



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



## YEŞİLIRMAK VE BATI KARADENİZ HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ



### YEŞİLIRMAK HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME İZLEME RAPORU



ANKARA, 2023



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



## YEŞİLIRMAK VE BATI KARADENİZ HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ



YEŞİLIRMAK HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI

STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME

İZLEME RAPORU

**BARSU**

**nfb**

ANKARA, 2023

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Yüklenici  
BAR-SU & NFB Adi Ortaklığına hazırlattırılmıştır.

Her hakkı saklıdır.

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

### SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

AFİRE SEVER	Genel Müdür
MARUF ARAS	Genel Müdür Yardımcısı
SATUK BUĞRA FINDIK	Daire Başkanı
AHMET MURAT ÖZALTIN	Çalışma Grubu Sorumlusu
YELİZ SARICAN	Uzman
ELİF SÜRÜCÜ	Mühendis
BAHADIR ÖZÇAM	Mühendis
DR. MUSTAFA BERK DUYGU	Uzman
ÇİĞDEM GÜRLER	Uzman
HAFİZE KAYA	Mühendis
HALDUN AKCENGİZ	Mühendis

### NFB MÜHENDİSLİK VE MÜŞAVİRLİK ŞİRKETİ

DR. BURAK TURAN	İnşaat Yüksek Mühendisi/Proje Müdürü
BORA TURAN	Makina Mühendisi
NEDRET GÜREL ÜNEL	İnşaat Mühendisi
KENAN BAYTAŞ	İnşaat Yüksek Mühendisi
HİKMET AKKAYA	Ziraat Yüksek Mühendisi
LEYLA BÜYÜKTANIR ÖZDEMİR	Çevre Mühendisi
HAMZA ÖZGÜLER	Meteoroloji Mühendisi
FEVZİ METE	Jeoloji Mühendisi
ARZU BOĞA	İnşaat Mühendisi
MEMDUH BURAK ARDIÇ	İnşaat Yüksek Mühendisi
KEREM KAYA	İnşaat Yüksek Mühendisi
SERPİL AKTAŞ	İnşaat Mühendisi
YİĞİT OĞUZ UĞURSAL	Hidrojeoloji Mühendisi
VOLKAN KEPOĞLU	CBS Uzmanı
ENVER TAŞCI	İnşaat Mühendisi

### DANIŞMAN

Prof. Dr. Kasım YENİGÜN	Kastamonu Üniversitesi
-------------------------	------------------------

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>iii</b>
<b>TABLO LİSTESİ .....</b>	<b>iv</b>
<b>KISALTMALAR.....</b>	<b>v</b>
<b>1 ARKA PLAN BİLGİSİ.....</b>	<b>1</b>
1.1 İzleme Raporunun Amacı.....	1
1.2 KYP için SÇD .....	3
<b>2 SAPTANAN ANA ETKİLER.....</b>	<b>9</b>
Su Kaynakları Üzerine Etkiler .....	23
Arazi Kullanımı Üzerine Etkiler .....	24
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkiler .....	24
Sağlık, Geçim ve Sosyo-Ekonomik Etkiler.....	24
İklim Değişikliği Üzerindeki Etkiler.....	25
Arkeolojik ve Kültürel Miras, Peyzaj Üzerindeki Etkiler .....	25
<b>3 İZLEME PROGRAMI.....</b>	<b>26</b>
3.1 İzleme Programının Temel İlkeleri .....	26
3.2 KYP Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi.....	27
3.3 SÇD Önerilerinin Uygulanmasının İzlenmesi.....	30

## TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Yeşilirmak Havzası İçin Belirlenen Tedbirler Açıklamaları, Uygulanma Dönemleri Ve Diğer Bilgiler.....	10
Tablo 2. Çevresel İzleme Matrisi ve İzleme Programı.....	28
Tablo 3. Uygulama İzleme Matrisi.....	31

**KISALTMALAR**

AAT	: Atıksu Arıtma Tesisi
AGİ	: Akım Gözlem İstasyonu
BÜGEM	: Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇŞİDB	: Çevre Şehircilik İklim Değişikliği Bakanlığı
DSİ	: Devlet Su İşleri
DKMP	: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
HES	: Hidroelektrik Santrali
İİGM	: İller İdaresi Genel Müdürlüğü
İÖİ	: İl Özel İdare
KTB	: Kültür ve Turizm Bakanlığı
KYP	: Kuraklık Yönetim Planı
MGİ	: Meteoroloji Gözlem İstasyonu
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
SASKİ	: Samsun Su Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
SB	: Sağlık Bakanlığı
SÇD	: Stratejik Çevresel Değerlendirme
STB	: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
SYGM	: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TAGEM	: Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
TRGM	: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
TUIK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VB.	: Ve Benzeri
YAS	: Yeraltı Suyu



## 1 ARKA PLAN BİLGİSİ

### 1.1 İzleme Raporunun Amacı

Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı için Stratejik Çevresel Değerlendirme'nin (SÇD) bir parçası olarak, KYP'nin uygulanması sırasında oluşturulması gereken çevresel izleme programının ana hatlarını çizmek amacıyla izleme raporu hazırlanmaktadır.

09.06.2011 tarihli ve 645 sayılı Mülga "Orman ve Su İşleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname"nin 2 nci, 9 uncu ve 26 ncı maddeleri ve 10.07.2018 tarih 304741 sayılı 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 410. Madde (e) bendi, 421. Madde (f) bendi hükümleri gereğince Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından havza ölçeğinde "Kuraklık Yönetim Planları"nın hazırlanması çalışmalarına başlanmıştır. Bu kapsamda havza sınırları esas alınarak Türkiye'nin 25 nehir havzasından biri olan Yeşilirmak Havzası için Kuraklık Yönetim Planı hazırlanmaktadır.

Kuraklık Yönetim Planı hedefleri aşağıda açıklanmıştır.

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

Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planının Hazırlanması Projesi işi kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar şunlardır:

1. Kuraklığın derecelerini (normal durum, hafif, 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, iklim değişikliği projeksiyonları, nüfus projeksiyonları, planlanan içme suyu, sanayi, tarım ve turizm yatırımları dikkate alınarak 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 zaafiyeti 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. Atıksuyun yeniden kullanımı hususu analiz edilerek kuraklık yönetimine etkilerinin ortaya konması.
12. CBS ortamında katmanlar şeklinde, havzaya ait meteorolojik, tarımsal ve hidrolojik kuraklık haritalarının hazırlanması.
13. Kurumsal ve yasal çerçeve göz önüne alınarak, belirlenen tedbirleri uygulayacak ve denetleyecek model yönetim şeklinin ortaya konması.
14. Proje kapsamında elde edilen çıktıların gösterildiği web-tabanlı Yeşilirmak Havzası kuraklık veri tabanı hazırlanması.
15. Havzada yaşanması muhtemel kuraklıkların sosyo-ekonomik olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla idareye tavsiyelerde bulunulması.
16. Havzada etkin bir kuraklık yönetiminin hazırlanması amacıyla belirlenen tedbirlerin fayda-maliyet analizi önceliklendirilmesi.

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD), KYP planlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plan onayından önce entegre edilmesini sağlamak, planın olası olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek, olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmak ve karar vericilere yardımcı olmak üzere katılımcı bir yaklaşımla sürdürülen ve yazılı bir raporu da içeren çevresel değerlendirme çalışmalarını ifade etmektedir.

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD); 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği” 14 (2) maddesi;

*“Yetkili kurum; plan/programın uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek önemli olumsuz çevresel etkilerin en kısa sürede belirlenmesi ve bu etkilere karşı en kısa zamanda çözüm üretilmesi amacıyla, Bakanlık ile ortaklaşa kararlaştırılan süre ve kapsam doğrultusunda izleme programını hazırlar.”*

hükmü doğrultusunda hazırlanan İzleme Raporunun hedefi, KYP'nin olası olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek, olumlu etkilerini arttırmak ve karar vericilere yardımcı olmak amacıyla SÇD sürecinin katılımcı bir yaklaşımla sürdürülmesi, KYP uygulanması sırasında ortaya çıkan önemli çevresel etkilerin süreç içinde takip edilerek, plan hazırlık aşamasında öngörülen çevresel etkilere karşı çapraz kontrol edilmesi ve önerilen etki azaltma tedbirlerinin etkili olup olmadığını doğrulamak ve/veya herhangi bir öngörülemeyen olumsuz çevresel etki meydana geldiği takdirde, ek etki azaltma tedbirlerine karar vermektir.

## 1.2 KYP için SÇD

Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı; 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği” EK-1 Stratejik Çevresel Değerlendirme Uygulanacak Plan/Program Listesi kapsamında yer almaktadır. Bu bağlamda Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmaları yürütülmüştür.

Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında stratejik çevresel değerlendirme raporu oluşturulmuştur. SÇD süreci, Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planının hazırlanması süreci ile birbirini bütünler şekilde ve eş zamanlı olarak sürdürülmüştür.

2022 yılı Mart ayı itibarı ile proje için SÇD çalışmalarına taslak kapsam belirleme aşamasıyla başlanmıştır. Kapsam Belirleme Raporu ile ilgili olarak 08.06.2022 tarihinde Kapsam Belirleme Toplantısı gerçekleştirilmiş aynı zamanda paydaşların görüşlerine sunulmuştur. Kapsam raporu onaylandıktan sonra Taslak SÇD Raporu hazırlanmış ve T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından 20.01.2023 tarihinde internet sayfasında ilan edilmiştir. Ayrıca Bakanlık tarafından resmi yazı ile kurumlara bildirilmiştir.

Taslak SÇD Raporu kapsamında ilgili tüm paydaşlarla 27.03.2023 tarihinde Su Yönetimi Genel Müdürlüğü 22. Kat Çok Amaçlı Toplantı Salonunda İstişare Toplantısı gerçekleştirilmiştir. İstişare Toplantısında belirtilen hususlar ve ilgili kurumlardan gelen görüşler doğrultusunda Nihai hale gelen SÇD Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na sunulmuştur.

Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile muhtemel kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanacak olan olumsuz etkilerin azaltılması, su kıtlığında alınması gereken tedbirlerin belirlenmesi ve mümkün olan en kısa sürede kuraklık problemlerinin çözümüne yönelik olarak kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında alınacak tedbirlerin belirlenmesi hedeflenmektedir. KYP kapsamında, yaşanması muhtemel kuraklık sebebiyle meydana gelecek havza yüzey suyu ve yeraltı suyu bütçesindeki değişime bağlı olarak içme kullanma suyunun, tarımsal sulamanın, sanayinin, turizminin ve ekosistemin ne şekilde etkileneceği belirlenerek alınması gereken tedbirler ortaya konulmuştur.

Su kıtlığı ile etkisini hissettiren kuraklığa karşı havzanın uyum kapasitesinin arttırılmasını amaçlayan KYP hedeflerinin, genel olarak SÇD yaklaşımı ile paralellik göstermesi ve olumlu etkiler oluşturması beklenmektedir. SÇD analizi, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'ne uygun olarak mevcut KYP'ye odaklanarak hazırlanmakta ve bir sonraki KYP döngüsünde ele alınması gereken önerileri kapsamaktadır. Dolayısıyla, SÇD öncelikle, mevcut KYP'nin uygulamasında verimliliğin arttırılmasını ve bir sonraki KYP sürecinde ele alınması gereken ek tedbirleri veya eylemleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

SÇD sürecinde bu 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) ile ilgili olarak oluşturulan farklı senaryo alternatiflerinin hayata geçirilmesi durumunda elde edilecek iyileştirmeler karşılaştırılmaktadır. Bu kapsamda KYP'nin modelleme çalışması aşamasında ele alacağı tedbir senaryoları alternatiflerin muhtemel sonuçlarını vermesi açısından SÇD sürecine önemli veri oluşturmaktadır. SÇD analizi sonucunda KYP tarafından önerilen tedbirlerin revizyonu ve/veya ilave tedbirlerin eklenmesi ile süreç tamamlanmaktadır.

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirler aşağıdaki gibi gruplandırılmıştır

- Sulama Tesislerinde Sulama Suyu Verimliliğin Artırılması
- İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerindeki Kayıp Kaçakların Azaltılması
- Sanayi Sektöründe Kullanılan Suyun Geri Kazanılması
- Meteorolojik Gözlem Ağının Geliştirilmesi
- Akım Gözlem Ağının Geliştirilmesi
- Yeraltı Suyu Rasat Ağının Geliştirilmesi
- Mutasavver Su Yapılarının İşletmeye Alınması
- Artırılmış Atıksuların Yeniden Kullanımının Sağlanması
- Kurak Dönemlerde Alternatif Ürün Deseni Belirlenerek Kuraklığın Tarım Sektörü Üzerindeki Etkilerinin Azaltılması
- Kuraklığın Ekosistem üzerindeki etkilerinin azaltılması.

Tedbirlerin uygulanma aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşleri/izinleri alınacaktır.

Tedbirlerin; kapsam belirleme aşamasında çevresel ve sosyal hassasiyetler incelenerek belirlenen kilit konular ve özel kaygılar üzerine başlıca etkileri değerlendirilmiştir. Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen uyum stratejilerinin temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasının, sağlık ve çevre hususları üzerindeki etkileri değerlendirildiğinde, havzadaki su kaynakları, arazi kullanımları, peyzaj ve kültürel varlıklar, çevre, insan sağlığı ve geçimi üzerinde genel olarak olumlu etkilerinin olacağı net bir şekilde görülmektedir. Dolayısıyla, SÇD, KYP'nin olası olumsuz etkilerin azaltılmasından ziyade olası olumlu etkilerinin artırılmasına odaklanır.

SÇD, Kuraklık Yönetim planı kapsamında önerilen tedbirlerin, çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin azaltılması ve planın etkinliğinin artırılması için aşağıda sıralanan öneri ve tavsiyelerin belirlenmesi ile sonuçlanmıştır:

- Yeşilirmak Havzası KYP kapsamında alınacak tedbirlerin etkilerinin takip edilebilmesi amacıyla etkin bir meteorolojik(MGİ), hidrolojik(AGİ), hidrojeolojik (kuyu kayıtları) ve gözlemsel olarak izleme çalışmalarının yapılması ve tedbirlerin uygulanması sırasında dikkate alınması,
- Baraj, YAS vb. rezerv alanlarındaki su miktarının takibinin yapılması,
- Mevcut ve planlanacak tüm yapılarından bırakılan (bent, baraj, vb.) çevresel akış miktarlarının izlenmesi,
- Akıllı sayaç sistem vasıtasıyla yüksek sulama suyu tüketimlerinin önlenmesi ve sulama sistemlerindeki kayıp/kaçakların tespitinin sağlanması,
- Yerel yönetimler vasıtasıyla tüm su kayıp kaçaklarının takip edilerek, izlenmesi,
- Su kaçıran su depolarının ve haznelerinin bakım ve onarımının yapılması,
- Özellikle Amasya ilinde açılan ve şehir merkezinde 200'den fazla bulunan hayratlarda amaç dışı kullanımının tespit edilmesi için çalışmaların yapılması ve su tüketimini azaltmak için bu çalışmanın sürekliliğini sağlaması,
- Artırılmış atıksuların farklı alanlarda yeniden kullanım uygulamalarının yaygınlaştırılması,
- Atıksu arıtma tesislerinin geri kazanıma uygun şekilde tasarlanması,
- Artırılmış atıksuyun yeniden kullanımı için teşviklerin artırılması,
- Atık su arıtma tesislerin bakım ve onarımının yapılması,
- Suyun, etkin ve verimli şekilde kullanılmasının sağlanması,
- Suyun tasarruflu kullanılması konusunda farkındalığın sağlanması amacıyla tasarruflu sulama sistemleri ve bu sistemlerin kullanımı ile ilgili bilgilendirici ve özendirici broşür, afiş, tanıtıcı video, seminer, konferans vb. araçlar yardımıyla halkın bilinçlendirilmesi.

- Yağmur suyu hasadının değerlendirilerek şehir içi yeşil alan sulaması vb. amaçlarla kullanılması, ayrıca çiftçilere yağmur suyu hasadı yönteminin benimsetilmesi için eğitim verilmesi, uygulamada ise teknik ve ekonomik desteğin sağlanması,
- Havzada iyi tarım uygulamalarının geliştirilmesi,
- Havzaya özgü iklimsel özellikler, su kaynakları, ürün desenleri vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması,
- Havzadaki mevcut ve planlanan sulama sistemlerinin kuraklığa uyum kapasitesinin artırılması,
- Sulama suyu ihtiyacı az olan ve kuraklığa nispeten dayanıklı tür ve çeşitlerin yetiştiriciliğinin teşviki,
- Kurak dönemlerde sulama planının uygulanması, gece sulamalarının yaygınlaştırılması,
- Kuraklık döneminde özellikle büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvancılığın daha yaygın olduğu, hayvancılığın toplam %87'sini oluşturan Aşağı Yeşilirmak, Tersakan ve Çekerek alt havzalarındaki hayvanların ahır ve ağıllarda tutulması; ahır ve ağıllar ile kümeslerde daha modern doğal havalandırma imkanlarının geliştirilmesine yönelik tedbirler alınması,
- Hayvancılığın yoğun olduğu bu alt havzalarda yer alan hayvan içme suyu göletlerinin sayılarının havza genelinde artırılması ve bu göletlerin yeterlilikleriyle ilgili hayvancılıkla uğraşan çiftçiler ile iletişim halinde bulunulması,
- Tarım ve Orman Bakanlığı'nın yasadan aldığı yetki ile kayıt olmayan tüm çiftçilerin Çiftçi Kayıt Sistemi'ne kayıtlı olmasının zorunlu hale getirilmesi ve Kuraklık Verim Sigortası'ndan yararlanan ve yararlanabilecek tüm üreticilerin kayıt altına alınması,
- Su kıtlığının yaşanmasıyla birlikte ortaya çıkabilecek bitki ve hayvan hastalıklarına karşı mücadelenin yapılarak hastalıklara karşı dirençlerinin artırma çalışmalarının yapılması, anız yangınları konusunda çiftçileri bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve yangınların önlenmesi,
- Bal üretiminin fazla olduğu Kelkit ve Aşağı Yeşilirmak alt havzalarında hayvansal üretim projelerinin ağırlıklandırılması,
- Arıcılıkta koloni sayısının ve flora kapasitesinin artırılmasına yönelik çalışmalar, Arıcılar Birliği Alt Yapısı'nın güçlendirilmesine yönelik projeler,
- Su seviyesinin aşırı düşmesine bağlı balık ölümlerinin gözlemlendiği kanallarda su seviyesinin aşırı düşmesine engel olacak tedbirlerin alınması,
- Daha az oksijen ve suya ihtiyaç duyan balık türlerinin yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması,
- Tehlike altında olan türlerin fazla olduğu alanlarda bu türler üzerinde baskının azaltılması amacıyla çeşitli sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği içerisinde koruma çalışmalarının yapılması



- Havzada baskın tür olan sarıçam orman alanlarının fazla olduğu Kelkit, Çekerek ve Yukarı Yeşilirmak alt havzalarında kuraklığın sonucu olan orman yangınlarına karşı korumak amacı ile okullarda, köy kahvelerinde ve herhangi bir toplanma alanında gerçekleştirilecek, yöre halkının orman yangınları ve doğurduğu sonuçlar hakkında bilinçlendirilmesi çalışmalarının yaygınlaştırılması,
- Yangın riskinin yüksek olduğu alt havzalarda işletme müdürlükleri ile orman yangınlarına hassas diğer bölgeler içerisinde bulunan ve/veya bu bölgelerdeki yangın söndürme faaliyetlerinde su sağlayan sulama göletlerinin doluluk oranlarının takibinin yapılması ve bu göletlerin güvence altına alınması,
- Yeşilirmak Havzası kapsamında hazırlanmış olan Eylem ve Yönetim Planlarında belirtilen tedbirlerin alınması,
- Havza sınırları içerisinde içerisinde 2 adet Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan, 5 adet Tabiat Anıtı, 1 adet Tabiat Koruma Alanı, 15 adet Tabiat Parkı ve 3 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası yer almaktadır. Bu bölgelerde kuraklık dönemlerinde büyük oranlarda hayvan kaybının önlenmesi amacıyla avlakların besleme, barınma kapasitelerinin geliştirilmesi odaklı programların oluşturulması,
- KYP kapsamında alınacak tedbirler ile ilgili olarak akarsularda planlanacak tüm yapılarda;
  - o Akarsuların, kesit, debi, derinlik, biyolojik çeşitliliği vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması ve biyolog vb. uzmanlardan planlama konusunda yardım alınması,
  - o Korunan alanlarda yapılması planlanan yeni yapısal tedbirler ile ilgili olarak uzmanlar tarafından hazırlanan teknik kapsamlı raporların baz alınarak faaliyete geçmesi,
  - o Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapıların yapılması,
  - o Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek aktivelerin önüne geçilmesi ya da kontrol altında tutulması,
  - o Yapısal tedbirlerin uygulanması sırasında olabilecek inşaat etkilerinin (toz, gürültü vb.) ulusal mevzuat doğrultusunda minimuma indirilmesinin sağlanması,
  - o Yapısal tedbirlerin alınması öncesinde mer-i mevzuat doğrultusunda tüm yasal izinlerin alınmasının sağlanması,
  - o 2863 sayılı kanun kapsamında kalan taşınmaz kültür varlıkları ve bunların korunma alanları, kentsel, arkeolojik ve tarihi sitlerde izinsiz herhangi bir fiziki ve inşai müdahalede bulunulmayacak, söz konusu alanlarda yapılacak her türlü fiziki ve inşai müdahale öncesinde Kültür ve Turizm Bakanlığına ve ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvuru yapılması,

- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun "Haber Verme Zorunluluğu" başlıklı 4. maddesi gereği, söz konusu alanda yapılacak faaliyetler/çalışmalar sırasında korunması gereken herhangi bir kültür varlığına rastlanması halinde çalışmanın durdurulması, en geç 3 gün içerisinde en yakın müze müdürlüğüne ve mülki idare amirliğine haber verilmesi,
- Ülke çapında yapılan iklim değişikliği, kuraklık ve su kıtlığı özelinde sağlık etki değerlendirmesi çalışmalarının 10 yaş altı ve 65 yaş üstü nüfusun en fazla olduğu başta Tersakan ve Kelkit alt havzaları olmak üzere tüm Yeşilirmak Havzası genelinde yapılması, bu doğrultuda halk sağlığının ve hassas grupların karşı karşıya olduğu risklerin belirlenmesi, ayrıca kamuoyunun bilinçlendirilmesi,
- Havza içerisinde yenilenebilir enerjinin üretiminin en az olduğu Yukarı Yeşilirmak, Çekerek ve Tersakan alt havzaları başta olmak üzere havzadaki biyokütle, rüzgar, HES ve güneş enerjisi potansiyeli göz önünde bulundurularak bu kaynaklardan faydalanılmasının artırılması,
- Yeşilirmak Havzası KYP kapsamında belirlenen tedbirlerin Normal Durum'da izlenmesi ve tedbirlerin bu şartlar altında gerçekleştirilmesi halinde kuraklığın şiddetinin ve süresinin arttığı durumlarda bölgenin ve alanın kuraklığa karşı uyum kapasitesinin artırılması,
- İzleme ve tedbirlerin denetlenmesi konusunda daha fazla personele eğitim verilmesi,
- İzleme ve tedbirlerin denetlenmesi ile tedbirlerin olumlu/olumsuz etkilerinin gözden geçirilerek, gerekmesi durumunda revizyon yapılması.



## 2 SAPTANAN ANA ETKİLER

Plan kapsamında, yaşanması muhtemel kuraklık sebebiyle meydana gelecek havza yüzey suyu ve yeraltı suyu bütçesindeki değişime bağlı olarak içme kullanma suyunun, tarımsal sulamanın, sanayinin ve ekosistemin ne şekilde etkileneceği belirlenerek alınması gereken tedbirler ortaya konulmuştur.

Kuraklığın olumsuz etkilerinden minimum düzeyde etkilenilmesi amacıyla tedbir belirlenirken su döngüsünün aşamaları göz önünde bulundurulmuştur. Yeşilirmak Havzası için belirlenen; Kuraklığın olumsuz etkilerinin azaltılmasında önerilen tedbirler uygulanma dönemleri ve diğer bilgiler **Tablo 1**'de verilmektedir.

**Tablo 1. Yeşilirmak Havzası İçin Belirlenen Tedbirler Açıklamaları, Uygulanma Dönemleri Ve Diğer Bilgiler**

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
1	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzasında; 9.732 ha net sulama alanına sahip Tokat Sulaması ve 4.800 ha net sulama alanına sahip Zile Sulamasında rehabilitasyon çalışmalarının yapılması ile sulama sistemlerinde iyileştirmelerin sağlanması ile toplam 43,29 hm <sup>3</sup> /yıl su tasarrufu gerçekleştirmesi ve tasarruf edilen su ile toplam 8.657 ha yeni alanının sulamaya açılması	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat Turhal, Zile	DSİ	TRGM	2023-2027
2	Çekerek Alt Havzasında; 11.954 ha net sulama alanına sahip Geldingen Ovası Sulaması, 1.200 ha net sulama alanına sahip Gediksaray Barajı Sulaması, 2.400 ha net sulama alanına sahip Bedirkale Barajı Sulaması ve 1.698 ha net sulama alanına sahip Alaca Barajı Sulamasında rehabilitasyon çalışmalarının yapılması ile sulama sistemlerinde iyileştirmelerin sağlanması ile toplam 27,95 hm <sup>3</sup> /yıl su tasarrufu gerçekleştirmesi ve tasarruf edilen su ile 2.612 ha yeni alanının sulamaya açılması	Çekerek Alt Havzası	Amasya Merkez, Göynücek Tokat Merkez Çorum Alaca	DSİ	TRGM	2023-2027
3	Kelkit Alt Havzasında; 4.429 ha net sulama alanına sahip Niksar Sulaması, 2.410 ha net sulama alanına sahip Koruluk Sulaması, 6.111 ha net sulama alanına sahip Suşehri Projesi Sulaması, 4.300 ha net sulama alanına sahip Erbaa Karakaya Pompaj Sulamasında rehabilitasyon çalışmalarının yapılması ile sulama sistemlerinde iyileştirmelerin sağlanması ile toplam 57,26 hm <sup>3</sup> /yıl su tasarrufu gerçekleştirmesi ve tasarruf edilen su ile 10.487 ha yeni alanının sulamaya açılması	Kelkit Alt Havzası	Tokat Niksar, Erbaa, Gümüşhane Şiran Sivas Suşehri	DSİ	TRGM	2023-2027
4	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzasında 1.000 ha net sulama alanına sahip Uluköy Barajı Sulamasında rehabilitasyon çalışmalarının yapılması ile sulama sistemlerinde iyileştirmelerin sağlanması ile 7 hm <sup>3</sup> /yıl su tasarrufunun gerçekleştirilmesi ve tasarruf edilen su ile 38 ha yeni alanının sulamaya açılması	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Amasya Taşova	DSİ	TRGM	2023-2027

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
5	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzasında yer alan Amasya İli Merkez İlçesinde ve Samsun İli Merkez İlçeleri, Asarcık, Kavak, Terme ve Çarşamba İlçelerinde içme ve kullanma suyu şebekelerindeki kayıp kaçakların azaltılması ile toplam 10,14 hm <sup>3</sup> miktarında su tasarrufu sağlanması	Aşağı Yeşilirmak Alt pHavzası	Amasya İli Merkez İlçesi  Samsun İli Merkez İlçeleri, Asarcık, Kavak, Terme ve Çarşamba İlçeleri	Amasya Belediyesi  SASKİ	DSİ SYGM İİGM İbank	2023-2028
6	Tersakan Alt Havzasında yer alan Samsun İli, Ladik, Havza İlçeleri, Amasya İli Gümüşhacıköy, Merzifon ve Suluova İlçelerinde içme ve kullanma suyu şebekelerindeki kayıp kaçakların azaltılması ile toplam 3,3 hm <sup>3</sup> miktarında su tasarrufu sağlanması	Tersakan Alt Havzası	Samsun Ladik, Havza İlçeleri  Amasya Gümüşhacıköy, Merzifon ve Suluova İlçeleri	SASKİ  Gümüşhacıköy, Merzifon ve Suluova Belediyeleri	DSİ SYGM İİGM İbank	2023-2028
7	Kelkit Alt Havzasında yer alan Tokat İli Erbaa, Başçiftlik, Reşadiye İlçeleri, Sivas İli Koyulhisar, Suşehri İlçeleri, Erzincan ili Refahiye İlçesi, Gümüşhane İli Şiran İlçelerinde içme ve kullanma suyu şebekelerindeki kayıp kaçakların azaltılması ile toplam 2,39 hm <sup>3</sup> miktarında su tasarrufu sağlanması	Kelkit Alt Havzası	Tokat İli Erbaa, Başçiftlik, Reşadiye İlçeleri  Sivas İli Koyulhisar, Suşehri İlçeleri	Erbaa, Koyulhisar, Suşehri, Refahiye, Kelkit, Şiran, Başçiftlik, Niksar, Reşadiye Belediyeleri	DSİ SYGM İİGM İbank	2023-2028

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
			Erzincan ili Refahiye İlçesi  Gümüşhane İli Şiran İlçesi			
8	Çekerek Alt Havzasında yer alan Çorum Merkez, Mecitözü, Alaca İlçeleri, Yozgat İli, Akdağmadeni, Çekerek, Kadışehri İlçelerinde içme ve kullanma suyu şebekelerindeki kayıp kaçakların azaltılması ile toplam 2,15 hm <sup>3</sup> miktarda su tasarrufu sağlanması	Çekerek Alt Havzası	Çorum Merkez, Mecitözü, Alaca İlçeleri  Yozgat İli, Akdağmadeni, Çekerek, Kadışehri İlçeleri	Çorum Belediyesi, Mecitözü, Alaca, Ortaköy Belediyeleri  Yozgat Akdağmadeni, Çekerek ve Kadışehri Belediyeleri	DSİ SYGM İİGM İlbank	2023-2028
9	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzasında yer alan Tokat Merkez, Zile, Pazar, Almus, Turhal İlçeleri, Sivas Doğanşar İlçelerinde içme ve kullanma suyu şebekelerindeki kayıp kaçakların azaltılması ile toplam 9,1 hm <sup>3</sup> miktarda su tasarrufu sağlanması	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat Merkez, Zile, Pazar, Almus, Turhal İlçeleri  Sivas Doğanşar	Tokat Belediyesi, Zile, Almus, Pazar ve Turhal Belediyeleri Sivas Doğanşar Belediyesi	DSİ SYGM İİGM İlbank	2023-2028
10	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzasında yer alan Samsun Gıda İhtisas OSB, Kavak OSB, Samsun Merkez OSB'de sanayi sektöründe temiz üretim tekniklerinin uygulanması ve arıtılmış atıksuyun yeniden kullanımı ile 0,115 hm <sup>3</sup> su tasarrufu sağlanması	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Samsun İli Tekkeköy, Kavak	Samsun Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	STB	2023-2028

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
				OSB Müdürlükleri		
11	Çekerek Alt Havzasında yer alan Çorum ve Amasya OSB'de sanayi sektöründe temiz üretim tekniklerinin uygulanması ve arıtılmış atıksuyun yeniden kullanımı ile 0,149 hm <sup>3</sup> su tasarrufu sağlanması	Çekerek Alt Havzası	Çorum İli Merkez İlçe, Amasya İli Merkez İlçe	Çorum ve Amasya Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri OSB Müdürlükleri	STB	2023-2028
12	Kelkit Alt Havzasında yer alan Erbaa Toprak Sanayi İhtisas ve Karma OSB'de sanayi sektöründe temiz üretim tekniklerinin uygulanması ve arıtılmış atıksuyun yeniden kullanımı ile 0,003 hm <sup>3</sup> su tasarrufu sağlanması	Kelkit Alt Havzası	Tokat İli Erbaa ve Niksar İlçeleri	Tokat Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü OSB Müdürlükleri	STB	2023-2028
13	Terkasan Alt Havzasında yer alan Havza OSB, Amasya Merzifon OSB'de sanayi sektöründe temiz üretim tekniklerinin uygulanması ve arıtılmış atıksuyun yeniden kullanımı ile 0,121 hm <sup>3</sup> su tasarrufu sağlanması	Terkasan Alt Havzası	Samsun İli Havza İlçesi Amasya İli Merzifon ve Suluova İlçeleri	Samsun ve Amasya Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlükleri OSB Müdürlükleri	STB	2023-2028
14	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzasında yer alan Tokat Merkez OSB'de sanayi sektöründe temiz üretim tekniklerinin uygulanması ve arıtılmış atıksuyun yeniden kullanımı ile 0,015 hm <sup>3</sup> su tasarrufu sağlanması	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat İli Merkez, Turhal, Zile İlçeleri	Tokat Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	STB	2023-2028

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
				OSB Müdürlükleri		
15	Mevcut meteoroloji gözlem istasyonları dışında, havzayı temsil edecek şekilde 7 adet yeni meteoroloji gözlem istasyonlarının açılması	Tüm Alt Havzalar	Samsun Tokat Amasya Çorum Yozgat	MGM	SYGM	2023-2028
16	Mevcut akım gözlem istasyonları dışında, havzayı temsil edecek şekilde 4 adet yeni akım gözlem istasyonlarının açılması	Tüm Alt Havzalar	Samsun Tokat Amasya Çorum Yozgat	MGM	SYGM	2023-2028
17	Havza sınırları içerisinde yer alan kapalı akım gözlem istasyonlarının tekrar çalışır hale getirilmesi  Sağ Sahil Sulama Kanalı, Hamidiye Köprüsü, Talasan Köprüsü, Küpecik, Tatlıcak, Taşköprü, Çırdak Köprüsü, Çiçekbükü, Hacı Ömer, Ayvacık, Çamur, Havza, Çatak, Puncuoğlu, Kaleboğazı, Tuzla, Çaybaşı, Kevgir Kalesi, Katmerkaya, Karamağara, Hatipboğazı, Gökdere, Tepekışla, Talasan, Taşova, Derebaşalan, Koçalan, Regülatör Girişi, Kaledibi, Irmak Sırtı, Merzifon, Semail Drenaj Kanalı, Üçköprü, Bedirkale, Boğazköy, Karsan, Gümenek, Bulak, Sarıalan, Hasanağa, Alsancak, Aşağı Sarılık, Kulu, Bağlıca, Doğanep, Tüfekçiğin, Gökçebağ, Turhal, Köroğluyurdu, Çilhane, Kızılcasu, Alparslan, Büyük Söğütözü, Almus Brj.Çıkışı, Büyükkızılca, Babaoğlu, Gümenek Reg.Sol S. Kanalı, Bahçebaşı, Değirmenli, Erbaa, Işıklı, Hamide Boğazı, Hanköy, Yukarı Çakallı, Ekecik, Karamağara, Çeltek, Gökçebayır, Gelemen, Deliktaş, Uzunyazı, Bağlar Pınarı, Kadıköy, Deredolu, Aydınca, Köse, Gökçetaş, Kılık, Güzelce, Ayvalıpınar, Kevgir Kalesi, Gökçebayır, Değirmenli, Yenisu, Yakupköy, Osmanoğlu, Refahiye, Çukursaray, Topulyurdu, Gündoğan, Güllüali, Gölova, Ağlamış, Çime, Türkderbendi, İverönü, Güllüali, Zile, Göçenli, İletim Kanalı,	Tüm Alt Havzalar	Samsun Tokat Amasya Çorum Yozgat	DSİ	SYGM	2023-2028

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
	Kumluca, Pazar Köprüsü, Ziyaret Barajı, Mertekli, Günalan, Biroğul, Fatlı, Reşadiye, Tepekışla, Ganibaba, Gürçeşme, Fatlı, Boğazköprüsü, Kayabaşı, Çeltek Köprüsü, Gengeçit, Almus, Çarşamba, Akçakeçili, Turhal, Amasya, Durucasu, Alishir, Löştüğün, Akveren, Havza, Tamzara, Ahmetsaray, Akçaağil, Almus Baraj Çıkışı, Cemilbey Köprüsü, Çürükköy, Amasya, Bağtaşı)					
18	Mevcut rasat kuyuları dışında, havzayı temsil edecek şekilde 10 adet yeni rasat kuyularının açılması	Tüm Alt Havzalar	Samsun Tokat Amasya Çorum Yozgat	DSİ	SYGM	2023-2028
19	Çekerek Alt Havzası'nda mutasavver durumda olan 32 adet göletin işletmeye alınması ile 14.069 ha brüt sulama alanı sahip alanın sulanması planlanmaktadır	Çekerek Alt Havzası	Çorum, Tokat	DSİ	SYGM	2023-2033
20	Çekerek alt havzasında bulunan İnşaat aşamasındaki Alpu Barajı'nın işletmeye alınması, planlama aşamasındaki Cemilbey Barajı'nın, Sulusaray Barajı'nın, Türkderbendi Barajı'nın işletmeye alınması, proje aşamasındaki Bahçecik Barajı'nın, Kemerkaya Barajı'nın işletmeye alınması ile birlikte birlikte 18.258 ha net sulama alanına sahip alanın sulanması ve yıllık toplam 13,85 hm <sup>3</sup> içmesuyu ihtiyacının karşılanması planlanmaktadır.	Çekerek Alt Havzası	Tokat Sulusaray Çorum Merkez Tokat Sulusaray, Zile Yozgat Akdağmadeni Sivas Yıldızeli	DSİ	SYGM	2023-2028
21	Tersakan Alt Havzası'nda mutasavver durumda olan 2 adet göletin işletmeye ile 771 ha brüt sulama alanı sahip alanın sulanması planlanmaktadır.	Tersakan Alt Havzası	Amasya Samsun	DSİ	SYGM	2023-2033
22	Proje aşamasındaki Dövençi Barajı'nın işletmeye alınması, planlama aşamasındaki Tanrıvermiş Barajı'nın, Yeni Merzifon Barajı'nın işletmeye alınması işletmeye alınması ile birlikte 8.016 ha net sulama alanı sahip alanın sulanması ve yıllık toplam 6,53 hm <sup>3</sup> içmesuyu ihtiyacının karşılanması planlanmaktadır.	Tersakan Alt Havzası	Çorum Merkez, Mecitözü Amasya Merzifon	DSİ	SYGM	2023-2033

**YEŞİLİRMAK VE BATI KARADENİZ HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**  
**YEŞİLİRMAK HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**

Ek-1

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
23	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası'nda mutasavver durumda olan 8 adet göletin işletmeye alınması ile 3.743 ha brüt sulama alanı sahip alanın sulanması planlanmaktadır.	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Amasya Samsun	DSİ	SYGM	2023-2033
24	İnşaat aşamasındaki Aydınca Barajı'nın işletmeye alınması ile birlikte 2.628 ha net sulama alanına sahip alanın sulanması planlanmaktadır. Planlama aşamasındaki Şahinkaya Barajı'nın ve Salıpazarı Barajı'nın işletmeye alınması ile birlikte 258,14 GWh/yıl toplam enerji üretiminin gerçekleşmesi, yıllık toplam 22,86 hm <sup>3</sup> içme suyu ihtiyacının karşılanması ve 1.782 ha net sulama alanı sahip alanın sulanması planlanmaktadır.	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Amasya Merkez Tokat Samsun Salıpazarı	DSİ	SYGM	2023-2028
25	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası'nda mutasavver durumda olan 14 adet göletin işletmeye alınması ile 6.832 ha brüt sulama alanı sahip alanın sulanması planlanmaktadır.	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat	DSİ	SYGM	2023-2033
26	İnşaat aşamasındaki Turhal Barajı'nın işletmeye alınması, planlama aşamasındaki Çamağzı Barajı'nın işletmeye alınması, Omala Barajı ve HES'in işletmeye alınması, Gökdere Barajı'nın işletmeye alınması, Bahçebaşı Barajı'nın işletmeye alınması, proje aşamasındaki Dartaş Barajı'nın işletmeye alınması ile birlikte 47,21 GWh/yıl toplam enerji üretiminin gerçekleşmesi, 10.114 ha net sulama alanına sahip alanın sulanması, yıllık toplam 25,62 hm <sup>3</sup> içmesuyu ihtiyacının karşılanması planlanmaktadır.	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat Turhal, Merkez, Turhal, Niksar, Zile	DSİ	SYGM	2023-2028
27	Kelkit Alt Havzası'nda mutasavver durumda olan 72 adet göletin işletmeye alınması ile 21.352 ha brüt sulama alanı sahip alanın sulanması planlanmaktadır.	Kelkit Alt Havzası	Sivas Gümüşhane Giresun Tokat	DSİ	SYGM	2023-2033
28	Planlama aşamasındaki Çataloluk Barajı'nın işletmeye alınması, Moran-I Barajı ve HES'in işletmeye alınması, Moran-II Barajı ve HES'in işletmeye alınması, Moran-III Barajı ve HES'in işletmeye alınması, Çam Barajı ve HES'in işletmeye alınması, Pamuk Barajı ve HES'in işletmeye alınması, proje aşamasındaki Tersun Barajı'nın işletmeye alınması, inşaat aşamasında bulunan Çamur Barajı'nın işletmeye alınması birlikte 94,18 GWh/yıl toplam enerji üretiminin	Kelkit Alt Havzası	Sivas Suşehri Giresun Alucra, Şiran, Kelkit	DSİ	SYGM	2023-2033

*Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı*  
*Stratejik Çevresel Değerlendirme İzleme Raporu*



**YEŞİLİRMAK VE BATI KARADENİZ HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**  
**YEŞİLİRMAK HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**

Ek-1

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
	gerçekleşmesi ve 7.966 ha net sulama alanına sahip alanın sulanması planlanmaktadır.					
29	İleri Biyolojik Arıtma sistemine ve 12.000 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Amasya AAT'den çıkan suların sanayide yeniden kullanımı ile 4,38 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Amasya Merkez	Amasya Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
30	İleri Biyolojik Arıtma sistemine ve 8.952 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Merzifon AAT'den çıkan suların tarımsal sulamada (Merzifon Sulaması) yeniden kullanımı ile 3,27 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Tersakan Alt Havzası	Amasya Merzifon	Merzifon Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
31	Biyolojik Arıtma sistemine ve 63.200 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Çorum AAT'den çıkan suların tarımsal sulamada yeniden kullanımı ile 23,07 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Çekerek Alt Havzası	Çorum Merkez	Çorum Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
32	İleri Biyolojik Arıtma sistemine ve 4.732 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Kelkit AAT'den çıkan suların tarımsal sulamada yeniden kullanımı ile 1,73 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Kelkit Alt Havzası	Gümüşhane Kelkit	Kelkit Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
33	İleri Biyolojik Arıtma sistemine ve 2.535 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Şiran AAT'den çıkan suların tarımsal sulamada (Koruluk sulaması) yeniden kullanımı ile 0,93 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Kelkit Alt Havzası	Gümüşhane Şiran	Şiran Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
34	Biyolojik Arıtma sistemine ve 7.259 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Terme AAT'den çıkan suların tarımsal sulamada (Çarşamba Sağ Sahil Sulaması) yeniden kullanımı ile 2,65 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Samsun Terme	SASKİ	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
35	Biyolojik Arıtma sistemine ve 6.360 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Havza AAT'den çıkan suların tarımsal sulama ve çevresel kullanım ile yeniden kullanımı ile 2,32 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Tersakan Alt Havzası	Samsun Havza	SASKİ	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
36	Biyolojik Arıtma sistemine ve 48.960 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Tokat AAT'den çıkan suların tarımsal sulama, (Kazova Sulaması), peyzaj sulama ve içme suyu amaçlı kullanımı ile 17,87 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat Merkez	Tokat Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033

*Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı*  
*Stratejik Çevresel Değerlendirme İzleme Raporu*

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
37	İleri Biyolojik Arıtma sistemine ve 11.976 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Erbaa AAT'den çıkan suların tarımsal sulamada (Çalkara Regülatörü Sulaması) kullanımı ile 4,37 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Kelkit Alt Havzası	Tokat Erbaa	Erbaa Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
38	İleri Biyolojik Arıtma sistemine ve 4.824 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Zile AAT'den çıkan suların tarımsal sulamada kullanımı ile 1,76 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat Zile	Zile Belediyesi	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
39	İleri Biyolojik Arıtma sistemine ve 105.000 m <sup>3</sup> /gün proje debisine sahip olan Samsun Doğu AAT 'den çıkan suların tarımsal sulamada ve Samsun OSB alternatif su kaynağı olarak kullanılması ile 38,33 hm <sup>3</sup> suyun geri kazanılmasının sağlanması öngörülmektedir.	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Samsun Tekkeköy	SASKİ	DSİ, ÇŞİDB, SYGM	2023-2033
40	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzasında; Hafif şiddetli kurak dönemlerde, alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek arpa (kışlık), brokoli, fasulye (taze, 2. ürün), hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), ıspanak (2. ürün), incir, karnabahar, lahana (beyaz), lahana (kara), marul (normal), pırasa, soğan (yeşil), turp yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, Orta şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek arpa (kışlık), brokoli, hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), ıspanak (2. ürün), karnabahar, lahana (kara), marul (normal), pırasa, soğan (yeşil), turp yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, Şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek arpa (kışlık), brokoli, hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), ıspanak (2. ürün), karnabahar, lahana (kara), marul (normal), pırasa, soğan (yeşil), turp yetiştirilmesinin teşvik edilmesi,	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Amasya, Samsun	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	TAGEM, BÜGEM	2023-2030
41	Çekerek Alt Havzasında; Hafif şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek arpa (kışlık), buğday (kışlık), fasulye (taze, 2. ürün), lahana (beyaz), mercimek (yeşil), nohut (yazlık), üzüm (şaraplık) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi,	Çekerek Alt Havzası	Çorum, Tokat	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	TAGEM, BÜGEM	2023-2030

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
	Orta şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek arpa (kışlık), fasulye (taze, 2. ürün), lahana (beyaz) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, Şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek fasulye (taze, 2. ürün), lahana (beyaz) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi.					
42	Kelkit Alt Havzasında;  Hafif şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek arpa (kışlık), buğday (kışlık), dut, fasulye (taze), fiğ (adı), korunga, lahana (beyaz), lahana (beyaz), soğan (yeşil), turp yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, ayrıca alt havzanın mevcut ürün deseninde yer almayan ama kurak dönemlerde yetiştirilebilecek arpa (yazlık), bezelye (taze), soğan (yeşil), turp yetiştirilmesi için çalışmaların başlatılması,  Orta şiddetli kurak dönemlerde; alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek arpa (kışlık), dut, lahana (beyaz) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, ayrıca alt havzanın mevcut ürün deseninde yer almayan ama kurak dönemlerde yetiştirilebilecek soğan (yeşil), turp yetiştirilmesi için çalışmaların başlatılması,  Şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek dut, lahana (beyaz) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, ayrıca alt havzanın mevcut ürün deseninde yer almayan ama kurak dönemlerde yetiştirilebilecek soğan (yeşil) turp yetiştirilmesi için çalışmaların başlatılması.	Kelkit Alt Havzası	Sivas Gümüşhane Giresun	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	TAGEM, BÜGEM	2023-2030
43	Tersakan Alt Havzasında;  Hafif şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), korunga, marul (normal), soğan (yeşil) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi,	Tersakan Alt Havzası	Amasya, Samsun	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	TAGEM, BÜGEM	2023-2030

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
	<p>Orta şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), marul (normal), soğan (yeşil) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, ayrıca alt havzanın mevcut ürün deseninde yer almayan ama kurak dönemlerde yetiştirilebilecek - yetiştirilmesi için çalışmaların başlatılması,</p> <p>Şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), marul (normal), soğan (yeşil) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi.</p>					
44	<p>Yukarı Yeşilirmak Alt Havzasında;</p> <p>Hafif şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek fasulye (taze, 2. ürün), fiğ (adi), hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), korunga, lahana (beyaz), marul (normal), soğan (yeşil) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi,</p> <p>Orta şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), korunga, marul (normal), soğan (yeşil) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi,</p> <p>Şiddetli kurak dönemlerde; Alt havzanın mevcut ürün deseninde yer alan ve kuru tarım ile yetiştirilebilecek hıyar (2. ürün), ıspanak (2. ürün), marul (normal), soğan (yeşil) yetiştirilmesinin teşvik edilmesi.</p>	Yukarı Yeşilirmak Alt Havzası	Tokat	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	TAGEM, BÜGEM	2023-2030
45	<p>Yeşilirmak Deltası Sulak Alanı üzerinde var olan tarım, sanayi ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılması (Özellikle alaca balıkçıl (Ardeola ralloides), pasbaş pakta (Aythya nyroca), balaban (Botaurus stellaris) ve gece balıkçılı (Nycticorax nycticorax) gibi kuş türleri için en önemli üreme ve kışlama alanı olan Yeşilirmak Deltası Sulak Alanı'nda yaşayan nesli tehlike altında olan türlerin (Acipenser gueldenstaedtii, Acipenser stellatus, Acipenser sturio ve Huso huso vb.) üzerinde</p>	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Samsun Terme ve Çarşamba	DKMP	DSİ, SYGM	2023-2026

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
	var olan tarım, sanayi ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılmalıdır. Alan üzerindeki en ciddi tehdit su rejimine yapılan müdahalelerdir. Yeşilirmak üzerinde 1966 yılından beri barajlar kurulmuş ve nehrin aşağı havzası seddellenmiştir. 1968 yılından bu yana nehrin aşağı havzasında 67 bin hektarlık bir bölgede taşkın kontrolü çalışmaları yapılmaktadır. Devlet Su İşleri (DSİ), 1970 yılında Terme'nin doğu ve güneyinde 16 bin hektarlık alanı, 1992-1996 yılları arasında ise 20 bin hektarlık alanı drene etmiştir. Deltada yer alan Dipsiz ve Kuş gölleri kurutulmuştur. Karaboğaz Deresi'nin yatağı değiştirilmiş ve Simenit Gölü, Akgöl ve Simenit olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Simenit- Akgöl'ün bütünüyle tarım alanlarından dönen tahliye kanallarıyla beslenmesi, gölde ötrofikasyona ve neredeyse tüm açık su yüzeyinin sazla kaplanmasına neden olmuştur. Bu çalışmalar sonucunda deltanın büyük bir kısmı tarım alanlarına dönüştürülmüştür.)					
46	Ladik Gölü Sulak Alanı üzerinde var olan tarım ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılması (tatlı su levreği (Perca fluviatilis), tahta balığı (Blicca bjoerkna) ve kızıl kanat (Scardinius erythrophthalmus) gibi balık türlerine ve alaca balıkçıl (Ardeola ralloides), küçük ak balıkçıl (Egretta garzetta), gece balıkçılı (Nycticorax nycticorax), kara leylek (Ciconia nigra), yeşilbaş (Anas platyrhynchos), uzun bacak (Himantopus himantopus), kız kuşu (Vanellus vanellus), yeşil düdükçün (Tringa ochropus), karabaş martı (Larus ridibundus) ve gümüş martı (Larus cachinnans) gibi kuş türlerine ev sahipliği yapan Ladik Gölü Sulak Alanı'nın üzerinde var olan tarım ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılmalıdır. Alan üzerindeki en ciddi sorun göl su seviyesindeki azalmadır. 1951 yılında DSİ tarafından yapılan Ladik regülatörü ile su rejimi kontrol altına alınmıştır. Göl tabanının erozyon nedeni meydana gelen dolma ve sulama amaçlı aşırı su çekilmesi göl seviyesinde azalmanın ana sebepleridir (Kılıç ve Özen, 2018))	Aşağı Yeşilirmak Alt Havzası	Samsun Terme ve Çarşamba	DKMP	DSİ, SYGM	2023-2027

**YEŞİLİRMAK VE BATI KARADENİZ HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**  
**YEŞİLİRMAK HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**

Ek-1

No	Tedbir Açıklamaları	Alt-Havza	İl İlçe	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
47	Yedikır Barajı üzerinde var olan tarım, sanayi ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılması (Özellikle açamurcun ( <i>Anas crecca</i> ), yeşilbaş ( <i>Anas platyrhynchos</i> ), karabatak ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ) ve büyük karabaş martı ( <i>Larus ichthyaetus</i> ) gibi kuş türleri için en önemli üreme ve kışlama alanı olan Yedikır Barajı Sulak Alanı'nda yaşayan nesli tehlike altında olan türlerin angıt ( <i>Tadorna feruginea</i> ) ve dikkuyruk ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) üzerinde var olan tarım, sanayi ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılmalıdır. Alan üzerindeki en önemli tehdit yasa dışı avcılıktır. Alanın ekolojik açıdan sürdürülebilirliği için yasa dışı avcılık konusunda gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir))	Tersakan Alt Havzası	Samsun Ladik	DKMP	DSİ, SYGM	2023-2026

*Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı*  
*Stratejik Çevresel Değerlendirme İzleme Raporu*

Önerilen tedbirlerin; su kalitesi ve miktarı, toprak kalitesi, ekosistemler ve biyoçeşitlilik, nüfus ve halk sağlığı, geçim ve sosyo-ekonomik etkiler, iklim değişikliği, arkeolojik ve kültürel miras ve peyzaj unsurları üzerine başlıca etkileri SÇD kapsamında değerlendirilmiştir.

### **Su Kaynakları Üzerine Etkiler**

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında, yaşanması muhtemel kuraklık sebebiyle meydana gelecek havza yüzey suyu ve yer altı suyu bütçesindeki değişime bağlı olarak içme-kullanma suyunun, tarımsal sulamanın, enerjinin, sanayinin, turizmin ve ekosistemin ne şekilde etkileneceği belirlenerek, kuraklığın olumsuz etkilerinin azaltılmasında tedbirler ortaya konulmuştur.

Tedbirler belirlenirken planlanan sulama yatırımları ve tarım politikaları da dikkate alınarak iklim değişikliğinin havzanın kuraklık riskleri üzerindeki etkisi, gelecekte yaşanması muhtemel kuraklıklar, gelecek su bütçesi, su kullanan tüm sektörlerin (içme-kullanma, tarım, sanayi, enerji, turizm ve ekosistem) ne şekilde etkileneceği gibi hususlar göz önünde bulundurulmuştur.

KYP kapsamında belirlenen tedbirler ile;

- Havzaya gelen suyun daha büyük bir kısmının havzada tutulmasını sağlayarak su miktarının ve su hasadının artırılması,
- Havzadaki suyun, yer altı ve yer üstü kaynaklarında depolanması ile su kayıplarının azaltılması,
- Havzadaki yer altı ve yer üstü rezervuarlarındaki su potansiyelinin tüketicilere aktarımı safhasında karşılaşılan su kayıplarını azaltmaya yönelik ya da taşıyıcı sistemlerin sızdırmazlığını, verimini veya etkinliğini artırmayı hedefleyen tedbirler ile su kayıplarının minimize edilmesi,
- Havzadaki su kaynaklarının tüketiciler tarafından verimli ve etkin şekilde kullanılmasını sağlama amacıyla alınması önerilen idari ve sektörel tedbirler ile su tasarruflarının sağlanması,
- Kayıp kaçak kullanımların önüne geçilerek su kullanımının kontrol altına alınması,
- Farklı su kullanım sektörlerinde kullanılan suyun, atıksu olarak ekosisteme bırakılmasının ekosistem üzerindeki olumsuz etkilerini gidermeye ya da azaltmaya yönelik tedbirler ile su kalitesinin korunmasının sağlanması,
- Ekosisteme bırakılan atıksuyun diğer sektörler tarafından yeniden kullanımına ya da geri-kazanımına yönelik tedbirler ile ekosistemin, su kalitesinin korunması ve suyun geri kazanımının sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu bağlamda Kuraklık Yönetim Planı kapsamında tedbirlerin hayata geçirilmesi ile su kaynaklarına ve su kalitesine olumlu katkılar sağlanacaktır.

### **Arazi Kullanımı Üzerine Etkiler**

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında genel olarak, havzadaki il ve seçilen ilçelerde modern tarım yöntemlerinin uygulanması, su tasarrufuna yönelik yağmurlama, damlama ve sızdırma sulama sistemlerinin geliştirilmesi, çiftçilerin ürün, gübreleme ve sulama konularında eğitilmesi, doğru yöntemlerin uygulanmasına teşvik edilmesi, gerekli atıksu altyapılarının sağlanması vb. tedbirler belirlenmiştir.

Tedbirlerin uygulanmasına bağlı olarak havzada toprak kalitesinin artırılması, sulamadan kaynaklı su erozyonun önlenmesi, bitkisel üretimin artırılması ve toprağın kuraklık afetine karşı uyum kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır.

Bu bağlamda Kuraklık Yönetim Planı kapsamında tedbirlerin hayata geçirilmesi ile toprak kalitesine olumlu katkılar sağlanacaktır.

### **Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkiler**

Kapsam Belirleme aşamasında, kuraklığa bağlı olarak artan buharlaşma, yağış azalması ve bunun sonucunda yeraltı ve yüzey sularında meydana gelecek azalma, kirlenme sonucunda, havzada bulunan endemik, koruma altında, hassas türlerin ve/veya habitatların tahrip olması/yok olması, sucul ekosistemin etkilenmesi özel kaygılar olarak belirlenmiştir.

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında geliştirilmiş olan tedbirlerin uygulanması ile havzadaki su kütlelerinin miktar ve kalite durumunun iyileştirilmesinin yanısıra su kaynaklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır. Ayrıca KYP kapsamında Yeşilirmak Havzasında yer alan Yeşilirmak Deltası, Ladik Gölü, Yedikır Barajı için üzerlerinde var olan tarım ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılması önerilmiştir. Dolayısıyla, genel anlamda çevre kalitesinin artması ile birlikte biyoçeşitlilik ve ekosistemler üzerine olumlu etkiler gözlenecektir.

### **Sağlık, Geçim ve Sosyo-Ekonomik Etkiler**

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirlerin uygulanması ile havzadaki su kütlelerinin miktar ve kalite durumunun iyileştirilmesinin yanısıra su kaynaklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır. Bunun sonucunda geçim şartları ve insan sağlığı üzerinde olumlu etkiler olması beklenmektedir.

Su kaynaklarının etkili kullanımı geçim şartları ile ilişkilidir. Su kalitesinin artırılması ise doğrudan insan sağlığı ile ilişkilidir.



Kuraklık risk yönetimi su kaynakları yönetimi politikalarının ve stratejilerinin önemli bir parçasını oluşturmakta, planının uygulanması ile sektörel bazda su kullanımlarının kuraklığa bağlı olarak etkilenmesinin minimuma indirilmesi amaçlanmaktadır. Böylece, havzadaki ekonomik sektörlerin (tarım, hayvancılık, sanayi, turizm. vb.) çoğunlukla su kaynaklarının etkili kullanımına odaklanan Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirlerin uygulanması ile geçim kaynaklarına olumlu katkılar sağlanacaktır. Ayrıca ek olarak yapısal tedbirlerin alınması için yürütülecek inşaa faaliyetleri esnasında belirli süreli çalışanlara ihtiyaç duyulacaktır. Bu inşaa faaliyetlerinin yürütülmesi sırasında yöre halkına ekonomik kazanç sağlanması beklenmektedir.

### **İklim Değişikliği Üzerindeki Etkiler**

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında, iklim değişikliğinin su kaynaklarının mevcudiyetinde azalmaya neden olabileceği dikkate alınarak, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya ve havzanın uyum kapasitesini arttırmaya yönelik tedbirler ile su kullanımında verimliliğin artırılmasını hedeflenmektedir.

### **Arkeolojik ve Kültürel Miras, Peyzaj Üzerindeki Etkiler**

Kuraklık tedbirleri kapsamında inşaa edilecek yapılar ve alt yapı tesislerin arkeolojik ve kültürel miras alanlarının korunması ilkesi dikkate alınacaktır. Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirlerin uygulanması ile su kaynaklarının verimli kullanılması ile peyzaj alanlarına olumlu katkılar sağlanacaktır.

2863 sayılı kanun kapsamında kalan taşınmaz kültür varlıkları ve bunların korunma alanları, kentsel, arkeolojik ve tarihi sitlerde izinsiz herhangi bir fiziki ve inşaa müdahalede bulunulmayacak, söz konusu alanlarda yapılacak her türlü fiziki ve inşaa müdahale öncesinde Kültür ve Turizm Bakanlığına ve ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvuru yapılacaktır. 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun "Haber Verme Zorunluluğu" başlıklı 4. maddesi gereği, söz konusu alanda yapılacak faaliyetler/çalışmalar sırasında korunması gereken herhangi bir kültür varlığına rastlanması halinde çalışmanın durdurularak, en geç 3 gün içerisinde en yakın müze müdürlüğüne ve mülki idare amirliğine haber verilecektir.

Su kaynaklarının doğru ve yerinde kullanılması için yapımı zorunlu görülen baraj alanları içinde kalan taşınmaz kültür varlıkları ve arkeolojik sit alanlarının koruma ve kullanma koşullarının 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve Kültür Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu tarafından alınan İlke Kararları çerçevesinde yürütülmekte olup bu kapsamda baraj gölet vb. yapımından kültür varlıklarının etkilenmesi durumunda Kültür Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu'nun Baraj Alanlarından Etkilenen Taşınmaz Kültür Varlıklarının korunmasına ilişkin 10.4.2012 tarih ve 36 sayılı ilke kararı gereğince işlem tesis edilecektir.

### 3 İZLEME PROGRAMI

#### 3.1 İzleme Programının Temel İlkeleri

İzleme programı, Kuraklık Yönetim Planının uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek önemli olumsuz çevresel etkilerin en kısa sürede belirlenmesi ve bu etkilere karşı en kısa zamanda çözüm üretilmesi amacıyla SÇD sürecinin bir parçası olarak hazırlanmıştır.

İzleme çalışmaları, Kuraklık Yönetim Planının uygulanması nedeniyle ortaya çıkacak olan çevre ve sağlık üzerine etkilerin, öngörülenlerle kıyaslanmasını, herhangi bir etki tespit edilmesi halinde gerekli işlemlerin yapılmasının sağlanmasını amaçlamaktadır.

İzleme Programı iki bileşenden oluşmaktadır:

##### Bileşen 1:

Çevresel Etkilerin 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 makamı olan Tarım ve Orman Bakanlığı, KYP uygulamasının etkilerini izleme sorumluluğuna sahiptir. Bu sorumluluk kapsamında Tarım ve Orman Bakanlığı izleme programlarının belirlenmesi, bu program kapsamında ilgili kurumlarla koordinasyonun sağlanması, izleme ile ilgili verilerin zamanında toplanması ve verilerin değerlendirmesini yapmakla yetkilidir.

Tarım ve Orman Bakanlığı, diğer kurum ve kuruluşlarla (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı vb.) koordine bir şekilde, KYP'nin uygulanması, kontrolü ve değerlendirilmesi için gerekli tüm verileri toplayarak, KYP'nin belirli çevresel etkilerinin izlenmesi için önemli olan göstergelerin dahil edilmesini sağlamak amacıyla, SÇD, çevresel göstergeler setini önermektedir.

Bu sorumluluğu yerine getirmek için TOB, izleme programına mevcut verileri sağlamak için diğer yetkililerden ve kurumlardan katkı talep edecektir. Bu katkılar şu şekilde olabilir:

- ✓ Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü tarafından yerüstü (akım gözlem istasyonları sonuçları vb.) ve yeraltı suları için yapılan izlemelerin, analiz sonuçlarının paylaşılması, baraj, gölet vb. yapılarda yapılan seviye ölçümlerinin paylaşılması,

- ✓ Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından gözlem istasyonları verilerinin 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.

### **3.2 KYP Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi**

Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile ilgili olarak, çevresel ve sosyal hassasiyetler incelenerek kilit konular (su kaynakları, biyoçeşitlilik, nüfus ve halk sağlığı, geçim, iklim değişikliği, arazi kullanımı (tarım, orman, mera, su yüzeyi vb. alanlarda meydana gelecek etkiler), arkeolojik ve kültürel miras, peyzaj) SÇD sürecinde belirlenmiştir.

Kilit konulara ilişkin izleme göstergeleri önerilmiştir. İzleme göstergeleri, verilerin mevcudiyeti ve ortamda görülen herhangi bir değişiklik ile KYP'nin uygulanması arasında bağlantı kurmanın fizibilitesi değerlendirilerek 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.

Kilit konulara ilişkin göstergeler belirlenerek **Tablo 2'**de, her bir kilit konu için birimler, muhtemel veri kaynakları, göstergelerin hangi periyotlarla ve ne kadar süreyle izleneceği verilmektedir.

Planın, SÇD ile ilgili çevre ve sağlık etkilerinin, genel KYP izleme sistemine entegrasyonu için bir temel oluşturacağı ve böylece KYP izlemesinin SÇD yönetmeliği tarafından gerekli olan işlevi yerine getirebileceği öngörülmektedir. KYP izleme sisteminin raporlama çıktıları bu nedenle SÇD yönetmeliği tarafından şart koşulan izleme gereksinimlerini de karşılayabilir ve böylece raporlamada oluşabilecek mükerrerlik önlenecektir.

**Tablo 2. Çevresel İzleme Matrisi ve İzleme Programı**

Kilit konu	Göstergeler	Birimler	Muhtemel Veri Kaynakları	İzleme Periyodu	İzleme Süresi
<b>Su Kaynakları</b>	İçme suyu şebekelerinde su kayıpları	%	Yerel Yönetimler	Yıllık	6 yıl
	Sulama suyu şebekelerinde su kayıpları	%	DSİ, İl Özel İdareleri	Yıllık	6 yıl
	Yeraltı suyu çekimleri (kuyu sayaç verileri)	m <sup>3</sup> /s	DSİ	Yıllık	6 yıl
	Yeraltı suyu alçalma miktarları	m	DSİ	Yıllık	6 yıl
	Baraj, gölet doluluk oranları ve yıllara göre değişimleri	%	DSİ, İl Özel İdaresi, Yerel Yönetimler	Yıllık	6 yıl
	Yüzey suları akım gözlem istasyonu verileri	m <sup>3</sup> /s	DSİ	Yıllık	6 yıl
	Sektörel su tüketim miktarları	m <sup>3</sup> /gün	Yerel Yönetimler, DSİ, TUİK	Yıllık	6 yıl
	Artırılmış atıksuların yeniden kullanımının sağlanması	%	ÇŞİDB, Yerel Yönetimler, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Yıllık	6 yıl
	Yerüstü ve yeraltı su kalitesinin takibi	mg/l	TOB, ÇŞİDB, DSİ	Yıllık	6 yıl
<b>Biyçeşitlilik</b>	Bölgede bulunan endemik/koruma altında/hassas türler ve/veya habitatların değişimi	%	DKMP, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
	Sucul ekosistemde meydana gelen değişimler	%	TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
	Tarım, sanayi ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskılara bağlı havzada yer alan Yeşilirmak Deltası, Ladik Gölü gibi sulak alanlarda yüzey alanının yıllara göre değişimi ve su kütlelerinin trofik seviyeleri	ha, µg/L, m	TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
	Artılmadan veya yeterli derecede artılmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksuların su kaynaklarına deşarjı	m <sup>3</sup> /yıl	TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
<b>Nüfus ve Halk Sağlığı</b>	Kuraklığa bağlı (sıcak çarpması, yaşlı nüfusta solunum, kalp ve damar hastalıkları, vb.) meydana gelmesi muhtemel sağlık riskleri	hasta sayısı/yıl	SB	Yıllık	6 yıl
	Kuraklığa bağlı su miktarında ve kalitesinde azalma, buna bağlı hijyenik şartların bozulma ve hastalıkların artması (kolera, dizanteri, ebola, veba, sıtma, vb.)	hasta sayısı/yıl	SB	Yıllık	6 yıl
	Yetersiz içme suyu kaynakları nedeniyle havzadaki göç oranı	%	TUİK	Yıllık	6 yıl

*Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı*  
*Stratejik Çevresel Değerlendirme İzleme Raporu*

**YEŞİLİRMAK VE BATI KARADENİZ HAVZALARI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**  
**YEŞİLİRMAK HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI**

Ek-1

<b>Kilit konu</b>	<b>Göstergeler</b>	<b>Birimler</b>	<b>Muhtemel Veri Kaynakları</b>	<b>İzleme Periyodu</b>	<b>İzleme Süresi</b>
<b>Geçim</b>	Kuraklık afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları/ürün kaybı, mera alanları kaybı, orman yangınları, su ürünleri kayıpları vb.) nedeniyle meydana gelen işsizlik oranları	%	TÜİK	Yıllık	6 yıl
	Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde sektörlerdeki (tarım, turizm, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi	TL/yıl	ÇŞİDB, TOB	Yıllık	6 yıl
<b>İklim değişikliği</b>	Hidrometeorolojik yapıdaki dönemsel değişimler	mm/gün	MGM, TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
<b>Arazi kullanımı (tarım, orman, mera, su yüzeyi vb. alanlarda meydana gelecek etkiler)</b>	Mera, orman, tarım alanlarında değişim	%	TOB	Yıllık	6 yıl
	Kuraklığa bağlı olarak tarımsal ürün kaybı/azalması	ton	TOB	Yıllık	6 yıl
	Kuraklık sebebiyle su miktarında yaşanacak azalmalara bağlı su ürünleri açısından ürün kaybı/azalması.	ton	TOB	Yıllık	6 yıl
	Akarsular üstünde yapılan baraj, gölet vb. yapılarının sayısında meydana gelen değişimler	Adet/yıl	TOB, DSİ, Yerel Yönetimler,	Yıllık	6 yıl
<b>Arkeolojik ve kültürel miras</b>	Kültürel ve tarihi miras alanlarındaki değişim	%	Kültür ve Turizm Bakanlığı, Belediyeler	Yıllık	6 yıl
<b>Peyzaj</b>	Peyzaj unsurlarında meydana gelen değişimler	ha/yıl	TOB, ÇŞİDB, Yerel Yönetimler	Yıllık	6 yıl

*Yeşilirmak Havzası Kuraklık Yönetim Planı*  
*Stratejik Çevresel Değerlendirme İzleme Raporu*

### 3.3 SÇD Önerilerinin Uygulanmasının İzlenmesi

Kuraklık Yönetim Planında, kuraklık öncesi, esnası ve sonrasında gereken müdahaleyi sağlamak amacıyla belirlenen uygulanacak adımlar kuraklık şiddetine göre tanımlanmıştır.

Olası olumsuz çevresel etkileri ve riskleri hafifletmek ve önlemek için SÇD tarafından verilen tavsiyeler ve önerilen tedbirler, bu bölümde tanımlanmıştır. Etki azaltma tedbirleri ayrıca, ulusal ÇED Yönetmeliği'ne göre proje düzeyinde ÇED'in gelecekteki hazırlığı sırasında uygulanabilir tekliflerin geliştirilmesine ve çevresel sorunların değerlendirilmesine yardımcı olacaktır.

SÇD önerilerinin 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 3**'de verilmiştir.

**Tablo 3. Uygulama İzleme Matrisi**

<b>İlgili SÇD önerileri ve azaltma tedbirleri</b>	<b>SÇD Önerilerinin Uygulanma Yolu</b>	<b>Yorumlar/Gerekli Ek Eylemler</b>
Yeşilirmak Havzası KYP kapsamında alınacak tedbirlerin etkilerinin takip edilebilmesi amacıyla etkin bir meteorolojik(MGİ), hidrolojik(AGİ), hidrojeolojik (kuyu kayıtları) ve gözlemsel olarak izleme çalışmalarının yapılması ve tedbirlerin uygulanması sırasında dikkate alınması	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Baraj, YAS vb. rezerv alanlarındaki su miktarının takibinin yapılması	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Mevcut ve planlanacak tüm yapılarından bırakılan (bent, baraj, vb.) çevresel akış miktarlarının izlenmesi	KYP kapsamında kabul edildi.	Planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Akıllı sayaç sistem vasıtasıyla yüksek sulama suyu tüketimlerinin önlenmesi ve sulama sistemlerindeki kayıp/kaçakların tespitinin sağlanması	KYP kapsamında kabul edildi.	Planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Havzadaki mevcut ve planlanan sulama sistemlerinin kuraklığa uyum kapasitesinin artırılması	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Sulama suyu ihtiyacı az olan ve kuraklığa nispeten dayanıklı tür ve çeşitlerin yetiştiriciliğinin teşviki, kurak dönemlerde sulama planının uygulanması, gece sulamalarının yaygınlaştırılması	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Yerel yönetimler vasıtasıyla tüm su kayıp kaçaklarının takip edilerek, izlenmesi, su kaçıran su depolarının ve haznelerinin bakım ve onarımının yapılması	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Atıksu arıtma tesislerinin geri kazanıma uygun şekilde tasarlanması, arıtılmış atıksuların farklı alanlarda yeniden kullanım uygulamalarının yaygınlaştırılması	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.

İlgili SÇD önerileri ve azaltma tedbirleri	SÇD Önerilerinin Uygulanma Yolu	Yorumlar/Gerekli Ek Eylemler
Suyun tasarruflu kullanılması konusunda farkındalığın sağlanması amacıyla tasarruflu sulama sistemleri ve bu sistemlerin kullanımı ile ilgili bilgilendirici ve özendirici broşür, afiş, tanıtıcı video, seminer, konferans vb. araçlar yardımıyla halkın bilinçlendirilmesi	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Su kıtlığının yaşanmasıyla birlikte ortaya çıkabilecek bitki ve hayvan hastalıklarına karşı mücadelenin yapılarak hastalıklara karşı dirençlerinin artırma çalışmalarının yapılması, anız yangınları konusunda çiftçileri bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve yangınların önlenmesi	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Yağmur suyu hasadının değerlendirilerek şehir içi yeşil alan sulaması vb. amaçlarla kullanılması, ayrıca çiftçilere yağmur suyu hasadı yönteminin benimsetilmesi için eğitim verilmesi, uygulamada ise teknik ve ekonomik desteğin sağlanması	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Havzaya özgü iklimsel özellikler, su kaynakları, ürün desenleri vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması	KYP kapsamında kabul edildi.	Sonraki döngülerde ele alınabilir.
Havzada iyi tarım uygulamalarının geliştirilmesi	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
Hayvancılığın yoğun olduğu bu alt havzalarda yer alan hayvan içme suyu göletlerinin sayılarının havza genelinde arttırılması ve bu göletlerin yeterlilikleriyle ilgili hayvancılıkla uğraşan çiftçiler ile iletişim halinde bulunulması	KYP kapsamında kabul edildi.	Planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Tehlike altında olan türlerin fazla olduğu alanlarda bu türler üzerinde baskının azaltılması amacıyla çeşitli sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği içerisinde koruma çalışmalarının yapılması	KYP kapsamında kabul edildi.	Planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Havzada baskın tür olan sarıçam orman alanlarının fazla olduğu Kelkit, Çekerek ve Yukarı Yeşilirmak alt havzalarında kuraklığın sonucu olan orman yangınlarına karşı korumak amacı ile okullarda, köy kahvelerinde ve herhangi bir toplanma alanında gerçekleştirilecek, yöre halkının orman yangınları ve doğurduğu sonuçlar hakkında bilinçlendirilmesi çalışmalarının yaygınlaştırılması	KYP kapsamında kabul edildi.	Planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Yeşilirmak Havzası kapsamında hazırlanmış olan Eylem ve Yönetim Planlarında belirtilen tedbirlerin alınması	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP'nin güncellenmesi kapsamında diğer planlar ile entegrasyonu sağlanacaktır.



İlgili SÇD önerileri ve azaltma tedbirleri	SÇD Önerilerinin Uygulanma Yolu	Yorumlar/Gerekli Ek Eylemler
Havza sınırları içerisinde içerisinde 2 adet Ulusal Öne Haiz Sulak Alan, 5 adet Tabiat Anıtı, 1 adet Tabiat Koruma Alanı, 15 adet Tabiat Parkı ve 3 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası yer almaktadır. Bu bölgelerde kuraklık dönemlerinde büyük oranlarda hayvan kaybının önlenmesi amacıyla avlakların besleme, barınma kapasitelerinin geliştirilmesi odaklı programların oluşturulması	KYP ekibi tarafından kabul edilmiştir, ancak uygulanması için detaylı analiz gerekmektedir.	KYP'nin güncellenmesi kapsamında ele alınacaktır.
Akarsularda planlanacak tüm yapılarda, akarsuların, kesit, debi, derinlik, biyolojik çeşitliliği vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması ve biyolog vb. uzmanlardan planlama konusunda yardım alınması	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP kapsamında mutasavvar su yapılarının işletmeye alınması tedbiri önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Akarsularda planlanacak tüm yapılarda, korunan alanlarda yapılması planlanan yeni yapısal tedbirler ile ilgili olarak uzmanlar tarafından hazırlanan teknik kapsamlı raporların baz alınarak faaliyete geçmesi	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP kapsamında mutasavvar su yapılarının işletmeye alınması tedbiri önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Akarsularda planlanacak tüm yapılarda, akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapıların yapılması, dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek aktivelerin önüne geçilmesi ya da kontrol altında tutulması, inşaat etkilerinin (toz, gürültü vb.) ulusal mevzuat doğrultusunda minimuma indirilmesinin sağlanması, tüm yasal izinlerin alınmasının sağlanması,	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP kapsamında mutasavvar su yapılarının işletmeye alınması tedbiri önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Akarsularda planlanacak tüm yapılarda 2863 sayılı kanun kapsamında kalan taşınmaz kültür varlıkları ve bunların korunma alanları, kentsel, arkeolojik ve tarihi sitlerde izinsiz herhangi bir fiziki ve inşai müdahalede bulunulmaması, söz konusu alanlarda yapılacak her türlü fiziki ve inşai müdahale öncesinde Kültür ve Turizm Bakanlığına ve ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvuru yapılması, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun "Haber Verme Zorunluluğu" başlıklı 4. maddesi gereği, söz konusu alanda yapılacak faaliyetler/çalışmalar sırasında korunması gereken herhangi bir	KYP kapsamında kabul edildi.	KYP kapsamında mutasavvar su yapılarının işletmeye alınması tedbiri önerilmiş olup planın uygulama aşamasında yatırımlar yapılırken sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.

İlgili SÇD önerileri ve azaltma tedbirleri	SÇD Önerilerinin Uygulanma Yolu	Yorumlar/Gerekli Ek Eylemler
kültür varlığına rastlanması halinde çalışmanın durdurulması, en geç 3 gün içerisinde en yakın müze müdürlüğüne ve mülki idare amirliğine haber verilmesi		
İzleme ve tedbirlerin denetlenmesi konusunda daha fazla personele eğitim verilmesi	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.
İzleme ve tedbirlerin denetlenmesi ile tedbirlerin olumlu/olumsuz etkilerinin gözden geçirilerek, gerekmesi durumunda revizyon yapılması	KYP kapsamında kabul edildi.	Mevcut plana yansıtılmıştır.



Ehlibeyt Mah. Ceyhun Atuf Kansu Cad. Bayraktar Center G Blok 114/5, Balgat, Çankaya  
ANKARA;

Tel: 0 (312) 221 10 41; Fax:0 (312) 221 10 99; e - mail: [info@nfbproje.com](mailto:info@nfbproje.com)