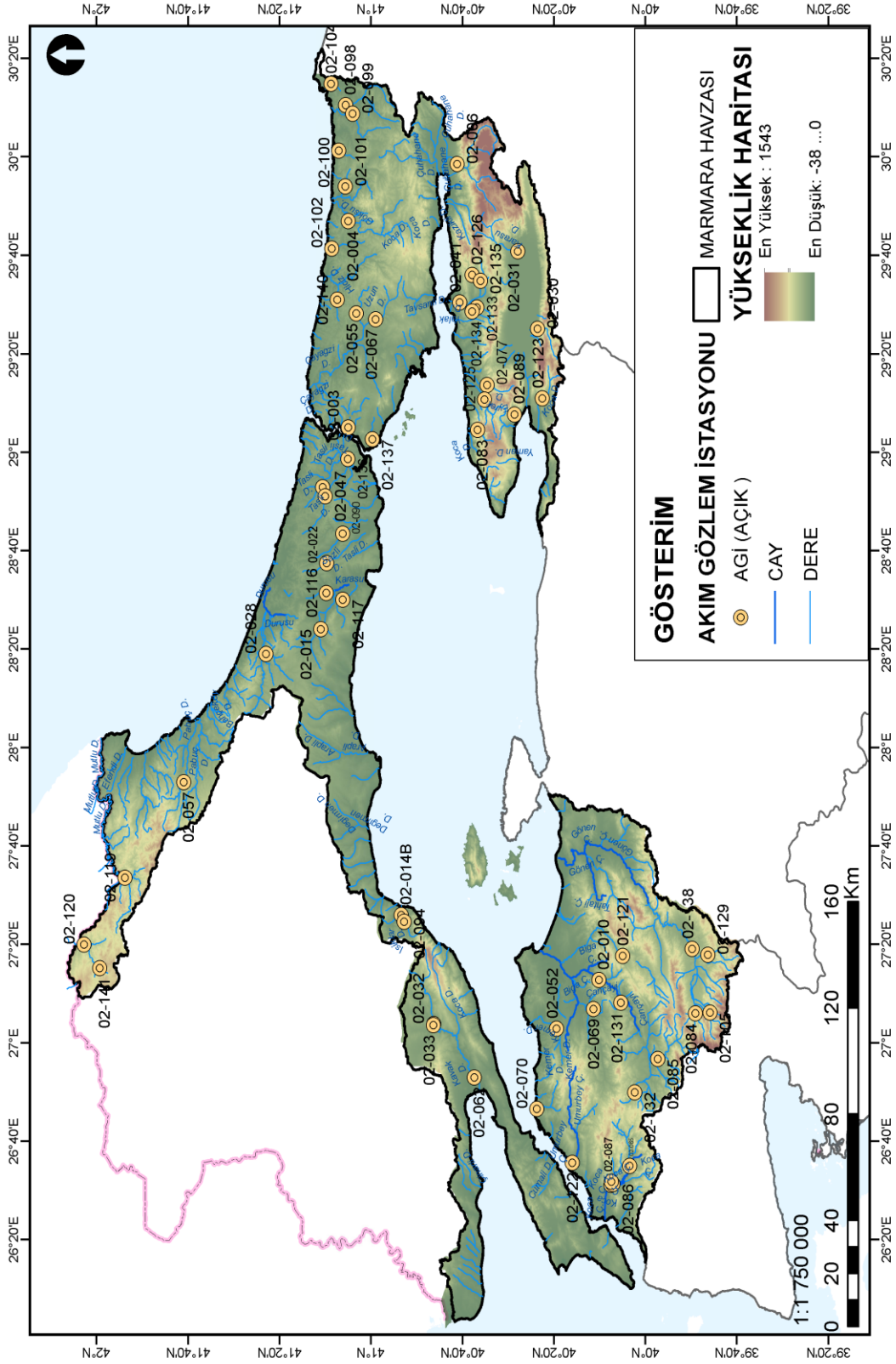
Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Meşe Dere	Çelebi Dere	Münipbey Dere	
Meşelik Dere	Çerpeş Dere	Nailçavuş Dere	
Mihralem Dere	Çıkrık Dere	Oluk Dere	
Milko Dere	Çınarlıeğlek (Kumeğler) Dere	Ova Dere (Yanıklı Deresi)	
Muşmula	Değirmen Dere (Sarıköy D.)	Ovadere (Kömürcümezar D.)	
Namazgah Dere	Delikavak Dere	Ovadere (Suval Dere)	
Olucak Dere	Deliklitaş Dere	Ören Dere	
Orman Dere	Derinirim Dere	Pabuç Dere	
Orta Dere	Derviş Dere	Palamutluk Dere	
Oruçlar Dere	Dibek Dere	Panayır Dere	
Oruçoğlu Dere	Döşeme Dere	Papazçayırı Deresi	
Ozan Dere	Elma Dere (Kirse Dere)	Pardin Dere	
Öksüz Dere	Elmalı Dere	Paşaovası Dere	
Örenaltı Dere	Emine Dere	Pınar Dere	
Öven Dere	Eşekalan Dere	Pirinççi Deresi	
Palamut Dere	Fındıklı Dere	Polatin Deresi	
Patlıcan Dere	Fırıncık Dere	Rezve Deresi (Mutlu D.)	
Pınar Dere	Göl Dere	Sacayan Dere	
Poyraz Dere	Hacıveli Dere	Saksağan Dere	
Sakalar Dere	Han Dere	Sarıyer Deresi	
Sakar Dere	Han Dere (Çöplüce Dere)	Sarp Dere	
Sapancılar Dere	Hasan Dere	Sazak Dere	
Sarıca Dere	Ihlamur Dere	Sazlı Dere	

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Sarıhlamur Dere	Ilıca Dere	Sazlık Çayı	
Sarılık Dere	İşlikçatı Dere	Seremet Dere	
Sarısü Dere	Kaplan Dere	Seymen Dere	
Sarp Dere	Kara Dere	Seytan Dere	
Sarpgeçit Dere	Karaçam Dere	Sınır Dere	
Sazak Dere	Karagöl Dere	Soğanlı Dere	
Saztarla Dere	Karakısıık Dere	Söğüçük Dere	
Selik Dere	Karaman Dere	Söğütlü Dere	
Seyrek Dere	Karanlık Dere	Subaşı Dere	
Sığırlık Dere	Karga Dere	Sucikti (Magara) Deresi	
Sırma Dere	Karıncalı Dere	Sultanmahmut Deresi	
Sıvat Dere	Karlık Dere	Sulu Dere	
Sofular Dere	Kestane Dere (Sek Dere)	Suluklugol Dere	
Soğanlık Dere	Keten Dere (Ortaazmak D.)	Suyunadası Dere	
Soğuksu Dere	Kırıklar Dere	Sülüklü Dere	
Söğüt Dere	Kışla Dere	Sümbüllü Dere	
Subaşı Dere	Kızık Dere	Sütlü Dere	
Suçıkan Dere	Kızılağaç Dere	Şahin Dere	
Suçıkankaya Dere	Kızılcukur Dere	Şan Dere	
Suluca Dere	Kirazyatak Dere	Şarap Dere	
Sülüklü Dere	Koca Çayı (Gönen Ç.)	Şarlayan Dere	
Şeftali Dere	Koca Dere	Şekerci Dere	
Tahtaçıkan Dere	Kocakırma Dere	Taşlı Dere	

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Taşağıl Dere	Kocakuş Dere	Taşlıgeçit Deresi	
Taşlı Dere	Kovanlık Dere	Taşlık Dere	
Taşpınar Dere	Köy Dere	Tatlısu Dere	
Taşlarla Dere	Kurt Dere	Tayakadın Deresi	
Tembeller Dere	Kuştaşı Dere	Tayfur Dere	
Tokaçlar Dere	Küçükada Dere	Tekneler Deresi	
Turp Dere	Küçükılıca Dere	Tenger Dere	
Turplu Dere	Maden Dere	Topuk Dere	
Türknil C.	Mağara Dere	Tumar Dere	
Uğur Dere	Mandıra Dere	Tuncalar Dere	
Ulus Dere	Olucak Dere	Uzunye Dere	
Uzun Dere	Ortabayır Dere	Üçdere	
Uzundüz Dere	Ören Dere	Yanıklıkbaşı Deresi	
Uzungöl Dere	Patlak Dere	Yavuz Dere	
Üçpınarlar Dere	Pelitpınar Dere	Yenice Deresi	
Ütüğ Dere	Pırmaltarla Dere	Zıgın Dere	
Üvez Dere	Pirenli Dere	Ana Dere	
Üvezli Dere	Salih Ağa Dere	Canavar Dere	
Yağcı Dere	Salman Dere	Çakal Dere	
Yalıköprü Dere	Sarısu Dere	Karasu Dere	
Yatak Dere	Sartaş Dere	Karsak Dere	
Yayla Dere	Sayabendi Dere	Pınarbaşı Dere	
Yedibin Dere	Sazlı Dere	Şaraphane Dere	

Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı	Akarsu Adı
Yedimezar Dere	Sıfat Dere		
Yenibiçki Dere	Sıtmalı Dere		
Yeniçiftlik	Tahtalı Dere		
Yeniköy Dere	Tatar Dere		
Yeşil Dere	Tatlı Dere		
Yılgın Dere	Terzi Dere		
Yokuş Dere	Uzunluk Dere		
Yongalı Dere	Yağhevlek Dere		
Yorgalar Dere	Yalnızca Dere		
Yukarıdüz Dere			
Yulaflı Dere			
Yumusak Dere			
Yunuslu Dere			
Zerzevat Dere			
Zindan Dere			

*Kuzey Marmara kısmı verileri Ergene Havzası Master Plan CBS verilerinden, diğer kısımların verileri Marmara Havzası Master Plan CBS verilerinden alınmıştır.



Göller

Marmara Havzası'nın Anadolu Bölümü'nde çok fazla doğal göl bulunmamaktadır. Biga Yarımadası'nda yer alan Emir Gölü ve Gönen Çayı'nın taşması sonucu oluşan doğal bir göl olan Bostancı Köyü Gölü haricinde, Kırklareli'nin havza içinde kalan Demirköy ilçesinde doğal göl olarak Mert, Hamam, Pedina gölleri bulunmaktadır. Bu doğal göllerden sulama veya içme suyu eldesi amacıyla faydalanılmamaktadır. Ancak havzanın Anadolu bölümündeki en önemli göl İznik Gölüdür ve havzanın bu bölümünün ana su kaynağı konumundadır. İçme ve sulama suyu amaçlı olarak kullanılmaktadır. (DSİ, 2014)

Marmara Havzası'nın Trakya Bölümü'nde yani Kuzey Marmara Havzası'nda yer alan önemli göller ise Büyükçekmece Gölü, Küçükçekmece Gölü, Terkos Gölü'dür. Bunun haricinde Gala Gölü, Dalyan Gölü, Taşaltı Gölü, I. ve 2. Tuzla Gölü, Bücürmene Gölü, Sığırcık Gölü, Erikli Gölü, Kocagöl ve Saka Gölü havzada yer alır (DSİ, 2018).

İznik Gölü:

Türkiye'nin beşinci büyük doğal gölü olan İznik Gölü 298 km²'lik yüzölçümü ile Marmara Bölgesi'nin de en büyük gölüdür. Tektonik bir tatlı su gölüdür ve suyu sodalıdır. Kuzeyinde Samanlı Dağları, güneyinde Avdan Dağı vardır. Uzunluğu doğu-batı doğrultusunda yaklaşık 32 km, en geniş yeri 11,5 km'dir. Gölde ortalama su seviyesi 74 m'dir. Göl seviyesi kış ve ilkbahar aylarında (şubat-nisan arası) yükselmekte, yaza doğru alçalarak en düşük seviyesini sonbaharda (eylül) bulmaktadır. Yüksek-alçak seviyeler arasındaki fark ortalama 50-60 cm'yi (bazen 100 cm) bulur.

İznik Gölü'nün su toplama alanı 1246 km²'dir. Göle su taşıyan akarsuların en önemlileri kuzeydoğudaki Karadere ile güneybatı kesimine akan Kocadere adı ile bilinen Sölöz Deresi'dir. Gölün bu akarsular haricinde dipteki karstik kaynaklar ve yağmur suları ile de beslendiği düşünülmektedir. Karsak Suyu gölün fazla sularını Gemlik Körfezi'ne boşaltır. Karsak Suyu doğrudan İznik Gölü'nden çıkmayıp, gölün güneybatısında bulunan birkaç metre yükseklikteki çakıl ve kum setinden sızan sularla oluşur. İznik Gölü 1990 yılında Sit Alanı ilan edilmiştir. Göl bütünüyle tarım alanları ve zeytinliklerle çevrilidir. Tarım alanları için gölden su alınmaktadır. 1963'te gölün batısındaki seddenin yapımı sonucunda 416 ha sulak alan kurutulmuştur. Su tutma amacıyla da yapılan bu sedde, gölü kısmen bir rezervuara dönüştürmüştür. (DSİ, 2014).

İznik Gölü'nde sular altında olduğu 2014 yılında keşfedilen bir bazilikanın kalıntıları, 2020 yılında su seviyesinin ciddi miktarda düşmesinden dolayı görünür haline geldiğinde İznik

Gölü'nün kuraklık ve su çekimlerinden dolayı düşen seviyesiyle ilgili endişeleri de artırmıştır (Cumhuriyet Gazetesi, 2020).



İznik Gölü'nde keşfedilen, 1500 yıl önce Aziz Neophytos adına inşa edildiği düşünülen bazilika (Cumhuriyet Gazetesi, 2020)

Büyükçekmece Gölü:

Büyükçekmece Gölü İstanbul'un batısında, kuzey ve batı kesimleri sazlık olan ve Marmara Denizi'ne bağlanan hafif-tuzlu bir lagündür. 1989 yılında inşa edilen barajla birlikte bir içme suyu rezervuarı haline dönüştürülen ve su seviyesi yapay olarak yüksek tutulan bu tatlı su gölü, önemli bir kuş alanıdır. Büyükçekmece Gölü 631,6 km²'lik su toplama havzasıyla ve yaklaşık 27,5 km²'lik göl alanıyla İstanbul'a su sağlarken aynı zamanda yerel ve göçmen kuşlara yaşam ortamı sunmaktadır (DSİ, 2018).

Küçükçekmece Gölü:

Su toplama alanı 179 km² olan Küçükçekmece Gölü, kuzey ucunu sazlıkların kapladığı 20 metre derinliğinde hafif tuzlu bir lagündür. Toplam alanı 15 km² olup, koruma statüsüne sahip değildir. Küçükçekmece Gölü'nün Sazlıdere Baraj kretine kadar olan bölümü sulak ve bataklık alanları oluşturmaktadır (DSİ, 2018).

Terkos Gölü:

Su toplama alanı 736,2 km² olan Terkos Gölü, Karadeniz'e bakan tepelerinde baltalık, orman, fundalık, mera, düşük kotlarında sulak ve kumul alanlardan oluşan geniş bir mozaigi barındırmaktadır. Terkos ve Kasatura arasında ve kıyı şeridinde bulunan alan toplam 127,2 ha kadardır (DSİ, 2018).

1883'te Terkos Gölü'nün suyunun İstanbul'a ulaştırılıp dağıtılması amacıyla Fransız menşeli Terkos Dersaadet Anonim Şirketi, Terkos Gölü'nde baraj regülâtörü, su alma prizleri inşa edilmesine başladı. 1885 yılına gelindiğinde, Terkos Pompa İstasyonu, basınçlı 600 mm çapında boru iletim hattı, 37 km kâgir galeri hattı ile Kâğıthane Filtre Tesisleri, şehir su şebekesi ve semt havuzları tamamlanarak şehre ilk basınçlı su verilmeye başlandı. Terkos Pompa İstasyonu ülkemizin ilk pompa istasyonu olması itibarı ile bir müze niteliğini taşımaktadır. Cumhuriyetin ilanından sonra 1932 senesinde akdedilen bir mukavele ile Dersaadet Anonim Su Şirketi satın alınarak 1 Ocak 1933'den itibaren faaliyetleri İstanbul Sular İdaresine devredilir. İstanbul'a içme suyu temin etmek gayesiyle kurulan ve 1967 yılına kadar kullanılan Terkos'taki buharlı pompalar 3 grup halinde 6 adet olup her grup 100 Hp gücündedir. Her grup günde 11.000 m³ su basma kapasitesindedir. Gelişen teknolojiyi takip ederek elektrik enerjisi ile su pompajının yapılabileceği fikri gelişmiş ve 1952 yılından itibaren buharlı pompalar terk edilerek elektrikli pompalarla 3 MW'lık bir elektrik gücü kullanılmaya başlanmıştır. Sonraki yıllarda kapasite 6 MW'a çıkarılmıştır. Hâlihazırda İSKİ Terkos İşletmeler Müdürlüğü'nün 14 adet motordan sağlanan toplam 41,4 MW büyüklüğünde kurulu gücü bulunmaktadır (Gemici, 2015).

Su Transferleri

Marmara Havzası özellikle İstanbul ve çevresi, hali hazırda zaten fazla olan nüfusu ve artan nüfus baskısı sebebiyle su ihtiyacını kendi içinde karşılamakta zorlanan bir havzadır. Bu nedenle Havza içine komşu havzalardan su transferleri vardır.

İki kıtaya yayılmış olan İstanbul, komple entegre bir sistem olarak çalışmakta ve burada kıtalar arası su aktarımı da yapılmaktadır. Çünkü İstanbul'un su kaynaklarının çoğu Anadolu yakasında ancak nüfusunun çoğu Avrupa yakasında bulunmaktadır. Melen hattından gelen su Beykoz-Sarıyer hattıyla Anadolu yakasından Avrupa yakasına aktarılmaktadır. Ayrıca Terkos Gölü'ne İstıranca sisteminden 7 hat ve 7 depolama ile aktarım yapılmaktadır. İstanbul İli Su Transferleri Şematik Gösterimi aşağıdaki şekil üzerinde gösterilmektedir.

İstanbul İli Su Transferleri Şematik Gösterimi (SYGM, 2016)



Meriç Ergene Havzası'ndan Marmara Havzası'na yapılan ve yapılması planlanan aktarımlar Master Plan kapsamında aşağıdaki tablo üzerinde sunulduğu gibi özetlenmiştir. Buna göre Marmara havzasından Kuzey Marmara havzasına toplam olarak yılda 175,524 hm³ su aktarılması öngörülmüştür. Kuzey Marmara havzasından Marmara havzasına da toplam olarak yılda 185,938 hm³ su aktarılması planlanmıştır. Sonuç olarak iki havza su aktarımları arasındaki fark, Kuzey Marmara Trakya Kesiminden Marmara havzasına doğru yılda 10,414 hm³ suyun aktarıldığı şeklindedir (DSİ, 2018).

Yeraltı Suları

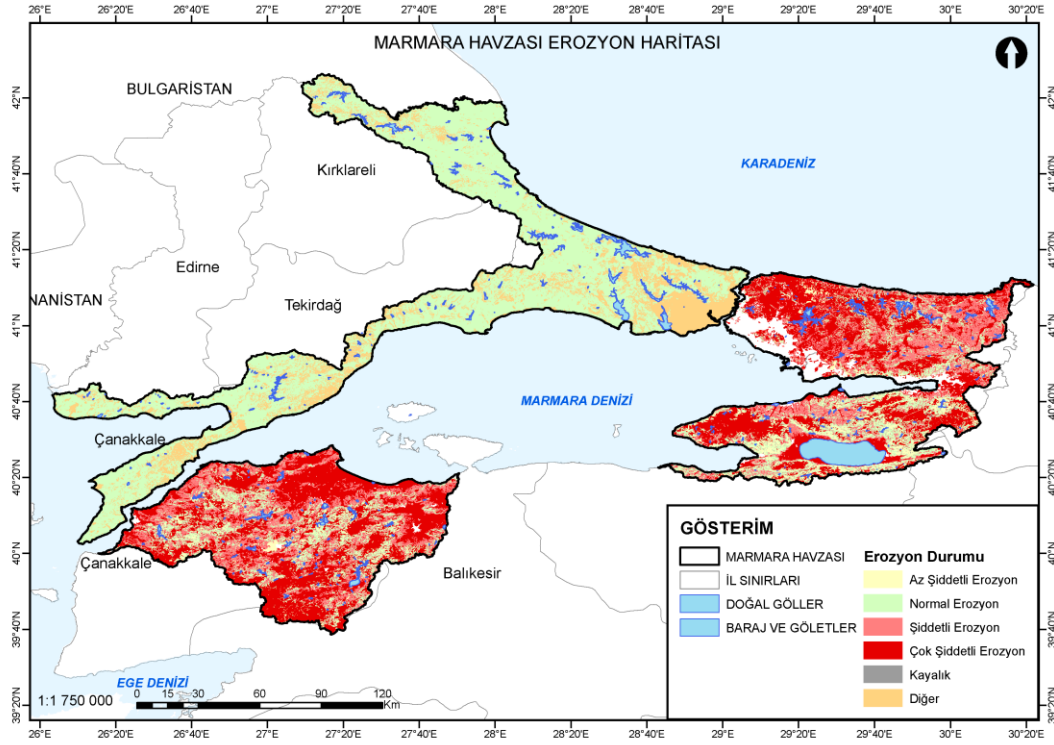
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı DSİ 2019 Yılı Resmi Su Kaynakları İstatistikleri (DSİ, 2019) kapsamında yayınlanan Havzalara Göre Yıllık Yeraltı suyu Potansiyelleri tablosu aşağıdaki tablo ile verilmektedir. Buna göre Türkiye'nin toplam 23032,3 hm³/yıllık yeraltı suyu besleniminin 241,7 hm³/yıl kadarı Marmara Havzası'ndan oluşmaktadır. Türkiye'nin 17815,3 hm³/yıllık yeraltı suyu işletme rezervinin ise 210,7 hm³/yıllık kısmı Marmara Havzası'ndandır.

Havzada Sediment Durumu

Marmara Havzası Türkiye'deki havzalar içerisinde sediment verimi ve taşınımı fazla olan havzalardandır. Marmara Havzasındaki belli başlı rüsubat kaynakları;

- Yamaç tarım, mera, fundalık ve çıplak arazilerindeki yüzey erozyonu,
- Kayalık alanlardaki fiziki ayrışma, yamaç arazide bulunan taşlık alanlardaki akımlar,

- Dere yataklarında bulunan tarihi rüsubat konileri,
- Dere yataklarına atılan moloz, çöp, pas ve hayvansal atıklar,
- Yan derelerdeki yamaç göçmeleri, kıyı ve mecraya oyulmaları ile heyelanlar,
- Kum ocağı ve maden işletmeleri olarak sıralayabiliriz



Marmara Havzası Erozyon Durumu Haritası (DSİ)

Türkiye İçin Geliştirilen Sediment Anahtar Eğrisi Denklemine Göre Akarsu Havzalarının Sediment Verimleri ve Miktarları ($Os=6,1817 A1,3047$) aşağıdaki tablo ile verilmektedir. Bir havzada sediment verimi kadar sedimentin problem olup olmadığı ve sedimentin gelecekte tesisin fonksiyonunu olumsuz etkileyip etkilemeyeceği önemlidir. Dolayısıyla incelenen konularda havza yamaç arazi özellikleri (topografya, bitki örtüsü, erozyon durumu vb.) mecraya karakteristikleri (kıyı ve mecraya oyulmaları, rüsubat hareketleri, hafriyatlar vb.) gözlemlenerek erozyon, rüsubat ve taşkın kontrolü tesislerinde rüsubat sorunu olup olmadığı gözlemlenmelidir.

Sediment hacim ağırlığı $1,3 \text{ ton/m}^3$ olarak bulunmuştur. Buna göre Marmara Havzasında sediment anahtar eğrisine göre hesaplanan ortalama sediment verimi; $167/1,30=128 \text{ m}^3/\text{yıl}/\text{km}^2$ olmaktadır.

Aşağıdaki tabloda Marmara Havzasında ölçüm sonuçları verilen sediment verimleri yan derelerden kaynaklanan ve mansaba taşınan sedimenti tam olarak yansıtmamaktadır. Yan derelerde sediment ölçümü yapılmamakta ayrıca yan derelerde sedimentin büyük kısmı sel olduğu zamanda taşınmaktadır.

Havzadaki sel ve taşkın problemi daha çok yan dere boğaz bölümleri ve mansabında kurulmuş olan köy ve beldelerde olmaktadır. Bu gibi konular münferit olarak ele alınarak detaylı olarak incelenmelidir. Bu kapsamda DSİ tarafından, alt havzalarda bulunan yan derelerde oldukça fazla etüt yapılarak raporları hazırlanmış ve uygulama çalışmaları yapılmıştır.

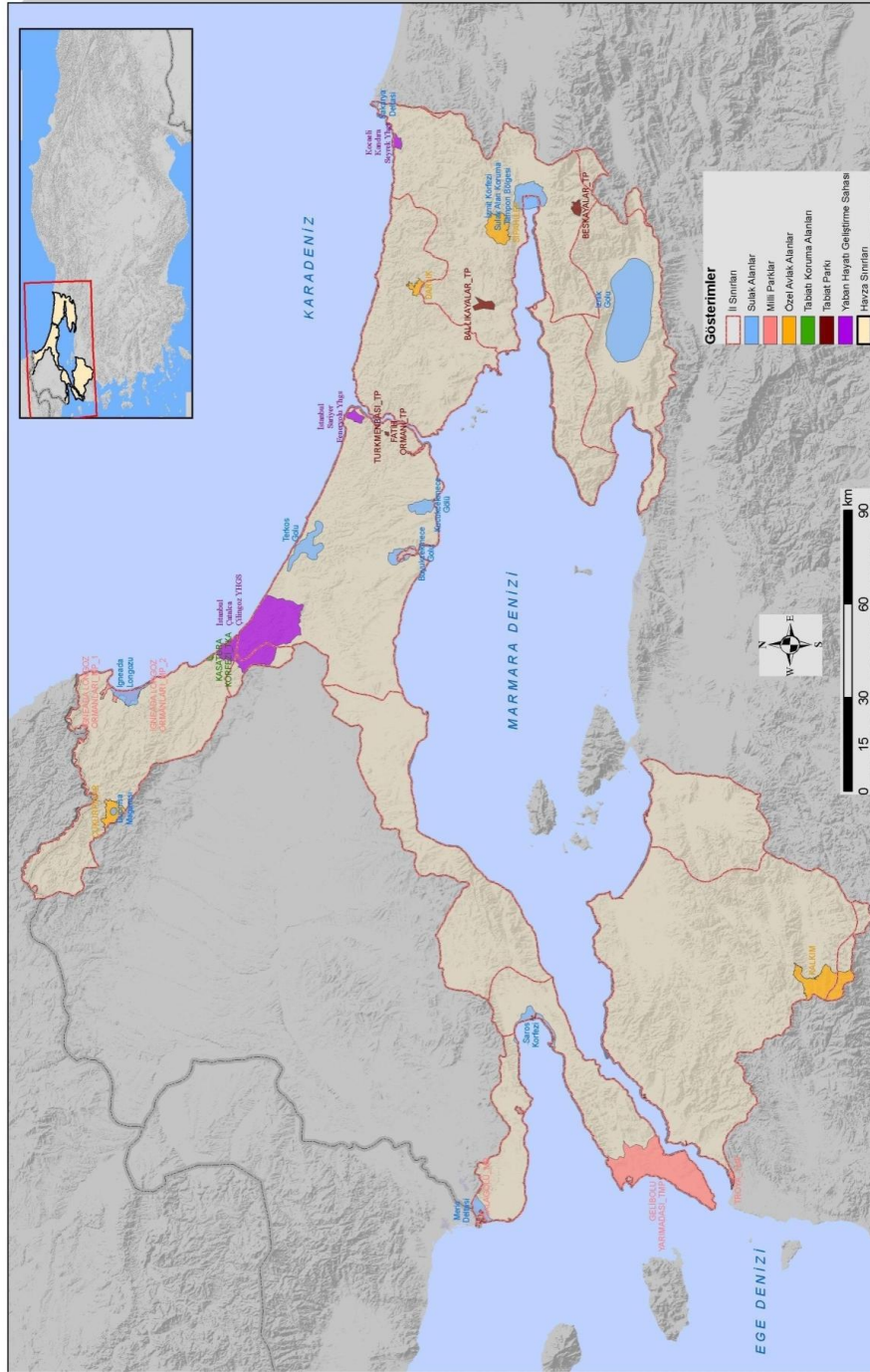
Korunan Alanlar

Havzada yer alan korunan alanlar, (TÜBİTAK MAM, 2013) tarafından hazırlanan Havza Koruma Eylem Planı kapsamında yapılan çalışmada aşağıdaki tablo ile verilen şekilde belirlenmiştir. Ayrıca aşağıdaki tablo ile aynı çalışmada hazırlanan harita sunulmaktadır.

No	Koruma Alanı Adı	Yeri	Alanı (Ha)
1	Kandıra Seyrek YHGS	Kocaeli	1021.6
2	Sarıyer Feneryolu YHGS	İstanbul	1442.4
3	Çatalca Çilingöz YHGS	İstanbul	35328
4	Ballıkayalar_TP	Kocaeli	1606.2
5	Türkmenbaşı_TP	İstanbul	45022,0
6	Fatih Ormanı_TP	İstanbul	149.2
7	Kasatura Körfezi_TKA	Kırklareli	282.6
8	Sakarya Deltası	Kocaeli	357.3
9	İznik Gölü	Bursa	38041.6
10	Saros Körfezi	Çanakkale	3348.3
11	Meriç Deltası	Tekirdağ	2629
12	İğneada Longozu	Kırklareli	3690.3
13	Terkos Gölü	İstanbul	6208.7
14	Büyükçekmece Gölü	İstanbul	2290.5
15	Küçükçekmece Gölü	İstanbul	2856.7
16	Dupnisa Mağarası	Kırklareli	409.7
17	İğneada Longoz Milli Park 1	Kırklareli	554.9
18	İğneada Longoz Milli Park 2	Kırklareli	2616.8
19	Gelibolu Yarımadası_TMP	Çanakkale	32653.5
20	Gala Gölü Milli Parkı	Edirne	94.2

21	Troya_TMP	Çanakkale	551.1
22	Kalkım Avlak Alanı (Domuz)	Çanakkale	12428.5
23	Darlık Avlak Alanı (Sülün, Keklik)	İstanbul	1488.7
24	Çukurpınar Avlak Alanı (Domuz)	Kırklareli	3773.4
25	Sipahiler Avlak Alanı (Domuz)	Kocaeli	5816.2
26	Marmara Denizi ve Adalar Özel Çevre Koruma Bölgesi	İstanbul	–

Marmara Havzası Koruma Alanları (TÜBİTAK MAM, 2013)



Marmara Havzası Korunan Alanlar (TÜBİTAK MAM, 2013)

İklim

Kuraklığın birinci dereceden ilişkili olduğu iklim ve su kaynakları bu bölümde incelenmektedir. İklim bölümünde havzadaki meteorolojik değişkenlerin uzun yıllar boyunca ölçümleri ve alansal değişimleri incelenmektedir. Su kaynakları bölümünde ise havzadaki mevcut ve planlanan su tesisleri, yeraltı suları, su kalitesi ve iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi

incelenmektedir. Havza bazlı kuraklık planlarının etkin bir biçimde hazırlanabilmesi için havzanın ikliminin ve su kaynaklarının mevcut durumunun anlaşılması önemlidir.

Marmara Havzası'nın büyük çoğunluğunda geçiş iklimi olarak da adlandırılan Marmara İklimi görülmekte, ince bir hat şeklinde Karadeniz kıyılarında ise Karadeniz iklimi yaşanmaktadır (Atalay, 1997). Yarı-nemli olarak adlandırılan Marmara ikliminde yaz sıcakları Akdeniz iklimi kadar yüksek olarak görülmez. Kışın kar yağışı görülmekte ve don olayı ise yaygın değilse de Akdeniz iklimine göre daha sık görülmektedir. Karadeniz kıyılarında görülen Karadeniz ikliminde ise bütün mevsimler yağışlı geçer ve deniz etkileri kuvvetli bir şekilde hissedilir (MGM, 2021).

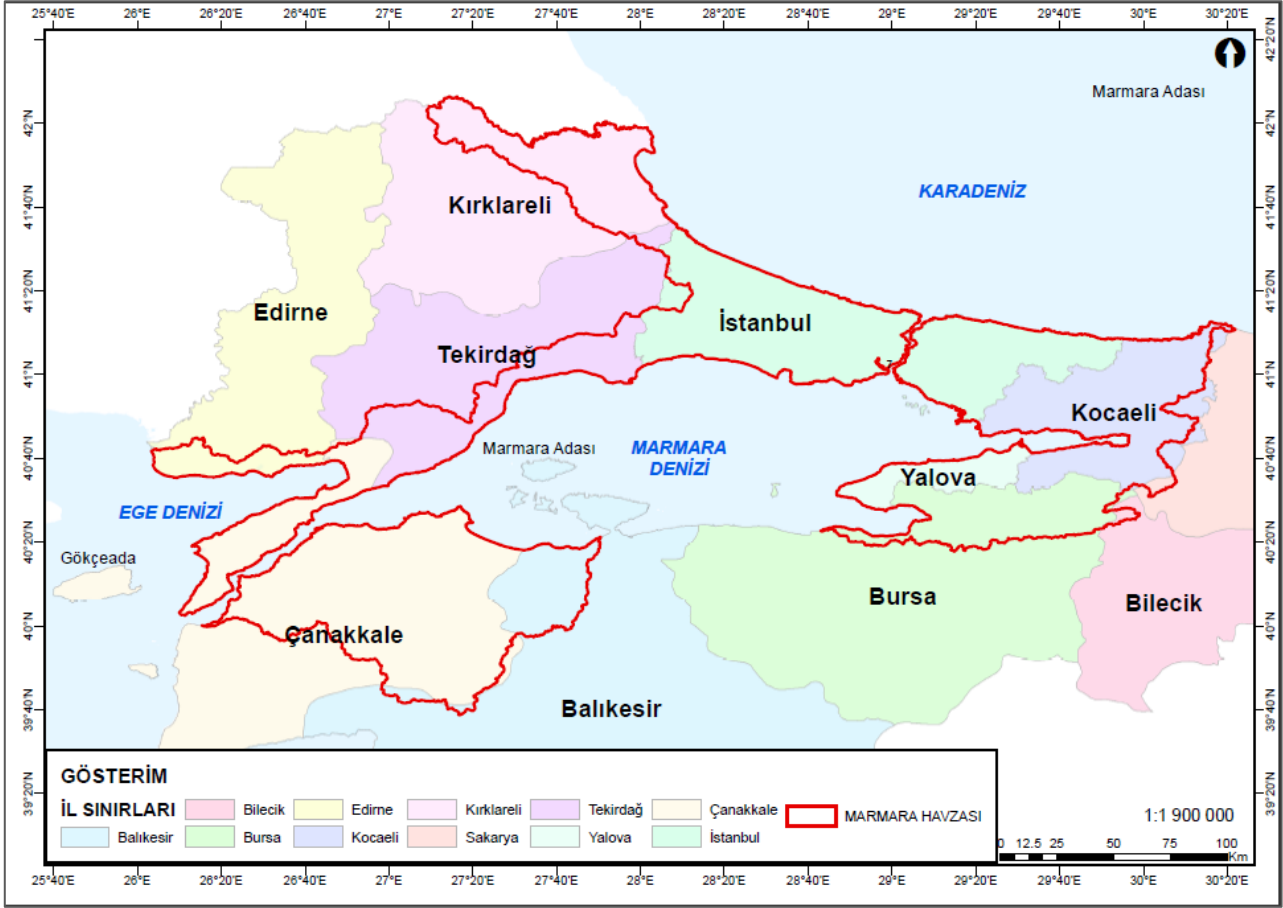
Marmara Havzası ve çevresinde alansal olarak yüksek kapsayıcılıkta birçok meteoroloji gözlem istasyonu (MGİ) bulunmaktadır. Özellikle İstanbul Boğazı ve çevresinde MGİ ağının oldukça sık olduğu dikkat çekmektedir. Ancak bu MGİ'lerin bir kısmı bazı tesis veya projeler için veri toplamak amacıyla açılmış, işlevlerini gördükten sonra kapatılmıştır. Bu nedenle veri ölçüm aralıkları kısadır. İstatistiksel olarak anlamlı olması adına bu proje kapsamında 25 yıldan uzun verisi olan istasyonların verileri kullanılmıştır. Bu MGİ'lerin özellikleri aşağıdaki tablo ile verilmiştir.

Havza ve çevresindeki tüm istasyonlar, verisi kullanılanlar ayrıca belirtilecek aşağıdaki şekilde haritada gösterilmiştir. Siyah içi dolu noktalar, kuraklık analizleri için gerekli olan uzun süreli (25 yıllık) verileri bulunan ve proje kapsamında verileri kullanılan meteoroloji istasyonlarının yerlerini göstermektedir. İçi boş halkalar ise, veri uzunluğu kuraklık çalışmaları için yeterli olmayan gözlem istasyonlarının yerlerini göstermektedir.

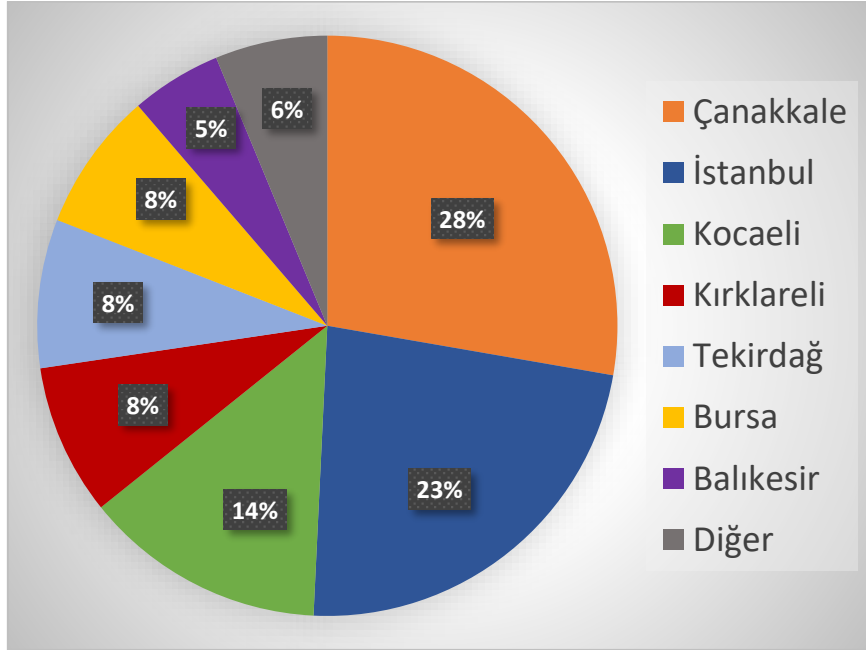
Marmara Havzası Genel Sosyo-Ekonomik Özellikler

Yerleşim yerleri

Havza sınırlarıyla alanı kesişen 11 il bulunmaktadır. Bunlar Çanakkale, İstanbul, Kocaeli, Kırklareli, Tekirdağ, Bursa, Balıkesir, Yalova, Edirne, Sakarya ve Bilecik'tir. Bu iller arasında havzanın yarısından fazlasını toplamda iki il, %28 ile Çanakkale ve %23 ile İstanbul oluşturmaktadır (aşağıdaki şekil). Ardından %14 ile Kocaeli, %8'er alan ile Kırklareli, Tekirdağ ve Bursa gelmektedir. Balıkesir ili havzanın alansal olarak %5'ini oluştururken kalan %6 ise Yalova, Edirne, Sakarya ve Bilecik illeri ile tamamlanmaktadır (aşağıdaki tablo).



Marmara Havzası sınırları içinde kalan iller



Havzayı Oluşturan İllerin Alansal Dağılımları

Eğitim

Havzanın eğitim durumunun ortaya konması için (TÜİK, 2020) verilerinden havza illerindeki ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim düzeyindeki öğretmen, okul ve öğrenci sayıları derlenmiş ve aşağıdaki tablo ile sunulmuştur. Buna göre nüfusla da orantılı olarak tüm seviyelerde en büyük sayılar İstanbul'da görölmektedir.

Sosyo-Ekonomik Durum

Marmara Havzası'nın büyük çoğunluğunu içinde bulunduran Marmara Bölgesi, bu ana başlık içindeki diğer bölümlerde de detaylı olarak incelendiği üzere, ölkemizin nüfus yoğunluğu en fazla ve sanayi üretiminin en yoğun olduğu bölgesidir. Ayrıca Dünya'nın sayılı metropollerinden İstanbul'u da içinde barındırdığı ve Havza'nın nüfusunun büyük kısmı İstanbul'dan oluştuğu için ayrı bir öneme sahiptir. TÜİK tarafından Haziran 2021'de yayınlanan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2020 yılı sonuçlarına göre, Türkiye'de yıllık ortalama eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert geliri 2020 yılında 33 bin 428 TL iken, İBBS 1. Düzey bölgeleri itibarıyla en yüksek olduğu bölge, 49 bin 239 TL ile TR1 (İstanbul) bölgesi olmuştur. Bu bölgeyi, 38 bin 022 TL ile Batı Anadolu bölgesi takip etmiştir. Bu sonuçlar bir önceki takvim yılı olan 2019 yılını referans almakla birlikte, gelir hesaplamalarında, hanehalkı gelirleri hanehalkı büyüklüğu ve kompozisyonu dikkate alınmıştır (TÜİK, 2021).

Költür Alanlar ve Turizm

Marmara Havzası'nda yer alan yerleşim yerlerinde turizm sanayiden sonra önemli bir sektör olarak göze çarpmaktadır. Tarihi ve doğal güzellikleri barındıran havza yaz-kış turizmin canlı olduğu bir bölgeyken İstanbul Silivri, şile, Kocaeli Kandıra, Çanakkale ve Yalova'da yaz turizmi hareketlidir (DSİ, 2014). Ayrıca Çanakkale'de tarih ve költür turizmi ile Kocaeli Kartepe'de kış sporları turizmi havzada önemli turizm aktiviteleridir.

