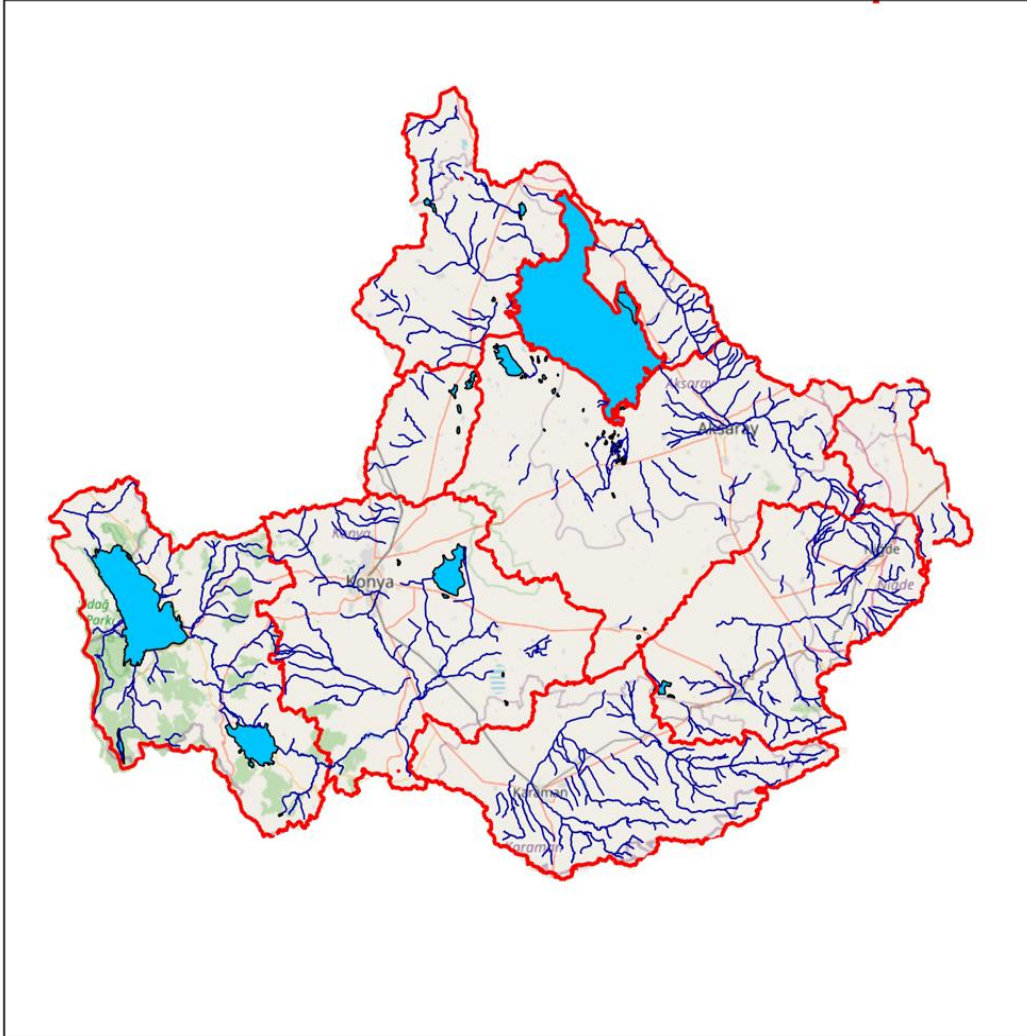




T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ GÜNCELLENMESİ PROJESİ



STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME
NİHAİ RAPORU

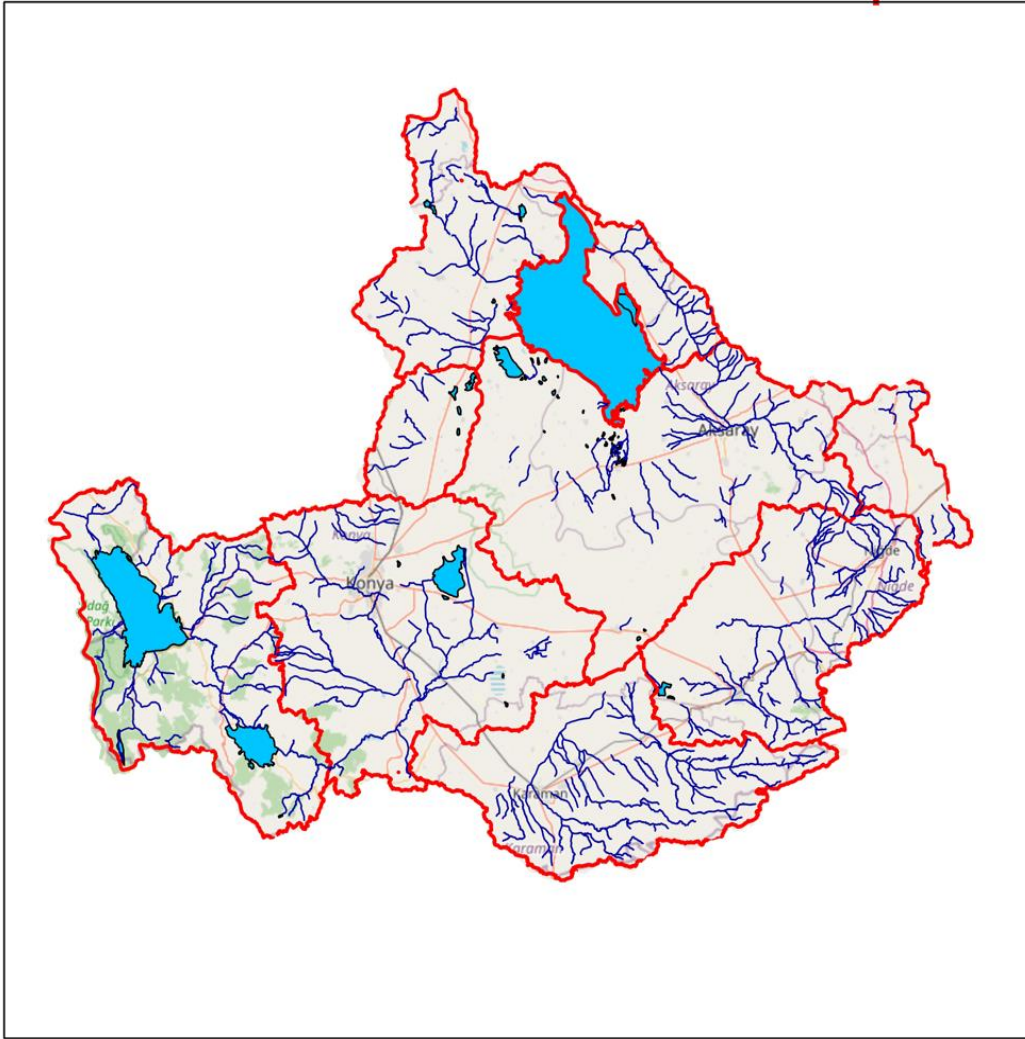
 **ÇINAR**[®]
MÜHENDİSLİK
MÜŞAVİRLİK A.Ş.
ANKARA / AĞUSTOS 2023



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ GÜNCELLENMESİ PROJESİ



STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME NİHAİ RAPORU



ANKARA / AĞUSTOS 2023

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Yüklenici
Çınar Mühendislik Müşavirlik Anonim Şirketine hazırlattırılmıştır.

Her hakkı saklıdır.

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

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GENEL MÜDÜR

AFİRE SEVER

GENEL MÜDÜR YARDIMCISI

MARUF ARAS

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRE BAŞKANI

SATUK BUĞRA FINDIK

KURAKLIK YÖNETİMİ ÇALIŞMA GRUBU

Ahmet Murat ÖZALTIN

Çalışma Grubu Sorumlusu

Çiğdem GÜRLER

Tarım ve Orman Uzmanı

PROJE GRUBU

ÇINAR MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK ANONİM ŞİRKETİ

Gökhan MARIM

İnş. Yük. Müh. / Proje Müdürü

Osman Nuri ERSUDAŞ

Ziraat Yük. Müh.

Serkan MURATLI

Jeoloji Yük. Müh.

Mehmet CANBAY

Meteoroloji Müh.

Mustafa ŞAHİN

Çevre Müh.

MÜŞAVİR

Prof. Dr. Mehmet ZENGİN
Selçuk Üni. Ziraat Fakültesi
Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Böl.

İÇİNDEKİLER

TABLO DİZİNİ.....	ii
ŞEKİL DİZİNİ	iii
KISALTMALAR	v
1. TEKNİK OLMAYAN ÖZET	1
2. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ KAPSAMI, HEDEFLERİ, ALTERNATİFLERİ (PLANDA VERİLMİŞSE) VE İLGİLİ DİĞER PLANLAR/PROGRAMLARLA OLAN İLİŞKİSİ.....	3
3. PLANLA İLE İLGİLİ MEVCUT ÇEVRE VE SAĞLIĞINA İLİŞKİN DURUM	9
3.a) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Mevcut Çevresel Durumun Tespiti ile Plan Uygulanmaması Halinde Mevcut Çevrenin Nasıl Gelişeceği (Hiçbir Şey Yapmama Durumu).....	10
3.b) Önemli Ölçüde Etkilenebilecek Alanların Çevresel Özellikleri	57
3.c) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planından Kaynaklanan Mevcut Çevresel Problemler ya da Planın Ek-5'te Belirtilen Duyarlı Yörelerle İlişkisi	60
4. ULUSAL VE ULUSLARARASI ÇEVRE KORUMA HEDEFLERİ DİKKATE ALINARAK KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI İLE İLGİLİ OLARAK BELİRLENEN ÇEVRESEL HEDEF VE GÖSTERGELER İLE BUNLARIN NASIL BELİRLENDİĞİNE DAİR AÇIKLAMA	62
5. KAPSAMLAŞTIRMA AŞAMASINDA KAPSAM BELİRLEME RAPORUNA İLİŞKİN ÖNERİLEN OLASI DEĞİŞİKLİKLERİ DE İÇEREN KAPSAM	69
6. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK, NÜFUS, SAĞLIK, FAUNA, FLORA, TOPRAK, SU, HAVA, İKLİM FAKTÖRLERİ, MADDİ VARLIKLAR, KÜLTÜREL MİRAS (MİMARİ VE ARKEOLOJİK MİRAS DAHİL), PEYZAJ VE YUKARIDAKİ FAKTÖRLER ARASINDAKİ KARŞILIKLI İLİŞKİLER DAHİL ÇEVRE ÜZERİNDEKİ OLASI ÖNEMLİ ETKİLERİ İLE SOSYAL VE EKONOMİK ETKİLERİ (BU ETKİLER İKİNCİL, KÜMÜLATİF, BİRBİRİNİ GÜÇLENDİREN, KISA, ORTA VE UZUN DÖNEM KALICI VE GEÇİCİ, OLUMLU VE OLUMSUZ ETKİLERİ KAPSAYACAKTIR)	70
7. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ UYGULANMASI NEDENİYLE ÇEVRE ÜZERİNDE OLUŞABİLECEK ÖNEMLİ OLUMSUZ ETKİLERİNİN ÖNLENMESİ, AZALTIKMASI, MÜMKÜN OLDUĞUNCA TELAFİ EDİLMESİ İÇİN ÖNGÖRÜLEN VE PLANDA DİKKATE ALINACAK OLAN ALTERNATİF SEÇENEKLERİ DE İÇEREN TEDBİRLER	105
8. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI ALTERNATİFLERİNİN, ÇEVRESEL ETKİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLEMESİ VE KIYASLANMASI (PLANDA VERİLMİŞSE). ELE ALINAN ALTERNATİFLERİN SEÇİLME GEREKÇELERİNE İLİŞKİN GENEL BİLGİ	108
8.a) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Yapılmaması Durumunda Mevcut Durumun Devamı Alternatifi.....	108
8.b) Çevre Değerlerinin Öncelikli Değerlendirildiği Alternatif	108
9. DEĞERLENDİRMENİN NASIL YAPILDIĞI VE İSTENEN BİLGİLERİN DERLENMESİNDE KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLERE (TEKNİK YETERSİZLİKLER YA DA TEKNİK UZMANLIK YETERSİZLİĞİ GİBİ) İLİŞKİN BİR AÇIKLAMA; VERİ VE BİLGİ EKSİKLİKLERİNE VE BUNLARIN DEĞERLENDİRMEDE NASIL ELE ALINDIĞINA DAİR BİR AÇIKLAMA	109
10. İSTİŞARE TOPLANTISININ ANA HATLARI (YERİ, TARİHİ, KİMLERİN KATILDIĞI), TOPLANTIDA DİLE GETİRİLEN GÖRÜŞLER VE PLAN/PROGRAMIN NİHAİ HALİNDE BU GÖRÜŞLERİN DEĞERLENDİRMEDE NASIL KULLANILDIĞI	110
11. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ UYGULANMASINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK ÇEVRESEL ETKİLERİ İZLEMeye İLİŞKİN OLARAK TASARLANAN TEDBİRLERİN TANIMI.....	120
12. SONUÇ- PLAN/PROGRAMIN UYGULANMASI VE KARAR ALMA AŞAMALARINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN TEMEL ÖNERİLERİN BİR ÖZETİ	123
13. KAYNAKLAR	125

TABLO DİZİNİ

Tablo 2.2.1	Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi ile İlişkili Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları	8
Tablo 3.1	Konya Havzası Alt Havzaları	10
Tablo 3.a.1	Konya Havzasında Bulunan İl ve İlçelerin Havzaya Girme Oranları (%)	11
Tablo 3.a.2	Havzadaki Hayvancılık Sektörünün Türkiye'deki Payı (TÜİK, 2021)	13
Tablo 3.a.3	Konya Havzası Korunan Alanları ve Büyüklükleri	17
Tablo 3.a.4	Konya Havzası Korunan Alanlarda Planlama Çalışmaları	17
Tablo 3.a.5	Havza Yüzeysel ve Yeraltı Su Potansiyelinin Alt Havzalara Göre Dağılımı (SYGM, 2015)	31
Tablo 3.a.6	Konya Havzası Mevcut Durumda Su Kullanımı	36
Tablo 3.a.7	Kuraklığın Bitkisel Üretim Üzerine Yaptığı Etkiler	39
Tablo 3.a.8	Kuraklığın Hayvancılık Üzerine Yaptığı Etkiler	45
Tablo 3.a.9	Tarım Sektörünün Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu	45
Tablo 3.a.10	Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri	47
Tablo 3.a.11	Sanayi Sektörü Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu	47
Tablo 3.a.12	Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri	49
Tablo 3.a.13	İçme-Kullanma Suyu Sektörü Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu	49
Tablo 3.a.14	Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri	51
Tablo 3.a.15	Turizm Sektörünün Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu	51
Tablo 3.a.16	Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri	53
Tablo 3.a.17	Ekosistem Alt Havza Bazlı Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu	53
Tablo 3.a.18	Ekosistem Alt Havza Bazlı Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu	55
Tablo 3.a.19	Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri	55
Tablo 3.a.20	Sağlık Sektörü Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu	56
Tablo 3.b.1	KYP ile İlgili Kilit Sorunlar ve İlgili Özel Endişelerin Özeti	57
Tablo 4.1	Ulusal ve Uluslararası Düzeyde Çevresel ve Sağlık Koruma Hedefleri	63
Tablo 5.1	Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Kilit Sorunlar ve Havzaya Özgü Problemler	69
Tablo 6.1	Konya Havzası İçin Belirlenen Özel Tedbirler Açıklamaları, Uygulanma Dönemleri ve Diğer Bilgiler	71
Tablo 6.2	Konya Havzası Kuraklığın Olumsuz Etkilerinin Azaltılmasında Önerilen Genel Eylemler	99
Tablo 6.3	Konya Havzası Kuraklığın Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkileri	101
Tablo 11.1	Çevresel İzleme Matrisi	122

ŞEKİL DİZİNİ

		<u>Sayfa Sayısı</u>
Şekil 1.1	SÇD Aşamaları	2
Şekil 2.1	Kuraklık Çeşitleri ve Etkileri (Türkeş, 2014); (Wilhite D.S., 2014)	4
Şekil 2.2	Kuraklık Yönetim Planının Unsurları (GWP, 2015)	5
Şekil 3.1	Konya Havzası'nın Türkiye'deki Konumu	9
Şekil 3.2	Konya Havzası Alt Havza Sınırları (SYGM, 2015)	10
Şekil 3.a.1	Konya Havzası Sınırları İçinde Kalan OSB'lerde İstihdam (KOP, 2021)	12
Şekil 3.a.2	Havza Sınırları İçinde Önemli Tarımsal Ürün Üretim Miktarları (ton) (TÜİK, 2021)	13
Şekil 3.a.3	Konya Havzası Jeoloji Haritası (MTA, 2021)	15
Şekil 3.a.4	Konya Havzası Arazi Örtüsü (Corine) Haritası	16
Şekil 3.a.5	Konya Havzası Tarım Alanlarının Alt Havza Nispetinde Dağılımı (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü,2021)	17
Şekil 3.a.6	Tuz Gölü	20
Şekil 3.a.7	Ihlara ÖÇK (Kaynak: https://ockb.csb.gov.tr/)	21
Şekil 3.a.8	Beyşehir ÖÇK (Kaynak: https://kulturportali.gov.tr/)	21
Şekil 3.a.9	Kızıldağ Milli Parkı (Kaynak: https://www.isparta.gov.tr/)	22
Şekil 3.a.10	Kocakoru Orman Tabiat Parkı (Kaynak: https://bolge8.tarimorman.gov.tr/)	22
Şekil 3.a.11	Akgöl Tabiat Koruma Alanı (Kaynak: https://bolge8.tarimorman.gov.tr/)	23
Şekil 3.a.12	Çatalhöyük Neolitik Kenti (Kaynak: https://www.kulturportali.gov.tr/)	23
Şekil 3.a.13	Göreme Mili Parkı (Kaynak: https://www.kulturportali.gov.tr/)	24
Şekil 3.a.14	Konya Havzasında 1974-2020 Gözlem Periyodunda Ölçülen İstasyon Bazlı Ortalama Yağış Değerlerinin Alansal Dağılım Haritası	25
Şekil 3.a.15	İstasyon Bazında Uzun Yıllar Yağış Miktarı Grafiği	25
Şekil 3.a.16	Konya Havzasında 1974-2020 Gözlem Periyodunda Ölçülen İstasyon Bazlı Ortalama Sıcaklık Değerlerinin Alansal Dağılım Haritası	26
Şekil 3.a.17	İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Sıcaklık Grafiği	27
Şekil 3.a.18	İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Rüzgar Hızı Grafiği	27
Şekil 3.a.19	İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Nispi Nem Grafiği	28
Şekil 3.a.20	Konya Havzasında 1974-2020 Gözlem Periyodunda Ölçülen İstasyon Bazlı Ortalama Bağlı Nem Değerlerinin Alansal Dağılım Haritası	29
Şekil 3.a.21	İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Buharlaşması Grafiği ve Tablosu (mm) (1974-2020)	29
Şekil 3.a.22	İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Küresel Güneş Radyasyonu Grafiği ve Tablosu (kWh/m ² -yıl) (1974-2020)	30
Şekil 3.a.23	Konya Havzasında 1974-2020 Gözlem Periyodunda Ölçülen İstasyon Bazlı Ortalama Güneş Radyasyonu Değerlerinin Alansal Dağılım Haritası	30
Şekil 3.a.24	Havza Yüzeysel Su Potansiyelinin Alt Havzalara Göre Dağılımı (SYGM, 2015)	32
Şekil 3.a.25	Konya Havzası Alt Havzaları ve Alt Havza Bölümleri	33
Şekil 3.a.26	Havza Yeraltı Su Potansiyelinin Alt Havzalara Göre Dağılımı (SYGM, 2015)	34
Şekil 3.a.27	Konya Havzası Buğday Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	40
Şekil 3.a.28	Konya Havzası Arpa Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	41
Şekil 3.a.29	Konya Havzası Çavdar Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	41
Şekil 3.a.30	Konya Havzası Yulaf Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	42
Şekil 3.a.31	Konya Havzası Nohut Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	42
Şekil 3.a.32	Konya Havzası Mercimek Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	43
Şekil 3.a.33	Konya Havzası Şekerpancarı Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	43
Şekil 3.a.34	Konya Havzası Mısır Silajının Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	44
Şekil 3.a.35	Konya Havzası Yonca Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)	44
Şekil 3.a.36	Konya Havzası Tarım Sektörü Etkilenebilirlik Mekânsal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)	46
Şekil 3.a.37	Konya Havzasında Sanayi Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)	48
Şekil 3.a.38	İçme-Kullanma Suyu Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)	50

Şekil 3.a.39	Turizm Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)	52
Şekil 3.a.40	Konya Havzası Ekosistem Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)	54
Şekil 3.a.41	Konya Havzası Sağlık Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut)	56
Şekil 9.1	Etkilenebilirliği Oluşturan İndis, İndikatör ve Parametreler	109

KISALTMALAR

AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AGİ	: Akım Gözlem İstasyonu
ASKİ	: Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
BKH	: Binyıl Kalkınma Hedefleri
BSA Kanalı	: Beyşehir-Suğla-Apa Kanalı
Bkz.	: Bakınız
BM	: Birleşmiş Milletler
BOİ	: Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
CORINE	: Çevresel Bilgilerin Koordinasyonu Projesi
CO ₂	: Karbondioksit
ÇDP	: Çevre Düzeni Planı
ÇŞİDB	: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
da	: dekar
DKMP	: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
DSİ	: Devlet Su İşleri
EC	: Avrupa Komisyonu
HES	: Hidroelektrik Santrali
ha	: hektar
hm ³	: hektometreküp
KHGM	: Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü
kg	: kilogram
km	: kilometre
km ²	: kilometrekare
KOİ	: Kimyasal Oksijen İhtiyacı
KOP	: Konya Ovası Projesi
KOSKİ	: Konya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
KYP	: Kuraklık Yönetim Planı
lt	: litre
m	: metre
m ²	: metrekare
m ³	: metreküp
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MTA	: Maden Tetkik Arama
OGM	: Orman Genel Müdürlüğü
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
ÖÇK	: Özel Çevre Koruma Bölgeleri
RAMSAR	: Uluslararası Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi
s	: saniye

SÇD	: Stratejik Çevresel Değerlendirme
SEGE	: Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik
SKA	: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
STB	: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
SYGM	: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜBİTAK MAM	: TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi
TVK	: Tabiat Varlıkları Koruma Genel Müdürlüğü
UÇES	: Avrupa Birliği Çevre Entegre Uyum Stratejisi
UDGP	: Uzun Devirli Gelişme Planı
UNCDD	: BM Çölleşme il Mücadele Sözleşmesi
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür
Vb.	: ve benzeri
YAS	: Yeraltı Suyu
YHGS	: Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları
WWF	: Dünya Doğayı Koruma Vakfı
%	: Yüzde

1. TEKNİK OLMAYAN ÖZET

Konya Havzası, İç Anadolu Bölgesi'nin orta güneyinde 36°51' – 39°29' kuzey enlemleri ile 31°36' ve 34°52' doğu boylamları arasında yer alır. Kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, doğuda Kızılırmak ve Seyhan, güneyde Doğu Akdeniz ve Antalya, batıda ise Akarçay havzaları ile komşudur (Şekil 3.1). Aksaray, Ankara, Antalya, Isparta, Mersin, Konya, Karaman, Nevşehir ve Niğde illeri havza içerisinde yer almaktadır.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi 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. Bu doğrultuda Konya Havzası'nın su bütçesi ve kuraklığa karşı hassasiyeti göz önünde bulundurularak, entegre havza yönetimi yaklaşımı ile kuraklığın ve su kıtlığının üretim kaynaklarına ve sosyoekonomik hayata olumsuz etkilerinin azaltılması, havzadaki kısıtlı su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için kuraklık ve su kıtlığı indikatörlerinin ve eşik değerlerinin belirlendiği, buna göre kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ve alınması gereken tedbirlerin ortaya konduğu bir kuraklık yönetim planı oluşturulmaktadır.

Bu çalışma 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 konulmaktadır.

Stratejik Çevresel Değerlendirmenin amacı çevrenin korunmasını sağlamak üzere sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, çevre üzerinde önemli etkiler yapması beklenen plan/programların hazırlanması ve onay sürecine çevresel unsurların entegre edilmesi için uygulanan teknik usul ve esasları düzenlemektir.

08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmî Gazetede yürürlüğe girmiş olan "Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği" uyarınca SÇD raporu hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Yönetmelikte Stratejik Çevresel Değerlendirmenin tanımı aşağıdaki şekilde verilmiştir;

"Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD): Bu Yönetmeliğin kapsamında yer alan sektörler için kamu kurum/kuruluşlarınca hazırlanacak onaya/kabule tabi plan/programların planlama/programlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plan/programa onayından/kabulünden önce entegre edilmesini sağlamak, plan/programın 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 eder"

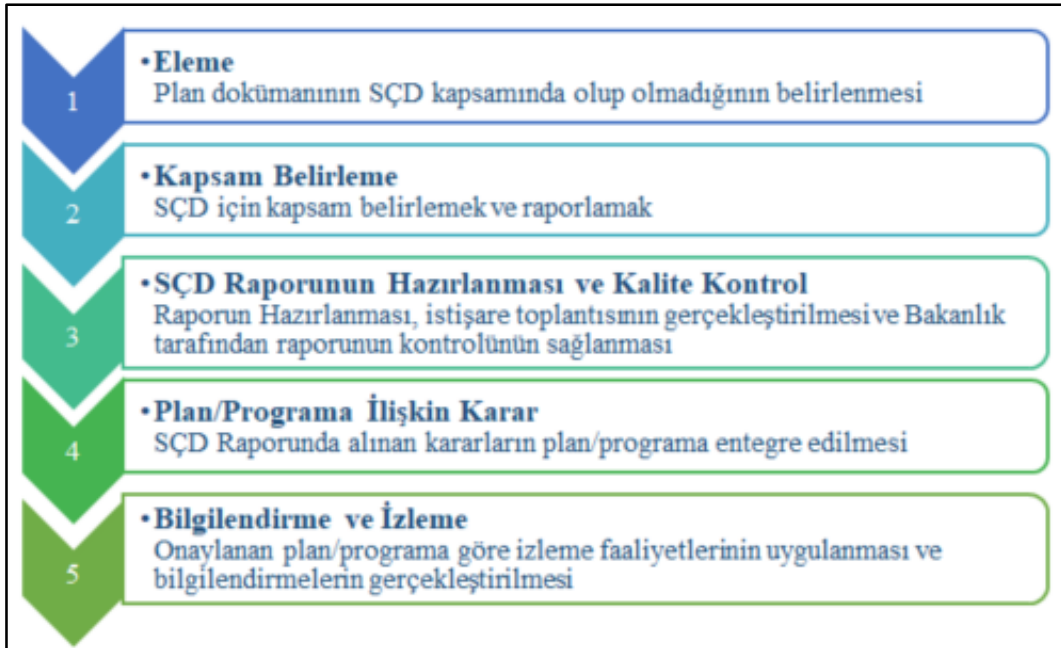
Aynı yönetmeliğin 6. Maddesinde SÇD raporu hazırlama yükümlülüğü getirilmiş olup, ilgi madde aşağıda verilmiştir.

"Yetkili kurum; Stratejik Çevresel Değerlendirme kapsamında yer alan bir planlama/programlama sürecinin başlatılmasına karar verildiği aşamadan itibaren, söz konusu planlama/programlama sürecinin başladığını Bakanlığa bildirmek, planlama/programlama süreci ile eşzamanlı olarak SÇD sürecini yürütmek, SÇD Raporunu hazırlamak/hazırlatmak ve plan/programın onayı için yasal prosedür başlatılmadan bu raporu Bakanlığa sunmakla yükümlüdür."

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanması planlanan **Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı**; 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği" EK-1 Stratejik Çevresel Değerlendirme Uygulanacak Plan/Program Listesi kapsamında yer almaktadır.

Yönetmeliğe göre SÇD “Yönetmeliğin kapsamında yer alan sektörler için kamu kurum/kuruluşlarınca hazırlanacak onaya/kabule tabi plan/programların planlama/programlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plan/programa onayından/kabulünden önce entegre edilmesini sağlamak, plan/programın 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” içerecektir (Dikmen, 2019).

SÇD Yönetmeliği'nin aşamaları aşağıda sunulmuştur.



Şekil 1.1 SÇD Aşamaları

Bu bağlamda Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmaları başlatılmış ve SÇD Taslak Raporunun hazırlanması ile devam etmektedir.

Stratejik Çevresel Değerlendirme amacı; çevrenin korunmasını sağlamak üzere sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, çevre üzerinde önemli etkiler yapması beklenen planın hazırlanması ve onayı sürecine, çevresel unsurların entegre edilmesi için Stratejik Çevresel Değerlendirme sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD), planın olası negatif etkilerinin sınanması için kullanılan bir yöntemdir. Sürdürülebilir gelişmenin hedeflerine ulaşmayı öngören SÇD, plan ile alternatiflerin çevresel etkilerinin kapsamlı ve sistematik bir şekilde değerlendirilmesini, ortaya çıkan bulguların raporlanmasını ve bu bulguların halka açık bir karar mekanizmasıyla sunulmasını öngören bir süreçtir.

Bu SÇD çalışmasının temel amacı, Kuraklık Yönetim Planı ile çevresel değerlendirmenin bir bütün olarak ele alınması suretiyle, kuraklığın çevre üzerindeki olası negatif etkilerinin önlenmesi için gereken tedbirlerin alınmasıdır.

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında kuraklığın azaltılması için belirlenen özel tedbirlerin ve kuraklığın olumsuz etkilerinin azaltılmasında önerilen genel eylemlerin 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. Ancak kuraklık ve su kıtlığının etkilerini azaltmak için alınacak tedbirlerin gerçekleştirilmesi, yönetim planında belirlenen uyum stratejilerinin yerine getirilmesine yönelik kaydedilen başarının izlenmesi, tedbirlere bağlı oluşabilecek çevresel etkilerin takibi ve Kuraklık Yönetim Planı'nın onaylanmasından sonra meydana gelecek değişikliklerin gözden geçirilmesi önerilmektedir.

Bu bilgiler ışığında işbu SÇD kapsamında, Kuraklık Yönetim planı kapsamında önerilen tedbirlerin ve uyum stratejilerinin, çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin azaltılması ve Kuraklık Yönetim Planının verimliliğinin artırılması için uyulması gereken hususlar tespit edilmiş olup, Kuraklık Yönetim Planı kapsamında dikkate alınacaktır.

SÇD Raporu, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği EK 4'te belirtilen hususlar dikkate alınarak aşağıda sıralanan içerikleri kapsamaktadır.

- Kuraklık Yönetim Planı kapsamı, hedefleri, ilgili diğer plan/programlarla ilişkisi,
- Mevcut çevre ve sağlığa ilişkin durum,
 - Mevcut Çevresel Durum,
 - Planın uygulanmaması halinde mevcut çevrenin nasıl gelişeceği,
- Kuraklık Yönetim Planının çevresel hedef ve göstergeleri,
- Kapsam belirleme aşamasında havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili problemler açısından değerlendirme,
- Kuraklık Yönetim Planının uygulanması sırasında çevre ve sağlık üzerine olabilecek tüm etkilerinin tanımlanması,
- Kuraklık Yönetim Planının uygulanması sırasında çevre ve sağlık üzerine olabilecek olumsuz etkilerin azaltılması ve planının verimliliğini arttıran tedbirlerin belirlenmesi,
- Plan alternatiflerinin, planın yapılmaması ve çevre değerlerinin öncelikli değerlendirildiği alternatif olarak değerlendirilmesi,
- Değerlendirmelerin nasıl yapıldığı ve gerekli verilerin nasıl toplandığına dair açıklamaların eklenmesi,
- İstişare Toplantısının yapılması hususunda açıklamanın eklenmesi,
- Çevresel değerlerin izlenmesine yönelik açıklama,
- Sonuç ve özet değerlendirme.

2.KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ KAPSAMI, HEDEFLERİ, ALTERNATİFLERİ (PLANDA VERİLMİŞSE) VE İLGİLİ DİĞER PLANLAR/PROGRAMLARLA OLAN İLİŞKİSİ

Kuraklık diğer doğal afetler arasında canlı yaşamı ve ekonomisi için en büyük etkiye sahip, farklı meteorolojik ve çevresel şartlar altında gelişen en önemli afettir. Dünyada etkili olan 31 çeşit doğal afet arasında kuraklık ilk sırada yer almaktadır (Bryant, 1993).

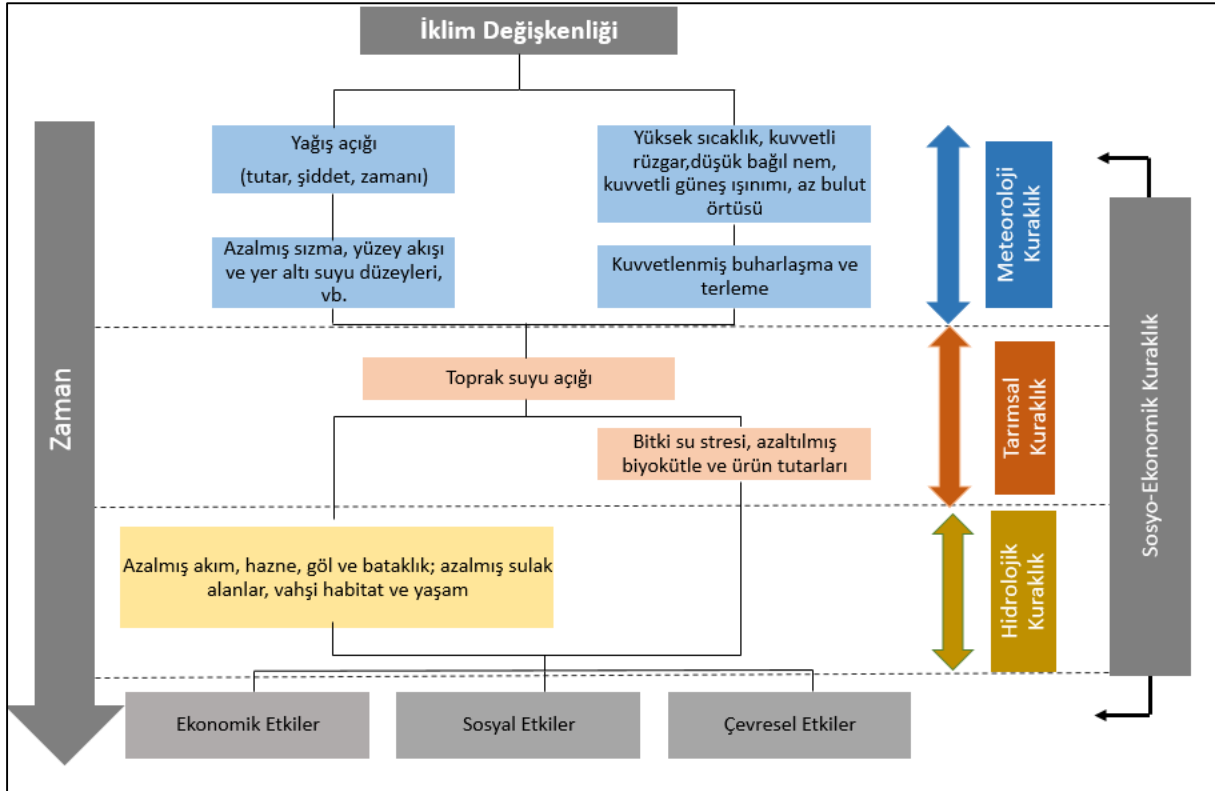
Kuraklık, yağışların kaydedilen normal düzeylerin önemli ölçüde altına düşmesi sonucu arazi ve su kaynakları ile üretim sistemlerini olumsuz olarak etkileyen ve ciddi hidrolojik dengesizliklere yol açan doğal bir olaydır (UNCCD, 1994).

Türkiye'nin büyük çoğunluğu yarı kurak iklim şartlarının etkisi altındadır. Türkiye'de kurak ve yarı kurak alan miktarı 51 milyon hektardır. Yani, Türkiye'nin %37,3'ünde yarı kurak iklim şartları hüküm sürmektedir. Bu nedenle hem su kaynakları hem de genelde yağışa bağımlı olan kuru tarım nedeniyle yağışın miktar ve dağılımında meydana gelebilecek değişiklikler ciddi bir şekilde etkilerini hissettirebilmektedir (UNDP, 2012).

Kuraklık kavramının birçok türü olup, devam etme süresine bağlı olarak birbirini tetikleyecek şekilde aşamaları bulunmaktadır. Tüm dünyada yaygın olarak etkileri gözlenen kuraklık olayı oluşum mekanizmaları bakımından dört farklı şekilde ele alınabilir (Tate & Gustard A, 2000):

1. Meteorolojik Kuraklık: Yağış miktarının uzun süre boyunca o bölgeye ait ortalama yağış miktarının altında kalması,
2. Tarımsal Kuraklık: Bitkinin büyüüp gelişmesi için gerekli olan topraktaki nem değerinin yeterli olan değerden düşük olması,
3. Hidrolojik Kuraklık: Uzun süren yağışsız ya da ortalamanın altındaki yağışlı dönemin sonucunda yer üstü ve yeraltı su kaynaklarındaki su miktarının azalması,
4. Sosyoekonomik Kuraklık: Sosyo-ekonomik kuraklık ise yukarıda belirtilen her üç kuraklık çeşidinin etkileriyle ilişkilidir. Kuraklığın canlılar, ekosistem hizmetleri, tarım vb. üzerine etkileri, olarak tanımlanabilir.

Kuraklık türleri ve birbirleri arasındaki neden-sonuç ilişkilerinin geçen zaman boyunca gelişimi Şekil 2.1'de verilmektedir.



Şekil 2.1 Kuraklık Çeşitleri ve Etkileri (Türkeş, 2014); (Wilhite D.S., 2014)

Kuraklık, doğa ile ilişkili bir afettir ve etkisi altında bulundurduğu alanlarda, şiddetine göre, çok büyük zararlara yol açabilir. Türkiye'de kuraklık, tabii afetler içerisinde doğrudan veya dolaylı olarak en fazla alanı etkilemekte olan ve ekonomik anlamda çok ciddi kayıplara yol açabilen bir afettir. Kuraklıklar her yıl ülkemizin farklı bölgelerinde etkisini göstermekte, bu bölgelerde başta içme suyu olmak üzere su kullanan sektörleri olumsuz yönde etkilemektedir.

Kuraklığın doğal süreçteki oluşumunun engellenmesi mümkün değildir. Ancak, kuraklığın doğru yönetilmesi ile muhtemel kuraklığın olumsuz etkileri azaltılabilir ve kuraklık sonucunda ortaya çıkması muhtemel problemlere ilişkin önceden gerekli tedbirlerin alınması sağlanabilir.

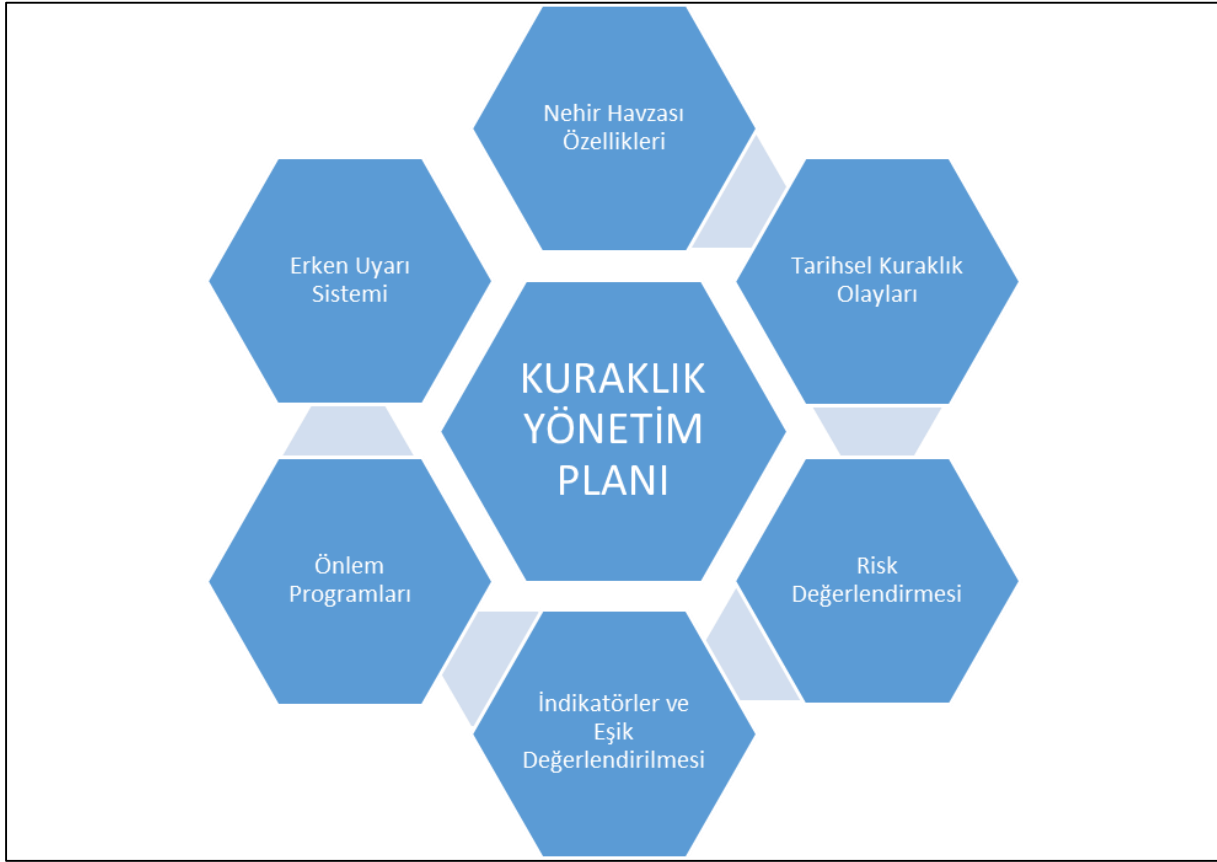
Artan kuraklık riskinin yönetilmesi ve bu riske uyum (adaptasyon) sağlanması; ancak bütüncül ve entegre yaklaşımları benimseyen sürdürülebilir ve etkili kuraklık risk yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi ile olur.

Kuraklık Risk Yönetimi; korunma, zarar azaltma ve hazırlıklı olma amaçlı faaliyetler ve önlemler yoluyla kuraklık tehlikesinin olumsuz sonuçlarını ve potansiyel afet etkilerini engelleme ve azaltma kavramı ve çalışmasıdır (UNDP, 2016).

Kuraklık risk yönetimi su kaynakları yönetimi politikalarının ve stratejilerinin önemli bir parçasını oluşturur. Ulusal kuraklık politikaları kuraklık riskinin yönetilmesinde büyük bir role sahiptir (Wilhite vd., 2014) ve bu bağlamda havzaların kuraklık yönetim planlarının oluşturulması önem taşımaktadır.

Kuraklıktan kaynaklanan etkilerin azaltılabilmesi için havzanın bulunduğu ülkeye özgü mevzuatlara dayalı olarak ve havzanın kendine özgü kuraklık özellikleri ve etkileri dikkate alınarak Kuraklık Yönetimi Planlarının hazırlanması gereklidir. Bu planların önceden ve havza yönetim planının bir parçası olarak hazırlanması oldukça önemlidir (EC, 2007). Ayrıca tüm paydaşların, etkilenen sektörlerin, karar vericilerin ve profesyonellerin katılımının kuraklık yönetim planlarının başarısına büyük katkısı vardır.

Kuraklık Yönetimi Planının unsurları arasında nehir havzası özellikleri, tarihsel kuraklık olayları, risk değerlendirilmesi, indikatörler ve eşik değerleri, önlem programları, erken uyarı sistemi ve organizasyonel yapı yer almaktadır (GWP, 2015). Bu unsurların kuraklık yönetim planının bir parçası olarak birbirleriyle ilişkisi Şekil 2.2'de gösterilmektedir.



Şekil 2.2 Kuraklık Yönetim Planının Unsurları (GWP, 2015)

2.1) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Kapsamı, Hedefleri, Alternatifleri (Planda Verilmişse)

Konya Havzası, İç Anadolu Bölgesi'nin orta güneyinde 36°51' – 39°29' kuzey enlemleri ile 31°36' ve 34°52' doğu boylamları arasında yer alır. Kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, doğuda Kızılırmak ve Seyhan, güneyde Doğu Akdeniz, batıda ise Antalya ve Akarçay havzaları ile komşudur (Şekil 3.1). Aksaray, Ankara, Antalya, Isparta, Mersin, Konya, Karaman, Nevşehir ve Niğde illeri havza içerisinde yer almaktadır.

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 Kararnamesininin 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 Konya Havzası için Kuraklık Yönetim Planı hazırlanmaktadır.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi kapsamında muhtemel kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanacak olan olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik olarak kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında alınacak olan tedbirlerin güncellenmesi planlanmaktadır.

Ayrıca proje kapsamında Konya Havzasının su bütçesi ve kuraklığa karşı hassasiyeti göz önünde bulundurularak, entegre havza yönetimi yaklaşımı ile kuraklığın üretim kaynaklarına ve sosyo-ekonomik hayata olumsuz etkilerinin azaltılmasına, havzadaki kısıtlı su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için kuraklık indislerine, indikatörlerine, eşik değerlerine ve sektörel etkilenebilirlik analizi çalışmalarına yer verilmektedir.

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 konulacaktır.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar şunlardır:

- Havzaya ait jeolojik, tarımsal, ekolojik, sosyo-ekonomik, nüfusa ait vb. verilerin derlenmesi.
- Meteorolojik kayıtların, hidrolojik ve hidrojeolojik kayıtların zaman içerisinde nasıl bir eğilim gösterdiğinin tespiti için güncel trend analizlerinin yapılması.
- Meteorolojik, hidrolojik ve tarımsal kuraklık çeşitlerinin her biri için en az dört kuraklık şiddetinin kuraklık indis ve indikatörleri ile belirlenmesi ve eşik değerlerinin tespit edilmesi.
- Havza şartlarında kullanılması uygun olan kuraklık indisleri kullanılarak havzaya ait kuraklık analizinin yapılması, havzanın kuraklık hassasiyetinin belirlenmesi.
- Kuraklık analizlerinin yapılması sonucunda CBS ortamında kuraklık şiddetini gösteren haritaların hazırlanması.
- Her bir sektör için güncel mevcut ve mutasevver su kullanım miktarlarının tespit edilmesi.
- 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 güncel ve gelecekteki su bütçesindeki değişimlerin güncellenmesi.
- Gelecek dönem için zamansal ve mekânsal olarak yapılan kuraklık analiz sonuçlarına göre kuraklık şiddet ve risk haritaları ile frekans grafiklerinin hazırlanması.
- Havzada kuraklığın ana sektörlerle etkisinin tespit edilmesi ve kuraklığa maruz kalması beklenen sektörlerin zafiyet derecelerinin belirlenmesi için sektörel etkilenebilirlik analizinin güncellenmesi.
- Havzadaki nüfus artış eğilimi ve bilinen önemli yatırım planları dikkate alınarak muhtemel su bütçe açığının hesaplanması.
- Çalışmalar kapsamında değerlendirilen sektörlerin uyum kapasiteleri ve yaşanması muhtemel kuraklıkların bu sektörler üzerinde oluşturacağı potansiyel riskler alt havzalar ölçeğinde ayrı ayrı tespit edilmesi.
- Her sektör için maruziyet, duyarlılık, değer ve uyum kapasitesi değerlerinin nicel olarak belirlenmesi.
- Kuraklık durum tespitlerinin yapılmasının ardından, olası kuraklık durumlarının havzada oluşturduğu ve oluşturacağı ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerin belirlenmesi.
- Havzada tespit edilen kuraklık ve su kıtlığı kaynaklı sorunlar ve etkilerinin çözüm önerileriyle beraber belirtilmesi.
- Yapılan projeksiyon çalışmaları göz önünde bulundurularak kuraklığın etkilerini azaltmak/önlemek için kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında suyun optimum kullanımını ve tasarrufunu sağlayacak, çevresel hedefleri de dikkate alan tedbirler güncellenerek eylem planının hazırlanması.
- Proje kapsamında hesaplanan kuraklık göstergelerinin (normal durum, ön alarm durumu, alarm durumu ve acil durum) ve havzada yaşanması muhtemel kurak dönemlerde yapılması gereken çalışmaların yer aldığı Acil Durum Eylem Planının hazırlanması.
- Yapılan sektörel analiz çalışmaları göz önüne alınarak suyun mevcut şartlarda ve değişik derecelerdeki kuraklık şartlarında sürdürülebilir kullanımı hususunda önerilerde bulunulması
- Atıksuyun yeniden kullanımı hususunun analizi ve kuraklık yönetimine etkileri ortaya konması.
- Meteorolojik, tarımsal, hidrolojik kuraklığa ait haritaların hazırlanması (CBS ortamında ve katmanlar şeklinde).
- Kurumsal ve yasal çerçeve göz önüne alınarak, belirlenen tedbirleri uygulayacak ve denetleyecek model yönetim şekli ortaya konması.
- Havzada yaşanması muhtemel kuraklıkların sosyo-ekonomik olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla idareye tavsiyelerde bulunulması.

- Tarım sektöründe su kullanım yöntemlerinin tespit edilmesi ve uygun olmayan su kullanım yöntemlerinin iyileştirilmesi için gerekli çalışmaların belirlenmesi ve önerilerde bulunulması
- Sanayi sektöründe (varsa diğer sektörlerde de) su kullanım miktarları göz önünde bulundurularak su tasarrufu sağlayacak yöntemlerle ilgili önerilerde bulunulması ve tasarruf edilebilecek su miktarlarının belirlenmesi
- Fayda-maliyet çalışmaları gerçekleştirilerek tedbirlerin önceliklendirilmesidir.

Kuraklık yönetiminin ilkeleri (Ulusal Kuraklık Yönetim Strateji Belgesi ve Eylem Planı, 2017-2023):

- 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 çalışmasıdır.

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,
- Kuraklığın geçmişte olduğu gibi normal bir doğa olayı olarak değerlendirilmesinin yanlış olduğunu kurum/kuruluşlar ve halk ile paylaşarak farkındalığın artırılması
- İklim değişikliğinin kuraklık üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve uyum stratejilerinin geliştirilmesidir.

2.2) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Diğer Planlar ve Programlarla İlişkisi

Kuraklıktan kaynaklanan etkilerin azaltılabilmesi için havzanın bulunduğu ülkeye özgü mevzuatlara dayalı olarak ve havzanın kendine özgü kuraklık özellikleri ve etkileri dikkate alınarak kuraklık yönetimi planlarının hazırlanması gereklidir. Bu planların önceden ve havza yönetim planının bir parçası olarak hazırlanması oldukça önemlidir (EC, 2007). Ayrıca tüm paydaşların, etkilenen sektörlerin, karar vericilerin ve profesyonellerin katılımının kuraklık yönetim planlarının başarısına büyük katkısı vardır.

Bu bağlamda Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi; ulusal bazda, diğer havzalar bazında veya bölgesel olarak hazırlanmış diğer plan ve programlarla uyumlaştırılması entegre bir kuraklık yönetimi yaklaşımı açısından önem taşımaktadır.

Kuraklık yönetim planı kapsamında Konya Havzası'na ait aşağıdaki verilere derlenerek tüm bu unsurlar değerlendirmeye alınmıştır.

- Coğrafya, topografik durum, jeolojik yapı, fiziksel drenaj özellikleri, yerleşim yerleri vb. verileri,
- Yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının miktarları, kaliteleri ve seviyelerine ait rasat verileri, mevcut ve planlanan depolama tesislerine ilişkin baraj işletme, hacim-satış diyagramı vb. veriler, akarsu-kaynak, göl, kuyu, bataklık vb. verileri,
- Su arz ve talebi, su kullanım durumu (su kullanan mevcut sektörler ve kullanım miktarları) verileri,
- Arazi kullanımı (yerleşim, tarım, sanayi alanları vb.) verileri,
- Tarımsal (toprak yapısı, bitki deseni, sulama uygulamaları, su kullanımı vb.) veriler,
- Hidrometeorolojik gözlem istasyonlarına ait karakteristik bilgiler, lokasyon (koordinatları, buldukları alt havzalar ve haritaları), ölçüm aralığı, vb. veriler ile ölçülen verileri,
- Ekolojik veriler, erozyon durumu, ormanlar, korunan alanlar, kültürel varlıklar, vb. verileri,

- Sosyo-ekonomik durum, nüfus verileri,
- Tarihte yaşanmış kuraklık olaylarının, kuraklık ve su kıtlığına etkilerine ait veriler,
- Kuraklık yönetim planının hazırlanması için gerekli olan diğer veriler.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesinde, 2015 yılına ait Konya Kuraklık Yönetim Planı, DSİ Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Konya Havzası Master Plan Nihai Raporu, TÜBİTAK MAM tarafından hazırlanan Konya Havzası Koruma Eylem Planı, Konya Kapalı Havzası Sektörel Su Tahsis Planı kapsamında yer alan verilerden yararlanılmıştır.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi ile Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin bir kısmına doğrudan ve dolaylı olarak katkı sağlanması planlanmaktadır. Bu bağlamda, Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi ile ilişkili SKA'lar ve Kuraklık Yönetim Planının bu SKA'lar ile ne şekilde ilişki olduğu aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

Tablo 2.2.1 Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi ile İlişkili Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

SKA	Kuraklık Yönetim Planı ile İlişkisi
 <p>1 YOKSULLUĞA SON</p>	<p>SKA 1: Yoksulluğun tüm biçimlerini her yerde sona erdirmek:</p> <p>Konya 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. Bu bağlamda SKA 1 kapsamında tanımlanan hedeflerden olan "2030 yılına kadar, yoksul ve kırılgan durumda olanlara dayanıklılık kazandırmak ve iklimle ilgili aşırı olaylara ve diğer ekonomik, sosyal ve çevresel şoklara ve afetlere maruziyet ve kırılganlıklarını azaltmak" hususu ile Kuraklık Yönetim Planı hedefleri birbiri ile dolaylı olarak ilişkilidir.</p>
 <p>2 AÇLIĞA SON</p>	<p>SKA 2: Açlığı bitirmek, gıda güvenliğine ve iyi beslenmeye ulaşmak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek:</p> <p>SKA 2 kapsamında tanımlanan hedeflerden olan "2030'a kadar, sürdürülebilir gıda üretim sistemlerini teminat altına almak ile verimliliği ve üretimi artıran, ekosistemlerin korunmasına yardımcı olan, iklim değişikliği, aşırı hava koşulları, kuraklık, sel ve diğer afetlere uyum kapasitesini güçlendiren ve arazi ve toprak kalitesini aşamalı biçimde iyileştiren dayanıklı tarım uygulamalarını gerçekleştirmek" hususu ile Kuraklık Yönetim Planı hedefleri birbiri ile dolaylı olarak ilişkilidir.</p>
 <p>6 TEMİZ SU VE SANİTASYON</p>	<p>SKA 6: Herkes için erişilebilir su ve atıksu hizmetlerini ve sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak:</p> <p>SKA 6 kapsamında tanımlanan hedeflerden olan "2030'a kadar su kıtlığına çözüm getirmek ve su kıtlığı çeken insan sayısını önemli ölçüde azaltmak üzere, su kullanım verimliliğini tüm sektörlerde büyük ölçüde artırmak ve sürdürülebilir tatlısu çıkarma ve tedarikini temin etmek" hususu ile Kuraklık Yönetim Planı hedefleri birbiri ile doğrudan ilişkilidir.</p>
 <p>13 İKLİM EYLEMİ</p>	<p>SKA 13: İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acilen eyleme geçmek:</p> <p>SKA 13 kapsamında tanımlanan hedeflerden olan; "Tüm ülkelerde iklim değişikliğiyle ilgili tehlikeler ile doğal afetlere karşı dayanıklılık ve uyum kapasitesini güçlendirmek, İklim değişikliğine yönelik önlemleri ulusal politikalara, stratejilere ve planlama süreçlerine dâhil etmek, İklim değişikliğinin önlenmesi ve etkilerinin azaltılması ile iklim değişikliğine uyum ve erken uyarı konularında eğitim, farkındalık bireysel ve kurumsal kapasite geliştirmek" hususları ile Kuraklık Yönetim Planı hedefleri birbiri ile doğrudan ilişkilidir.</p>

SÇD Raporu hazırlanması sürecinde Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına (SKA) ek olarak aşağıda verilen ulusal dokümanlarda hedeflerde esas alınacaktır.

- Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı, 2007, DKMP Genel Müdürlüğü
- Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, 2011 – 2023, T.C. Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- İklim Değişikliği Eylem Planı 2011–2023, T.C. Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- Konya Havza Koruma Eylem Planı. Ankara. TÜBİTAK MAM. 2010
- Konya Kapalı Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı, SYGM,2015
- İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Nihai Rapor, EK 5 –Konya Kapalı

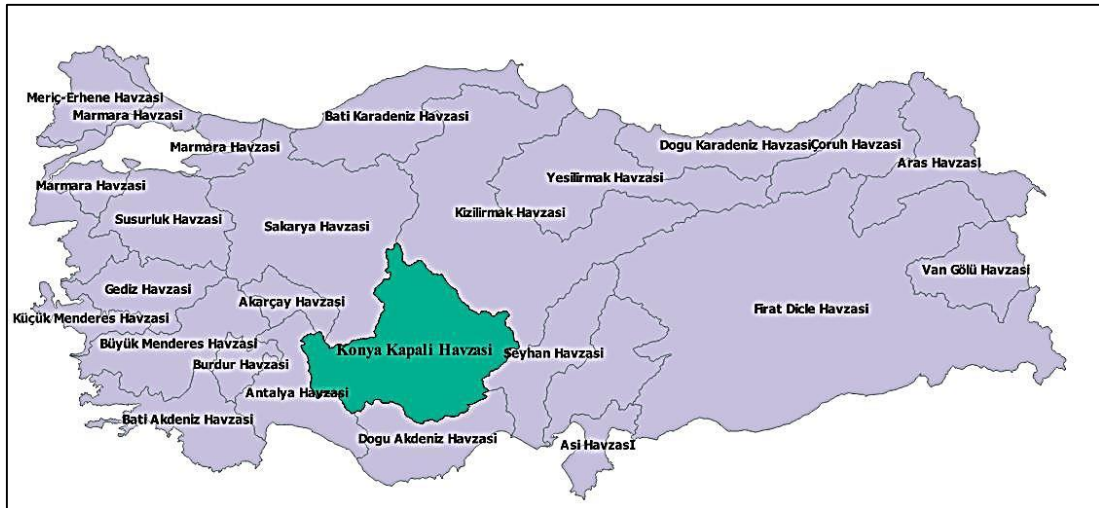
Havzası, SYGM, 2016

- Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı, 2017-2023, SYGM
- Konya Havzası Master Plan Raporu, DSİ, 2017.
- Stratejik Plan 2019-2023. DSİ, 2019.
- Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı 2018 – 2028, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019
- T.C. Sağlık Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Planı
- On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019
- Ulusal Su Planı 2019-2023, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019
- Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi Ve Eylem Planı, 2019-2030, Tarım ve Orman Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü
- Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2021-2023), Tarım ve Orman Bakanlığı
- Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi 2023-2027 Eylem Planı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım ve Orman Reformu Genel Müdürlüğü

3. PLANLA İLE İLGİLİ MEVCUT ÇEVRE VE SAĞLIĞINA İLİŞKİN DURUM

Konya Havzası, İç Anadolu Bölgesi'nin orta güneyinde 36°51' – 39°29' kuzey enlemleri ile 31°36' ve 34°52' doğu boylamları arasında yer alır. Kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, doğuda Kızılırmak ve Seyhan, güneyde Doğu Akdeniz, batıda ise Antalya ve Akarçay havzaları ile komşudur (Şekil 3.1). Aksaray, Ankara, Antalya, Isparta, Mersin, Konya, Karaman, Nevşehir ve Niğde illeri havza içerisinde yer almaktadır.

Havza 4.980.534 ha yüzölçümü ile Türkiye'yi oluşturan 25 havza içerisinde üçüncü büyük havza konumundadır (OSİB, 2012). Havzanın büyük bir kesimi İç Anadolu Platosu'nu oluşturan ortalama yükseltisi 900-1050 m arasında değişen düz bir ova ile kaplıdır (WWF, Türkiye 2008). Yağışlardan başka beslenimi olmayan havzanın yağış alanına düşen 388 mm yıllık ortalama yağış %15 oranında akışa geçerek 80,6 m³/s'lik bir yıllık ortalama akışı oluşturmaktadır (DSİ 4. Bölge Müdürlüğü, 2012). Yağışa geçen akış ancak havza içerisindeki göllere ve sulak alanlara drene edilebilmekte, boşalım ise yeraltı suyu çekimi ve buharlaşma şeklinde gerçekleştiğinden kapalı havza niteliğindedir.



Şekil 3.1 Konya Havzası'nın Türkiye'deki Konumu

2020 DSİ verilerine göre Konya Havzası, Türkiye'deki mevcut yerüstü su kaynaklarının %1,3'ünü buldurmasına karşılık; yeraltı su potansiyelindeki oranı %11'dir.

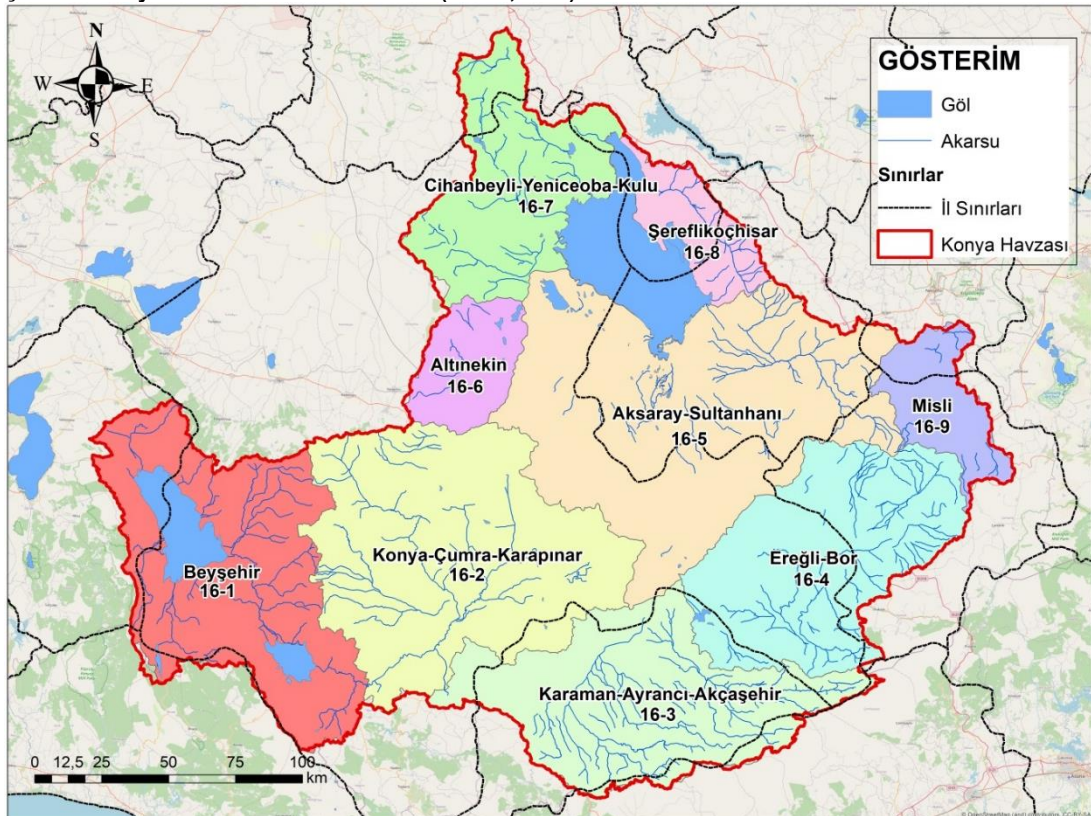
Konya Havzası su potansiyeli 4.423 hm³/yıl olup %54,3'ünü (2.400 hm³/yıl) yerüstü, %45,7'ünü (2.023 hm³/yıl) ise yeraltı su kaynakları oluşturmaktadır (SYGM, 2015).

DSİ ve SYGM tarafından hazırlanan onaylı çalışmalara göre Konya Havzası'nın alt havzaları yüzey yağış alanı, yeraltı suyu beslenme alanı, jeolojik, hidrojeolojik ve akifer yapıları kriterlere göre belirlenmiştir (SYGM, 2015; DSİ 4. Bölge Müdürlüğü, 2017). Havzanın bu özellikleri dikkate alarak 9 farklı alt havza belirlenmiştir (Bkz. Şekil 3.2). Bu alt havzalar; Beyşehir (16/1), Konya-Çumra-Karapınar (16/2), Karaman-Ayrancı-Akçayşehir (16/3), Ereğli-Bor (16/4), Aksaray-Sultanhanı (16/5), Altınekin (16/6), Cihanbeyli (16/7), Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8) ve Misli (16/9)'dir (Bkz. Tablo 3.1).

Tablo 3.1 Konya Havzası Alt Havzaları

Alt Havza No	Alt Havza Adı
16-1	Beyşehir Alt Havzası
16-2	Konya-Çumra-Karapınar Alt Havzası
16-3	Karaman-Ayrancı-Akçayşehir Alt Havzası
16-4	Ereğli-Bor Alt Havzası
16-5	Aksaray-Sultanhanı Alt Havzası
16-6	Altınekin Alt Havzası
16-7	Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu Alt Havzası
16-8	Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) Alt Havzası
16-9	Misli Alt Havzası

Şekil 3.2 Konya Havzası Alt Havza Sınırları (SYGM, 2015)



3.a) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Mevcut Çevresel Durumun Tespiti ile Plan Uygulanmaması Halinde Mevcut Çevrenin Nasıl Gelişeceği (Hiçbir Şey Yapmama Durumu)

➤ **İdari ve Sosyo-Ekonomik Özellikler**

Yerleşim Yerleri ve Nüfus

Konya Havzası sınırları içinde Konya, Niğde, Isparta, Aksaray, Ankara, Karaman ve Nevşehir illerine bağlı yöreler yer almaktadır. Ayrıca Mersin ve Antalya illerinin yerleşim olmayan bazı yöreleri de havza sınırları dâhilindedir.

Havzadaki nüfusun %68'i Konya iline, %12'si ise Aksaray iline ve %10'u Niğde iline aittir. Geri kalan %10 ise sırasıyla Karaman, Ankara, Nevşehir, Isparta, Mersin ve Antalya illerinden havzaya giren yerleşim yerlerinin nüfusunu oluşturmaktadır.

Havzanın 2021 yılı toplam nüfusu 2.866.105 kişidir. Havzada nüfusu en yoğun olan Konya-Çumra-Karapınar alt havzasıdır, en az nüfus ise Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) alt havzasında bulunmaktadır. Konya Havzasında bulunan il ve ilçelerin havzaya girme oranları Tablo 3.a.1'de verilmiştir.

Tablo 3.a.1 Konya Havzasında Bulunan İl ve İlçelerin Havzaya Girme Oranları (%)

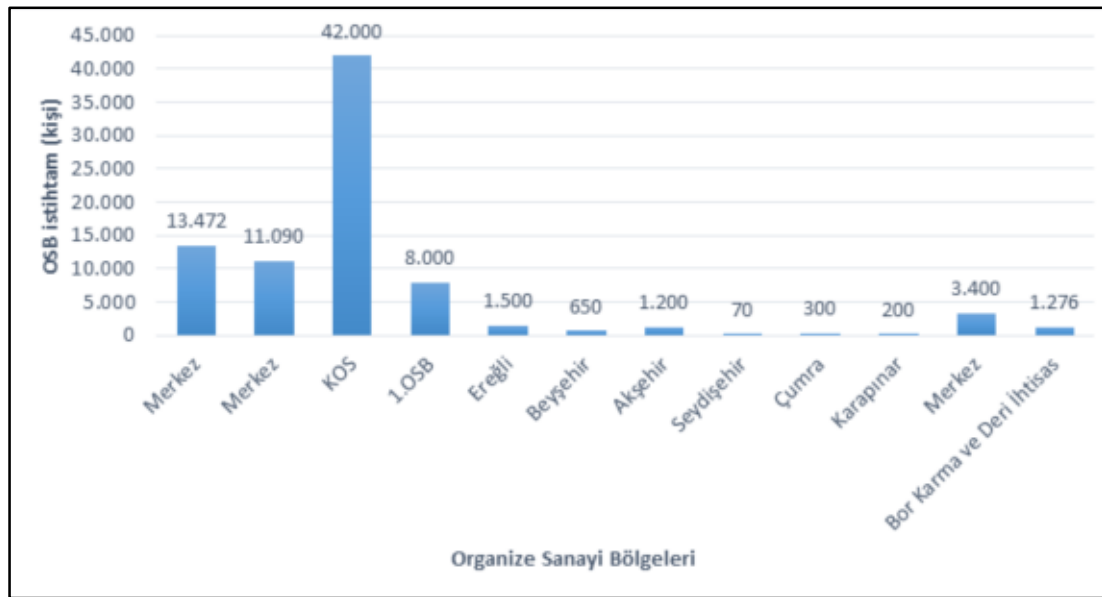
Yerleşim Yeri		İlçe Alanının Havzaya Girme Oranı (%)
İl	İlçe	
Aksaray	Ağaçören	65,80
	Eskil	100,00
	Gülağaç	81,40
	Güzelyurt	100,00
	Merkez	94,10
	Ortaköy	17,90
	Sarıyahşi	2,20
Ankara	Bala	4,40
	Evren	16,00
	Haymana	17,30
	S.koçhisar	72,40
Isparta	Aksu	1,60
	Gelendost	6,00
	Şarkikaraağaç	90,30
	Yalvaç	1,30
	Yenişarbademli	89,50
Karaman	Ayrancı	99,70
	Kâzımkarabekir	54,70
	Merkez	84,00
Konya	Ahırılı	100,00
	Akören	100,00
	Akşehir	0,10
	Altınekin	100,00
	Beyşehir	100,00
	Bozkır	51,30
	Cihanbeyli	91,60
	Çumra	100,00
	Derbent	99,70
	Derebucak	100,00
	Doğanhisar	8,30
	Emirgazi	100,00
	Ereğli	100,00
	Güneysinır	99,60
	Hüyük	97,80
	Ilgın	5,40
	Karapınar	100,00
	Karatay	100,00
	Kulu	90,30
	Meram	100,00
Sarayönü	14,00	
Selçuklu	99,40	
Seydişehir	98,70	
Nevşehir	Acıgöl	37,80
	Derinkuyu	83,00
	Merkez	5,30
	Ürgüp	6,10
Niğde	Altunhisar	100,00

Yerleşim Yeri		İlçe Alanının Havzaya Girme Oranı (%)
İl	İlçe	
	Bor	90,80
	Çamardı	3,00
	Çiftlik	100,00
	Merkez	77,70
	Ulukışla	26,00

Ekonomik Özellikler

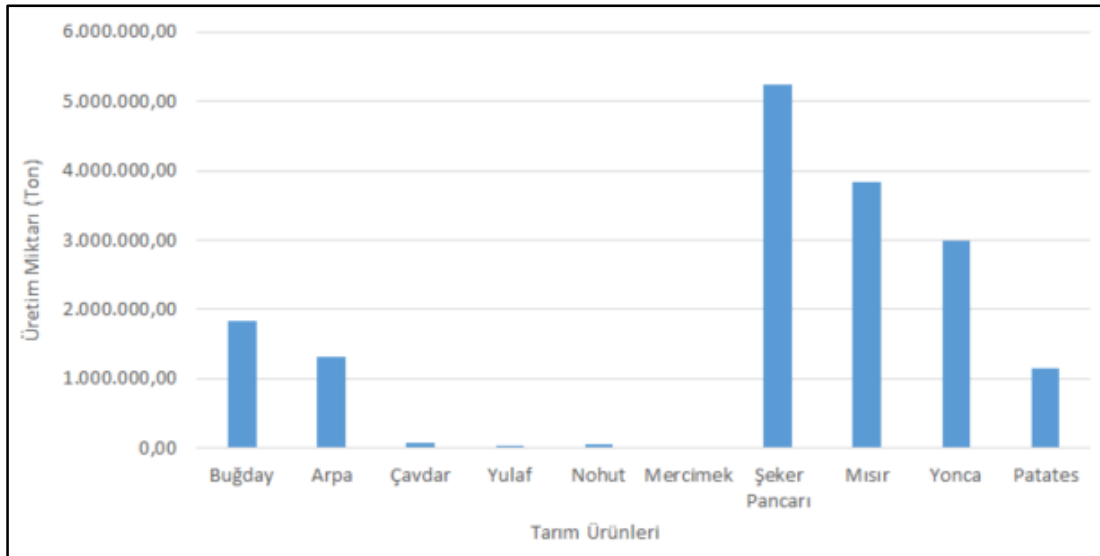
Sanayi: Türkiye sanayi üretiminin %5'i Konya Havzası bölgesindedir (TÜİK, 2021). Bölgedeki imalat sanayini hemen her çeşidini kapsayan geniş bir yelpazede üretim faaliyeti sürdürülmektedir. Konya Havzası'nın sahip olduğu hammadde kaynakları ve ulaşım olanakları sanayinin gelişmesinin itici gücü olmuştur. Özellikle bölgede yetişen çeşitli ürünler, otomotiv, gıda, dericilik ve tarım araçları üretimi gibi alanlarda sektörlerin gelişim gösterdiği gözlenmektedir. Bunun yanında, Türkiye'nin en önemli birçok firmasının Konya havzasında faaliyette bulunan OSB'lerde tesisleri bulunmaktadır. Özellikle Konya OSB Türkiye'nin en önde gelen OSB'lerindedir. Ülkenin ihracatına ve istihdamına büyük katkılar sağlamaktadır.

Konya Havzası'nda toplam 13 adet tamamlanmış OSB bulunmaktadır (Bkz. Şekil 3.a.1). Bunlar Aksaray, Karaman, Konya KOS, 1. OSB, Ereğli, Beyşehir, Akşehir, Seydişehir, Kulu, Çumra, Karapınar ve Niğde OSB'leridir (KOP,2021).



Şekil 3.a.1 Konya Havzası Sınırları İçinde Kalan OSB'lerde İstihdam (KOP, 2021)

Tarım: Havza, tarımsal anlamda Türkiye'nin önemli üretim bölgelerinden biridir. Tarımı yapılan başlıca kültür bitkileri; buğday, arpa, çavdar, yulaf, şekerpancarı, ayçiçeği, mısır, patates, mercimek, fasulye, bakla, keten ve kenevirdir. Domates, biber, patlıcan, lahana gibi sebze çeşitleri ile üzüm, elma, armut türü meyveler de yaygın olarak yetiştirilmektedir. Bu yaygın bitkisel üretim sebebiyle havza alanının yaklaşık %46'sı tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Kullanılan tarım alanlarının büyük bir kısmı; buğday, şeker pancarı, arpa, çavdar, yulaf, nohut ve mercimek ekimi için kullanılmaktadır.



Şekil 3.a.2 Havza Sınırları İçinde Önemli Tarımsal Ürün Üretim Miktarları (ton) (TÜİK, 2021)

Hayvancılık: İl/ilçeler bazında TÜİK verileri kullanılarak, havzanın hayvansal üretim belirlenmiş ve hayvan sayılarından yola çıkarak bir değerlendirme yapılmıştır. Tablo 3.a.2'de Konya havzasındaki büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvan sayıları verilmiştir.

TÜİK 2021 hayvan sayılarına göre Konya havzası Türkiye büyükbaş hayvan mevcudunun %6,36'sını, küçükbaş hayvan mevcudunun %6,84'ünü ve kümes hayvanlarının da %2,20'sini beslemektedir.

Tablo 3.a.2 Havzadaki Hayvancılık Sektörünün Türkiye'deki Payı (TÜİK, 2021)

Ürün	Havza Üretimi	Türkiye Üretimi	Türkiye Üretimine Oranı (%)
Büyükbaş	1.147.843	18.036.117	6,36%
Küçükbaş	3.935.717	57.519.204	6,84%
Kümes	8.748.045	398.115.16	2,20%

Turizm: Aksaray, Karaman, Konya, Nevşehir ve Niğde İllerinde inanç turizmi, Karaman ve Konya'da mağara turizmi, Nevşehir'de hava turizmi, havzada kuş gözlemciliği, Niğde ve Karatay/İsmil'de termal turizm bulunmaktadır.

Aksaray ilinde Aksaray Müzesi ve Aksaray Ulu Cami; Karaman ilinde Karaman Müzesi ve Akteke Cami; Konya ilinde Mevlana Müzesi, Konya Arkeoloji Müzesi ve Çatalhöyük; Niğde ilinde Niğde Müzesi ve Alaeddin Cami belli başlı turistik yerlerdir.

Madencilik: Havzada her ilde kendine özgü özellikleri ile çeşitli maden yatakları bulunmaktadır. Havzada gerek metalik gerekse endüstriyel olmak üzere çok çeşitli maden türleri bulunsada işletmeciliği yapılan türler havzanın batısında alüminyum, civa ağırlıklı ve doğusunda ponza ve mermer ağırlıklı olmak üzere birkaç çeşittir. Havzada en önemli madenlerden ve gelecekte de ülkenin enerji politikaları ile yüzeye çıkarılarak işlenmesi muhtemel madenlerden en önemlisi linyit yataklarıdır.

➤ **Fiziksel Özellikler ve Arazi Kullanımı**

Coğrafi ve Topografik Durum

Konya Havzası Kuzeyden Obruk Platosu, güneyden ise Toros Dağlarının etekleriyle sınırlanmıştır. Doğu – batı yönünde uzanan büyük bir kapalı havzadır. Beyşehir Gölü ile Toroslardan ve Obruk Platosu'ndan gelen sular bu havzada toplanır. Konya, Karapınar, Karaman ve Ereğli yakınlarında tuzlu bataklıklar ve geçici göller oluşmuştur. Onun için burada verimsiz düzlükler geniş alanlar kaplar.

Tuz Gölü Kapalı Havzası; Haymana, Cihanbeyli ve Obruk platoları arasında yer alan tektonik bir çukurluktur. Gölün çevresinde tuzlu topraklar vardır. İçerisinde Tuz Gölü'nün de bulunduğu bu kapalı havzaya, çevreden çok küçük ve geçici akarsular, su taşımaktadır. Bu sular çevre arazilerden çözdükleri tuzları, bünyelerine alarak göle taşırlar. Onun için göl suları çok tuzludur. Çözelti halinde bulunan tuzlar, şiddetli buharlaşma sonucu göl dibinde kristalleşerek sodyum klorür (NaCl) tuzunu oluşturur.

Dağlar: Havzanın en önemli yükseltileri Karadağ Tepe (1.919 m), kuzeyden güneye doğru uzanan Sultan Dağları (2.169 m), Aladağlar (2.339 m), Loras Dağı (2.040 m) ve Eşenler Dağı (1.951 m) ilin batısının engebeleridir. Toros Dağlarının sınırladığı Geyik Dağı (3.130 m), Bolkar Dağları (3.134 m), Aydos Dağları (3.240 m) ilin güneyindeki başlıca engebelerdir. Konya'da Karapınar Ovası'nın güneyinde Karacadağ (2.025 m), güneybatıdaki Erenler Dağı (2.319 m), batıdaki Takkeli Dağ (1.400 m) diğer volkanik kütlelerdir (TÜBİTAK MAM,2010).

Volkanik dağların dışında, Karapınar yakınlarında kül konilerine rastlanır. Bunlar genç volkanik faaliyetler sonucunda oluşturulmuş küçük konilerdir. Konya'nın ormanları ve su kaynaklarının büyük bölümü buradaki yükseltilerde yer almaktadır. Proje alanı yarı kurak bir iklime (yıllık yağış toplamı (500-750 mm) sahiptir. Karapınar ve Ereğli, Türkiye'nin en az yağış alan yerleridir (TÜBİTAK MAM,2010).

Ovalar: Konya Havzası 'nın büyük bir bölümü 900-1.050 m arasında yüksekliğe sahip geniş ovalardan oluşmaktadır. Bu ovalar "İç Anadolu Platosu"nun ana bölümünü oluşturur. Yetersiz drenajın bir sonucu olarak toprakları genellikle alüvyonlu ve tuzludur. Havzanın yukarı su tutma havzasını oluşturan kireç taşıyla ve volkanik dağlık alanlarla kaplıdır (TÜBİTAK MAM,2010).

Akarsu ve Göller: Proje alanı çevresi yüksek dağlarla çevrili kapalı havza olduğundan, akarsular ova tabanlarındaki bataklıklarda kaybolmakta veya göllerde sonlanmaktadır. Konya Havzası 'nın en önemli su kaynağı Beyşehir Gölü ve Çarşamba Suyu'dur. Beyşehir Gölü, Türkiye'nin en büyük tatlı su gölüdür. Gölün güney ve batısında Toros Dağları, doğusunda volkanik bir oluşum olan Erenler Dağı, güneydoğu kuzeybatı yönünde ise Anamas Dağı ve Sultan Dağları ile çevrili tektonik bir çökeltide yer almaktadır. Gölün batısında kıyı görüntüsü dik ve yüksektir (TÜBİTAK MAM,2010).

Güney ve doğudan sınırlayan kıyılar ise alçaktır. Bu hafif eğimli olan kıyıların gerisinde batı yönünde Yeşildağ ve doğu yönünde ise Kireli ovaları uzanmaktadır (TÜBİTAK MAM,2010).

Beyşehir Gölü'nün deniz seviyesinden yüksekliği ise 1.115 m, yüzölçümü yaklaşık 703 km², kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzunluğu 50 km, buna dik doğrultudaki genişliği ise yaklaşık 18-20 km, derinliği en çok 12-13 m civarındadır. Göle gelen sular, yapılan bir kanalla doğrudan Çarşamba Çayı'na verilir. Göl Konya Ovası sulamaları için kilit tesis özelliği taşımaktadır (TÜBİTAK MAM,2010).

Konya Havzası 'nın diğer su kaynakları Meram Çayı, Sille Deresi, May Deresi, İvriz, Bolasan, Çiğil, Melendiz Çayı, Niğde Suyu, İnsuyu, Göksu, Adıyan, Engilli, Çavuşköy ve Karasu çaylarıdır (TÜBİTAK MAM,2010).

Konya Havzası 'nda Tuz Gölü ve Akgöl çevresinde çökme sonucu oluşan çukurluklara havzanın çevresindeki yüksek kesimlerden gelen ve bu göllerde sonlanan kısa boylu irili ufaklı akarsularla, Niğde çevresinde küçük yan dereler bulunmaktadır (TÜBİTAK MAM,2010).

Genel Jeoloji

Konya Havzası; Türkiye'nin Ana tektonik birliklerinden Orta Anadolu Birliği'nin güney kesimi ile Toros Birliği'nin orta kesiminde yer almaktadır. Toros Birliği Üst Kretase ile Paleosen aralığında gelişen, sıkışma kuvvetleri ile faylanarak üst üste bindirmiş tektono-stratigrafik birimlerden oluşur. Havza sınırları içine giren alanın güneyinde, Toroslara ait, Bozkır Geyikdağı ve Aladağ birlikleri gözlenmektedir (SYGM, 2015).

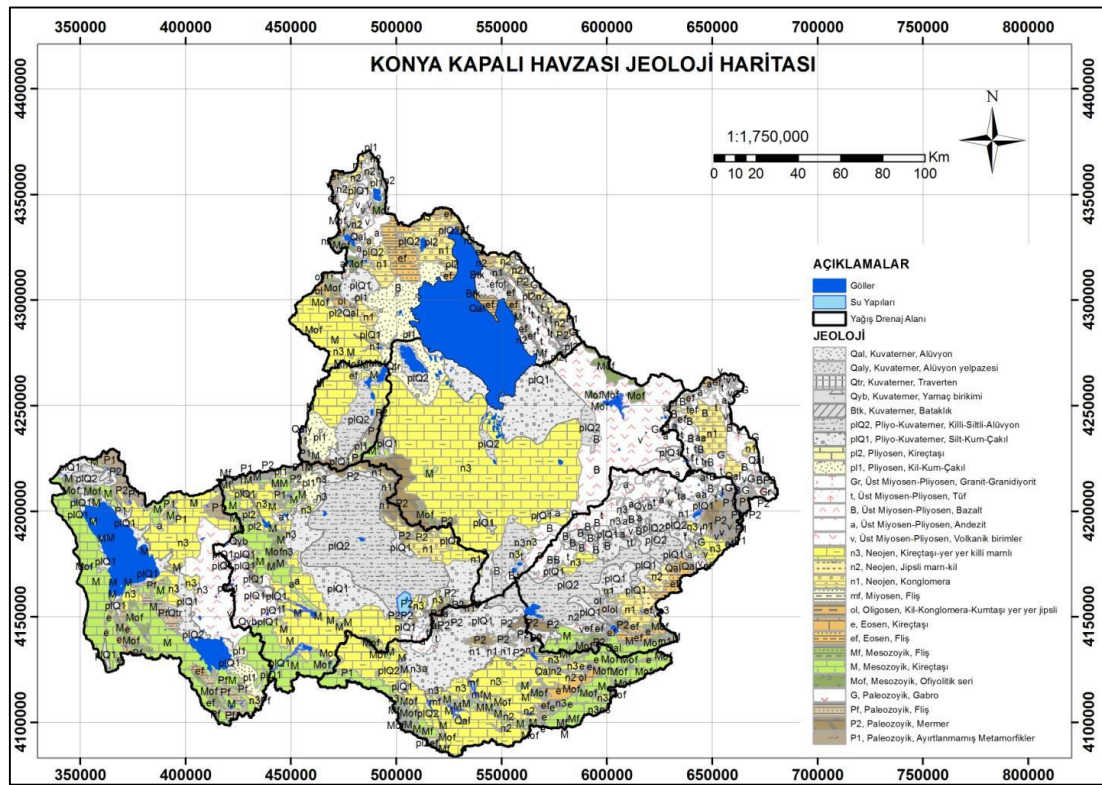
Gerek Toros kuşağında gerekse Orta Anadolu birliğinde yöreyi yüzeyleyen en yaşlı kayalar, Paleozoik yaşlı kaya birimleri; Bozkır, Hadim, Seydişehir, Akören, Ahırlı, Beyşehir, Doğanhisar ve Kadınhanı yörelerinde ortaya çıkmaktadır (SYGM, 2015).

Bölgede, Jura–Kretase sürecinde, siğ denizel ortam koşullarında, saf kireç istifleri ile killi-çörtlü kireç fasiyesleri çökelmiştir. Kretase sonlarında aktif kıta kenarına komşu olan bölgede, dalma-batma kuşağının gelişimi söz konusu olmuştur. Bu dalma-batma kuşağında, okyanusal litosferden sıyrılan dilimler, kıtasal litosfer parçaları ile karıştıktan sonra, tektonik olarak renkli melanj oluşturmuşlardır. Paleojen dönemi bu bölgede kıvrımınma-yükselme ve naplaşma süreçlerine karşılık gelir (SYGM, 2015).

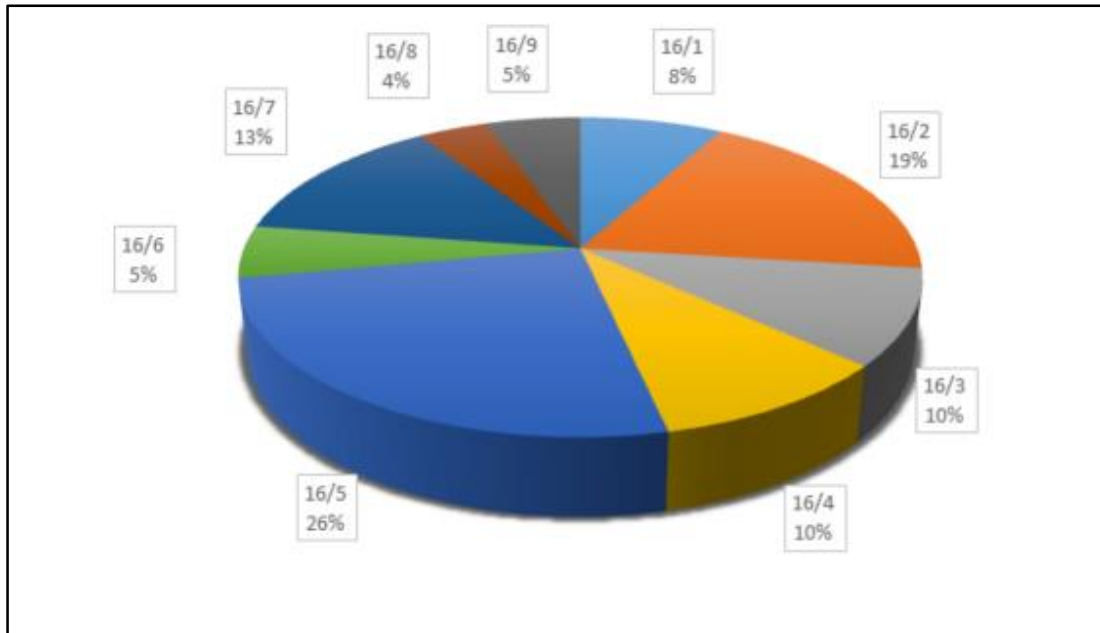
Geç Eosen-Oligosen döneminde Geyik Dağı Birliği'nin oluşturduğu yükseklikleri aşırp güneye doğru ilerleyen Aladağ, Bozkır ve Bolkar birlikleri, Konya Ovası'nın güneyindeki yüksekliklerin daha da artmasına yol açmıştır. Böylece yöredeki deniz suyu kuzey-kuzeydoğuya doğru kaçarak burada kapalı bir iç deniz ile yükseltiiler arasındaki çukurluklarda gölleri oluşturmuştur. Güneydeki Anatolid - Torid kuşağından gelen bol miktardaki akarsular bu iç denizin sularının tatlılaşmasını sağlamıştır. Bu evrede başlayan volkanik etkinlik, Orta Miyosen'den Kuvaterner sonlarına kadar sürmüştür (SYGM, 2015).

Paleotektonik olayların bölgesel olarak sonlanmasının ardından, Orta-Geç Miyosen'de neotektonik olayların etkisine girilmiştir. Neotektonik dönemde Toroslar'ın yükselmesine paralel olarak, Konya Bölgesi'nin açık denizlerle olan bağlantısı kopmuş ve blok faylanmaların etkinliğinde, kapalı havzalar oluşmuştur. Bu karasal havzaların en önemlisi, alüvyal-gölsel çökellerle birlikte içinde nötr bileşimde aktif volkanizmanın da olduğu Büyük Konya Gölü'dür (Roberts, 1982). Konya Havzası 'nda Büyük Konya Gölü'nün bugünkü kalıntıları Akgöl ve Hotamış Gölü'dür. Bunlar da son 10-20 yılda kurumuşlardır (SYGM, 2015).

Konya ve çevresi Geç Miyosen – Pliyosen döneminde blok faylanmalara, çökmeye başlamıştır. Orta Miosen'den itibaren devam eden volkanizmanın çukurlukları doldurarak oluşturduğu yükseltiiler bir taraftan Üst Miosen sonu bölgenin genel yükselmesine neden olurken, bir taraftan da bu yükselmeye bağlı olarak oluşan doğal setler (Bozdağlar Sırtı) Plio-Kuvaterner göl havzasını, Tuz Gölü Havzası ve Konya Gölü Havzası (Hotamış Gölü) olmak üzere ikiye ayırmıştır. Bu dönemde göl halinde olan saha kısa zamanda çevreden gelen akarsuların getirdiği sedimentlerle dolarak ova görünümünü kazanmıştır. Karasal ve gölsel sedimentler ile doldurularak bugünkü ovalardan Ereğli, Karapınar, Cihanbeyli, Kulu, Sarayönü, Kadınhanı, Konya merkez ve çevre ilçeler ile Çumra Ovası oluşmuştur. Bu dönemde meydana gelen volkanik faaliyetler ile Karapınar, Çumra, Akören, Selçuklu kesiminde Takkelidağ, Acıgöl, Meke Gölü gibi volkanik yapılar ve tüfler ortaya çıkmıştır (Şekil 3.a.3)



Şekil 3.a.3 Konya Havzası Jeolojî Haritası (MTA, 2021)



Şekil 3.a.5 Konya Havzası Tarım Alanlarının Alt Havza Nispetinde Dağılımı (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü,2021)

Korunan Alanlar

Konya Havzası sınırları içerisinde çok sayıda sulak alan, göl, milli park ve tabiat koruma alanı bulunmaktadır. Havzada yer alan koruma alanları ve büyüklüklerine ait bilgiler DKMP'den alınmış olup Tablo 3.a.3 ve Şekil 3.a.6'da verilmiştir.

Tablo 3.a.3 Konya Havzası Korunan Alanları ve Büyüklükleri

ADI	ALAN (Ha)	SAYI
Milli Park (Beşşehir Gölü)	82.157	1
Milli Park (Kızıldağ Milli Park)	80.200	1
Milli Park (Derebucak Çamlık Mağaraları)	1.147,36	1
Tabiatı Koruma Alanı (Akgöl-Ereğli Sazlıkları) (Konya-Karaman)	6.680	1
Tabiat Parkı (Akyokuş, Yakamanastır, Kocakoru Ormanı, Kuşulu, Mavi Boğaz)	1.454	5
Tabiat Anıtı (Fosil Ardıç, Titrekavak, Meke Gölü, Ağıldıç) (Konya) (Dedeardıç, Altıkardes) (Karaman)	258	6
Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (Konya-Antalya)	62.396	2
Ramsar Alanları (Meke Gölü, Kızören Obruğu)	620	2
Ulusal Öneme Haiz Sulak Alanlar (Kozanlı Gökgöl)	5.723	1
Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar (Samsam Gölü, Dipsiz Göl, Çavuşcu Gölü, Ereğli Sazlıkları (Akgöl) ve Aksaray- Gülağaç Balıklı Göl)	56.267	5
GENEL TOPLAM	296.902,36	25

DKMP'dan alınan bilgilere göre Tablo 3.a.4'te korunan alanlara ilişkin planlama çalışmalarına ait bilgiler sunulmuştur.

Tablo 3.a.4 Konya Havzası Korunan Alanlarda Planlama Çalışmaları

ADI	AÇIKLAMA
Beşşehir Gölü Milli Parkı	Beşşehir Gölü ve civarı 11.01.1993 yılında Milli Park olarak ilan edilmiştir. Alanı 82.156,9 ha'dır. 28 Kasım 2018 tarih ve 378 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararı ile Milli Park sınırları yeniden belirlenmiştir. Onaylı revize UDGP mevcuttur.
Kozanlı Gökgöl	19.03.2020 tarihinde Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiştir. Sulak Alan Yönetim Planı mevcuttur. Sulak alan yönetim planı revize edilmiş olup 22.06.2022 tarihinde onaylanarak uygulamaya girmiştir.
Derebucak Çamlık Mağaraları Milli Parkı	07.06.2022 tarihinde Milli Park ilan edilmiştir. Alanı 1.147,36 ha dır. TA iken Gelişme Planı ve Uygulama projeleri yapıldı. UDGP çalışmalarına 28.11.2022 tarihinde başlandı.
Akyokuş Tabiat Parkı	11.07.2011 tarihinde Tabiat Parkı ilan edilmiştir. Alanı 21,57 ha. Gelişme Planı

ADI	AÇIKLAMA
	var.
Yakamanastır Tabiat Parkı	11.07.2011 tarihinde ilan edilmiştir. Alanı 86,68 ha. Gelişme planı mevcuttur.
Kocakoru Ormanı Tabiat Parkı	07.08.1998 tarihinde ilan edilmiştir. Alanı 330.79 ha. Gelişme planı mevcuttur.
Kuşulu Tabiat Parkı	24.05.2018 tarihinde ilan edilmiştir. Alanı 484,50 ha. Gelişme planı var.
Gürleyen Kanyon Tabiat Parkı	20.04.2021 tarihinde ilan edilmiştir. Alanı 476 ha. Gelişme Planı yapım çalışmaları başlamıştır.
Mavi Boğaz Tabiat Parkı	22.12.2021 tarihinde ilan edilmiştir. Alanı 530 ha. Gelişme Planı bulunmaktadır.
Akgöl Tabiatı Koruma Alanı	01.04.1995 tarihinde ilan edilmiştir. Alanı 6.680,40 ha. Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Alt Projesi yaptırılmıştır. Yönetim Planı çalışmaları başlatılmıştır.
Konya Bozdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	16.10.2005 tarihinde YHGS olarak ilan edilmiştir. Hedef türü yaban koyunudur. Alanı 59.296,58 hektardır. 01.08.2012 tarihinde onaylanmış Yönetim ve Gelişme Planı vardır. Plan revizyonu çalışmaları tamamlanmak üzeredir.
Antalya Cevizli Gidengelmaz Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	16.10.2005 tarihinde YHGS olarak ilan edilmiştir. Hedef türü yaban keçisidir. Alanı 16.133,95 hektardır. 28.10.2015 tarihinde onaylanmış Yönetim ve Gelişme Planı vardır.
Kızıldağ Milli Parkı	09.05.1969 tarihinde ilan edilmiştir. Alanı 80.200 ha UDGP planı onay aşamasındadır.

Sulak Alanlar

Uluslararası Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi (RAMSAR) uyarınca hazırlanan "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" 17/05/1994 tarih ve 21937 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. RAMSAR sözleşmesi kapsamında Konya Havzası 'nda koruma altına alınan sulak alanlar şöyledir:

- ❖ Meke Maarı, Konya İli Karapınar-Ereğli Karayolu yakınında Karacadağ yöresinde 3 km²'lik bir alanda yer alır. Suları tuzlu olan volkanik bir göldür (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). 2023 yılı içinde yağışlarda yaşanan artışlarla havzada yer alan sulak alanlarda olumlu yönde etkilenmiş olup su seviyelerinde artış gözlenmiştir. Meke Gölü son yıllarda yaşanan kuraklık ve havzada bulunan tarım alanlarında yeraltı sularının aşırı kullanımına bağlı olarak yıl boyu su tutmamaktadır. Bahse konu alanda devamlı su tutulmasına yönelik Karapınar İlçesi atık sularının ileri arıtmadan geçirilerek Meke Gölü'ne verilmesi projesi devam etmektedir (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 21.06.2023 tarih ve 10310315 sayılı görüş yazısı). Ayrıca 09.03.2022 tarih ve 3141598 sayılı karar ile nitelikli doğal koruma alanı ve 08.04.2022 tarih ve 31803 sayılı karar ile kesin korunacak hassas alan olarak ilan edilmiştir.
- ❖ Kızören Obruğu, Konya Aksaray Karayolu güzergâhı üzerinde 70. km'de Obruk Köyü sınırları içinde bulunmaktadır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Konya Havzası 'nda 300 m genişliği ve 145 m derinliğiyle bilinen en büyük obruktur (Bozyiğit ve Tapur, 2009). Bahse konu Kızören Obruğu'nda son yıllarda yaşanan kuraklık ve havzada bulunan tarım arazilerinden kaynaklı yeraltı sularının aşırı kullanımına bağlı olarak su seviyesinde azalma görülmektedir.

Ramsar Sözleşmesi kapsamında olmayan ancak korunması gereken diğer sulak alanlar:

- ❖ Tuz Gölü, Ankara'nın güneydoğusunda yer alır. Türkiye'nin ikinci büyük gölüdür. Tuz Gölü kışın kapladığı geniş alanı ile su kuşları için önemli bir kışlama bölgesidir. Uluslararası kriterlere göre A sınıfına giren bir sulak alandır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).
- ❖ Beyşehir Gölü; Beyşehir İlçesi'nin kuzeyinde, Şarkikaraağaç İlçesi'nin güneyinde, Sultan Dağları ile Anamas Dağları arasındaki tektonik çukurlukta yer alır. Beyşehir Gölü kenarında Absıngır Sazlığı, Karadiken Sazlığı, Gür Sazlığı ve Bayatan Sazlığı bulunmaktadır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).
- ❖ Hotamış Sazlıkları, Konya Ovası'nda Hotamış ve Çumra arasında yer alan tatlı su bataklığı iken çok geniş ve sık sazlıklarla kaplı alanın bugün 20 km²'lik bir bölümü kurumuştur. Hotamış Gölü kurumuş olup alanda tarım yapılmaktadır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Ayrıca 29.07.2019 tarih ve 176270 sayılı karar ile nitelikli doğal koruma alan olarak ilan edilmiştir.

- ❖ Akgöl (Ereğli sazlıkları), Ereğli'den 38 km batıda geniş bir alanda yer alır. Bölge, Kültür Bakanlığı, Konya Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 1.7.1992 tarih ve 1368 sayılı kararı ile 1. derece doğal sit alanı ve 25.07.2008 tarih ve 2523 sayılı kararı ile 3. Derece doğal sit alanı ilan edilmiştir. Ayrıca sazlık, Akgöl Tabiatı Koruma Alanı'dır. Alana koruma statüleri getirilmesi bile sahanın yok olmasını engelleyememiş Akgöl sulak alanı kurumuştur (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Akgöl (Ereğli sazlıkları) aynı zamanda Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar arasında yer almaktadır. Geline süreçte alanda tamamen kuruma olmayıp yapılan sulak alan restorasyon çalışmaları neticesinde alanda 340 ha'lık alanda su tutulması sağlanmıştır. 2023 yılı itibariyle sulak alanda yılboyu su mevcuttur (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 21.06.2023 tarih ve 10310315 sayılı görüş yazısı).
- ❖ Kulu Gölü (Düden Gölü), Ankara-Aksaray yönünde ilerleyen E-5 Karayolu'nun Konya Kavşağı'nın güneyinde yer alır. Doğuda Bozdağ, güneydoğuda da Çalı ve Bağ Tepeleri'yle çevrilidir. Göl tipik bir step gölüdür. Sudaki tuz oranı düşüktür. Gölü batıdan küçük dereler besler (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).
- ❖ Bolluk Gölü, Konya'nın Cihanbeyli İlçesi'nin 11-12 km güneyindedir. Ortalama alanı 1.150 ha'dır. Suları çok tuzlu olan göl sodyum fosfat ve sodyum klorür açısından zengindir. Gölün kuzeyinde sıcak sülfür kaynakları vardır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Nitelikli doğal koruma alanıdır. Gölde sodyum sülfat (Na₂SO₄) üretimi yapılmaktadır (TUBİTAK MAM, 2010).
- ❖ Uyuz Gölü, Ankara İli sınırlarındaki Çöl Gölü'nün güneyinde yeraltı suyu ile beslenen ve en derin yeri 1,5 m olan küçük bir tatlı su gölüdür. 1992 yılında sit alanı ilan edilmiştir (TUBİTAK MAM, 2010).
- ❖ Tersakan Gölü, Konya İli Cihanbeyli İlçesi'nin 10 km güneydoğusundadır. Kesin korunacak alan ve nitelikli doğal koruma alanıdır. Suları tuzludur. Gölde sodyum sülfat üretimi yapılmaktadır (TUBİTAK MAM, 2010). 03.03.2020 tarih ve 2205 sayılı karar ile kesin korunacak hassas alan ve 06.01.2020 tarih ve 3958 sayılı karar ile nitelikli doğal koruma alanı olarak ilan edilmiştir.
- ❖ Kozanlı Gölü, Kulu İlçesi'nin 20 km batısında, Kozanlı Kasabası'ndadır. 50 ha büyüklüğündeki gölün çevresi sazlıktır. Göl 1996 yılında sit alanı ilan edilmiştir (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Ayrıca Kozanlı Gölü Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiş olup tescil alanı 5.723 ha'dır (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 21.06.2023 tarih ve 10310315 sayılı görüş yazısı).
- ❖ Samsam Gölü, Kulu İlçesi'nin 25 km güneybatısındadır. Maksimum alanı 830 ha'dır. Yeraltı suyu, birkaç küçük dere ve yağışlarla beslenen küçük, sığ bir tatlı su gölüdür. Suyu güneydeki bir kanal yoluyla Kozanlı Gölü'ne, oradan da güneydoğu yönüne akarak Tuz Gölü'ne ulaşır. (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Ayrıca Samsam Gölü Mahalli Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiş olup tescil alanı 931 ha'dır (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 21.06.2023 tarih ve 10310315 sayılı görüş yazısı). Ayrıca 20.04.2020 tarih ve 2434 sayılı karar ile kesin korunacak hassas alanı ve 10.02.2020 tarih ve 35074 sayılı karar ile nitelikli doğal koruma alanı olarak ilan edilmiştir.
- ❖ Çumra Timraş Obruk Gölü, Çumra İlçesi'nde tektonik bir göl olup içerisinde canlı yaşamamaktadır. Çevresi 150 m, derinliği ise 60 m'dir. Suları sulama suyu olarak kullanılır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Ayrıca 29.07.2019 tarih ve 176272 sayılı karar ile sürdürülebilir koruma ve kontrollü kullanım alanı ve 04.10.2019 tarih ve 1625 sayılı karar ile kesin korunacak hassas alan olarak ilan edilmiştir.
- ❖ Kuşça Gölü, Cihanbeyli ilçesi, Kuşça Kasabası yakınlarında yazları kuruyan, kışları yağışlarla oluşan bir göl olup kenarları sazlıktır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).
- ❖ Acı (Cihanbeyli) Göl, Cihanbeyli İlçesi'ndedir. Gölyazı Kasabası'na 3 km uzaklıktadır. Suları acı bir göldür. Göl kurak mevsimlerde irili ufaklı kısımlara bölünmektedir. Gölde flamingolar yaşamaktadır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).

- ❖ Dipsiz Göl; Bozkır İlçesi, Sülek Yaylası Mevkii'nde bulunan gölün çevresi yaklaşık 500 m, derinliği ise 33 m olup alanı yaklaşık 2 ha'dır. Gölün dibinde volkanik bir akıntı vardır. Gölde sazan, yağ balığı ve yaban ördeği yaşamaktadır (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011). Ayrıca Dipsiz Gölü Mahalli Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiş olup tescil alanı 17 ha'dır (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 21.06.2023 tarih ve 10310315 sayılı görüş yazısı).
- ❖ Sarıot Gölü, Bozkır İlçesi, Dereköy Kasabası, Sarıot Yaylası'ndadır. Aygır Mevkii'nden doğan Çarşamba Çayı'na 4 adet düdenle bağlantısı vardır. Yaz aylarında kurumaktadır. Alanı yaklaşık 100 ha (1 km²), derinliği ise 1-2 m arasında olup angıt, dağ ördeği, balıkçıl kuşları görülmektedir (Konya İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).
- ❖ Konya ili Karapınar ilçesi sınırları ilçesinde bulunan Acıgöl Sulak Alanı, Mahalli Öneme Haiz Sulak Alan ilan edilen Aksaray ilinde bulunan Gülağaç Balıklı Göl Sulak Alanı ve Konya ili Ilgın ilçesi sınırları içerisinde bulunan Çavuşcu Gölü sulak alanı havza içerisinde bulunmaktadır.
- ❖ Eşmekaya Sazlığı, Karaman İli, Eski İlçesi sınırları içerisinde yer almakta olup yüzölçümü 7.936 ha, yüksekliği ise 945 m'dir. Bir zamanlar birçok su kuşu için önemli bir üreme alanı olan Eşmekaya Sazlığı, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Alanı içinde yer alır. Aynı zamanda 1. Derece Doğal Sit Alanı'dır.

Özel Çevre Koruma Bölgeleri

Havza sınırları içerisinde Tuz Gölü ve Ihlara ÖÇK bölgeleri bulunmaktadır.

Tuz Gölü ÖÇK: Türkiye'nin en büyük ikinci gölü olan tuz gölü biyoçeşitliliğin korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Uluslararası kriterlere göre A sınıfı bir sulak alan olmakla birlikte kuş varlığı yönünden en zengin göllerden birisidir.

Yaklaşık 741 bin hektar (7.414 km²) büyüklüğündeki Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi, sahip olduğu doğal, ekolojik ve biyolojik değerleri nedeniyle 14.09.2000 tarih ve 2000/1381 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB) olarak tespit ve ilan edilmiş, 26.11.2020 tarih ve 3528 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile sınır değişikliği yapılarak alanın sınırları düzenlenmiştir. Türkiye'nin en büyük ÖÇK bölgesi olan Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi Konya-Ankara-Aksaray il sınırları içerisinde kalmakta olup, Konya ilinde Kulu, Cihanbeyli ve Altınekin ilçeleri sınırları içerisinde yer almaktadır.



Şekil 3.a.6 Tuz Gölü

Ihlara ÖÇK: Endemik bitki türlerinin ve genel olarak tür sayısının yüksek olduğu ve biyoçeşitliliğin zengin olduğu bu alan bunların dışında ayrıca tarihi kalıntılar ve termal su kaynakları ile de dikkat çekmektedir. Vadi tamamıyla doğal ve arkeolojik sit kapsamındadır. Bölge, sözü edilen doğal değerlerinden başka, kültürel açıdan da büyük bir mirasa sahiptir.



Şekil 3.a.7 Ihlara ÖÇK (Kaynak: <https://ockb.csb.gov.tr/>)

Milli Parklar, Tabiat Parkları ve Tabiat Koruma Alanları

Havzada iki milli park, bir tabiat parkı ve bir tabiat koruma alanı mevcuttur.

Milli Parklar;

- ❖ **Beyşehir Gölü Milli Parkı:** 26 Kasım 2018 tarih ve 378 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Milli Park sınırları yeniden belirlenmiştir. Ülkemizin en büyük tatlı su gölü olmak ile Konya İli Beyşehir ve Hüyük ilçelerinin sınırlar içerisinde bulunmakta olan göl flora ve fauna açısından çok sayıda türe için habitat oluşturmaktadır. Milli parkın içerisinde sucul ekosistemler, akarsular, göl ve bataklık alanlar mevcuttur.



Şekil 3.a.8 Beyşehir ÖÇK (Kaynak: <https://kulturportali.gov.tr/>)

- ❖ **Kızıldağ Milli Parkı:** 20.02.1993 tarihinde milli park olarak ilan edilmiş bu alan, Isparta merkezine 120 km, Konya iline 150 km'dir. 27.11.2018 tarih ve 30608 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 378 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesiyle sınırları, 59400 ha'dan 80200,42 ha'a genişletilmiştir.
- ❖ Kızıldağ Milli Parkı, flora açısından çok zengin ve tıbbi ve aromatik bitki türlerini de içerisinde barındırmaktadır. Milli parkın içerisinde bulunan orman ağaçlarından başlıcaları sedir, karaçam, köknar ve meşedir. Yaban hayatı için de büyük öneme sahip olan bu alanda 181 kuş türü tespit edilmiştir.



Şekil 3.a.9 Kızıldağ Milli Parkı (Kaynak: <https://www.isparta.gov.tr>)

Tabiat Parkları;

- ❖ **Kocakoru Orman Tabiat Parkı:** 07.08.1998 tarih ve 594 sayılı Bakanlık Makamı Oluru ile Tabiat Parkı ilan edilmiştir. Konya İli Seydişehir ilçesi üzerinden alana ulaşmak mümkündür. Tabiat parkı civarı bozkır ormanları bulunmaktadır.



Şekil 3.a.10 Kocakoru Orman Tabiat Parkı (Kaynak: <https://bolge8.tarimorman.gov.tr>)

Tabiat Koruma Alanları;

Akgöl Tabiat Koruma Alanı: 1992 yılında Kültür Bakanlığı tarafından “I. Derecede Doğal Sit Alanı”, 2008 yılında Kültür Bakanlığı tarafından “III. Derecede Doğal Sit Alanı”, 1995 yılında Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Koruma Genel Müdürlüğüne “Tabiatı Koruma Alanı” olarak ilan edilmiştir. Konya'nın Ereğli ve Karapınar ilçe sınırları içerisinde bulunmaktadır. Ülkemizin en önemli sulak alanlarından biridir.



Şekil 3.a.11 Akgöl Tabiat Koruma Alanı (Kaynak: <https://bolge8.tarimorman.gov.tr>)

Önemli Kültürel Miras Alanları;

- ❖ **Çatalhöyük Neolitik Kenti:** UNESCO Dünya Miras Listesinde olan Çatalhöyük Neolitik Kenti Konya'nın 52 km güneydoğusunda, Konya Ovası'na hâkim bir arazide bulunmaktadır. Çatalhöyük Neolitik Kenti, 2012 yılında UNESCO Dünya Miras Listesi'ne alınmıştır.



Şekil 3.a.12 Çatalhöyük Neolitik Kenti (Kaynak: <https://www.kulturportali.gov.tr>)

- ❖ **Göreme Milli Parkı:** Göreme Milli Parkı ve Kapadokya Dünya Miras Listesine karma alan olarak 1985 yılında dâhil edilmiştir. Göreme Milli Parkı'nın en önemli özelliği yağmur sularının oluşturmuş olduğu peri bacalarıdır.



Şekil 3.a.13 Göreme Mili Parkı (Kaynak: <https://www.kulturportali.gov.tr>)

İklim

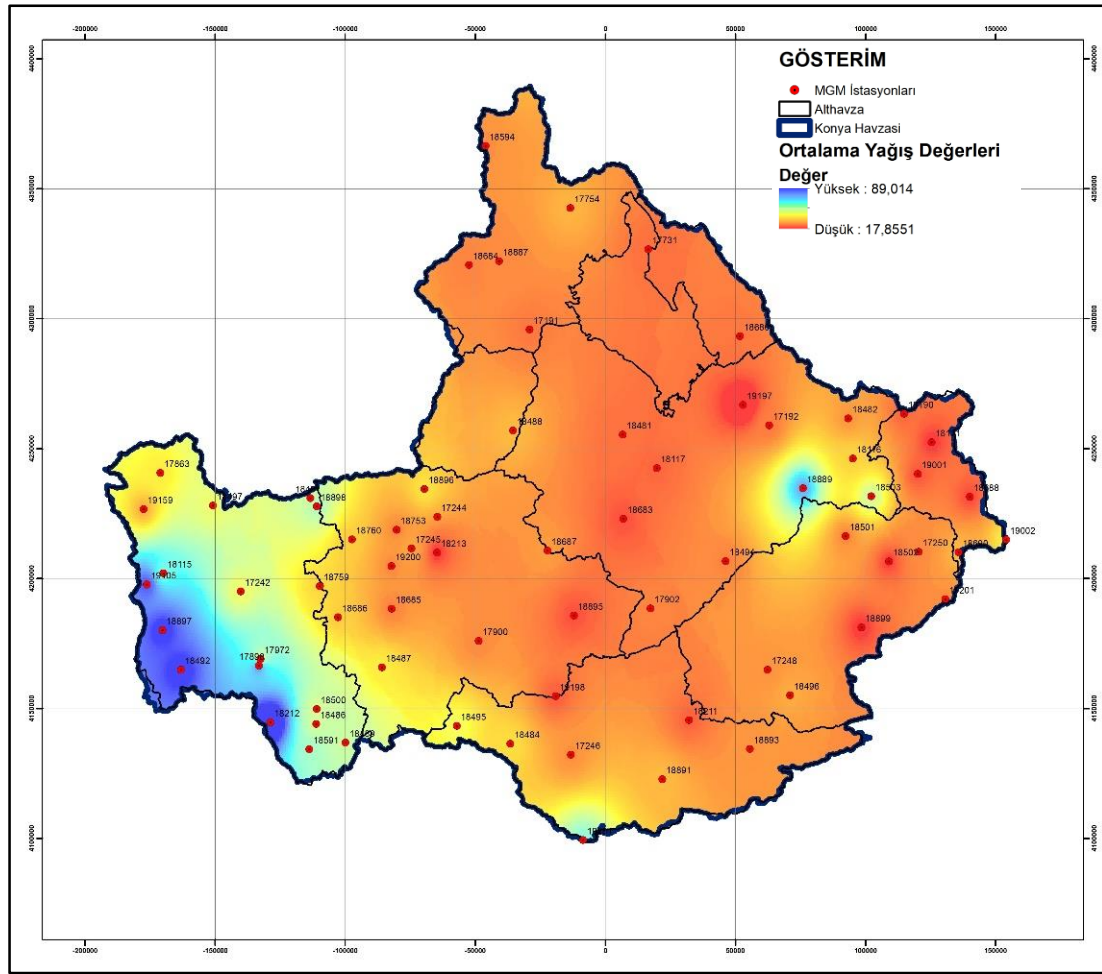
Havza genellikle karasal iklimin etkisi altındadır. Konya Havzası çok geniş bir alanı kapsadığından farklı iklim özellikleri görülür. Havzanın güneyi, kışları ılık ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçen Akdeniz iklimi, orta ve kuzey kesimleri kışları soğuk, yazları sıcak ve kurak geçen karasal iklim, Karapınar ve çevresinde ise çöl iklimi hüküm sürmektedir. Yağışlar en çok kış ve ilkbahar aylarında görülür. Yaz ile kış, gece ile gündüz arasında sıcaklık farkları fazladır. Konya Havzası ikliminin diğer bir özelliği ise kışların çok geç bitip yazların geç başlamasıdır. Step ikliminin özelliği olan yaz kuraklığı Türkiye'deki en kaliteli buğdayların Konya Havzası 'nda yetişmesine neden olmuştur.

Konya Ovası, etrafı dağlarla çevrili bir çanak şeklinde olduğundan Türkiye'nin sis yoğunluğu ve sisli gün sayısı en fazla olan ili Konya'dır.

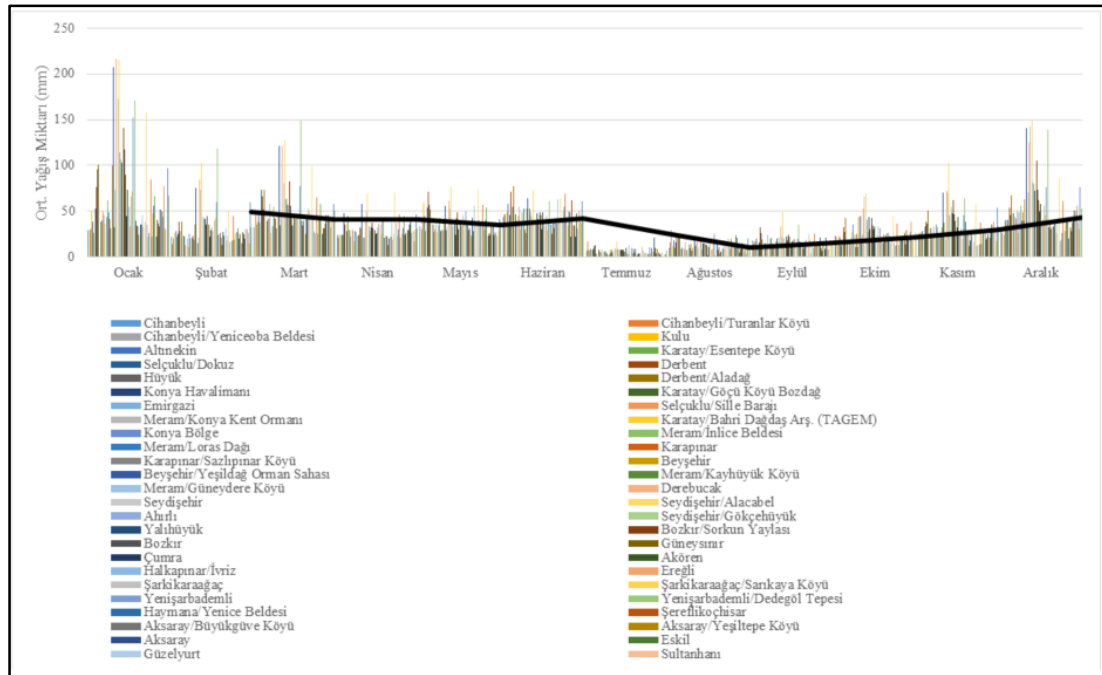
Yağış

Konya Havzası 'nda karasal iklim daha ağır bastığından kış ayları soğuk ve yağışlı, yaz ayları ise sıcak ve kurak geçmektedir. Yağışlar genellikle güney ve güneybatıda fazla, kuzey ve doğuya gittikçe azalmaktadır. Bu duruma göre Bozkır, Seydişehir ve Beyşehir yörelerinde bazı aylarda, aylık yağış miktarı 216 mm'yi bulurken, havzada büyük alan kaplayan Konya, Çumra, Ereğli, Niğde, Bor, Aksaray, Şereflikoçhisar, Kulu ve Cihanbeyli bölgelerinde azalmaktadır. Yağışlar genellikle kış ve ilkbahar aylarında etkilidir. Kış aylarında kar ve yağmur, bahar aylarında ise sağanak ve gök gürültülü sağanak yağmur ve dolu görülür. Havzada yağışların çoğu sağanak ve gök gürültülü sağanak halinde gerçekleştiğinden özellikle dağlık veya eğimli alanlarda yağışların büyük kısmı yüzeysel akışa geçmektedir. Yaz ayları sıcak ve kurak geçmekte, yağış miktarı azalmaktadır. En düşük ortalama yağış miktarı 1,8 mm ile ağustos ayında, en yüksek ortalama yağış miktarı ise 66,6 mm ile Aralık ve 52,5 mm ile Ocak aylarında gerçekleşmektedir.

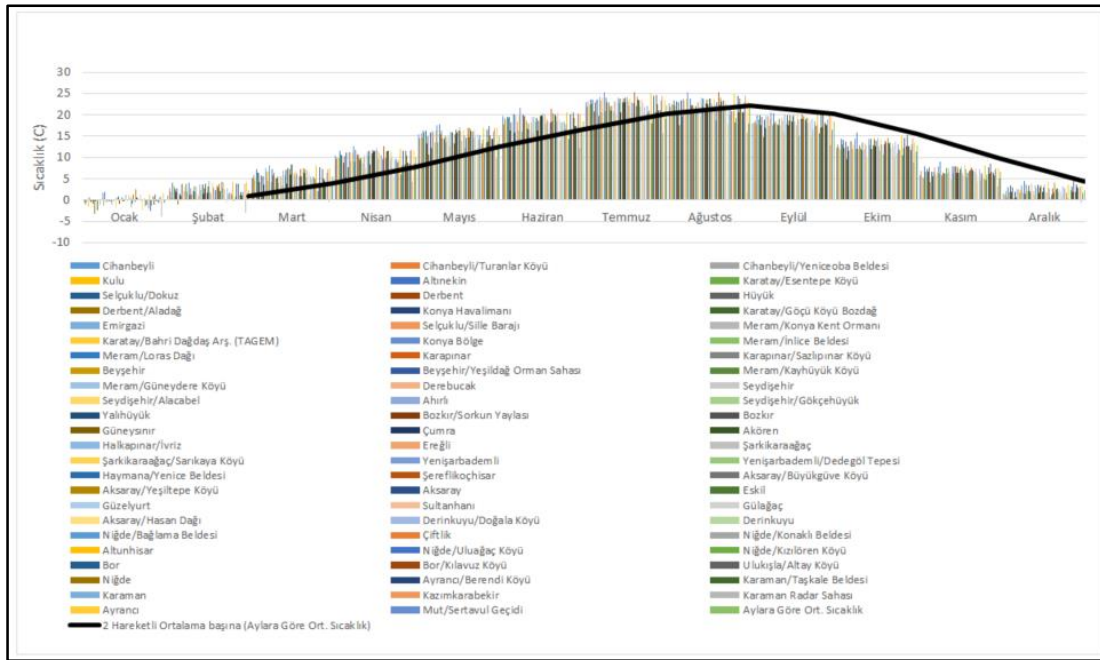
Havzada en az yağış Aksaray Yeşiltepe Köyü ve Derinkuyu MGİ'lerde ölçülmektedir. 1974-2020 yılları arasında gözlemlenen aylık ortalama yağış değerlerinin alansal dağılımı Şekil 3.a.14'te haritalandırılmıştır. İstasyonlara göre ortalama aylık toplam yağış değerleri ortalama eğrisi ise Şekil 3.a.15'te verilmiştir.



Şekil 3.a.14 Konya Havzasında 1974-2020 Gözlem Periyodunda Ölçülen İstasyon Bazlı Ortalama Yağış Değerlerinin Alansal Dağılım Haritası



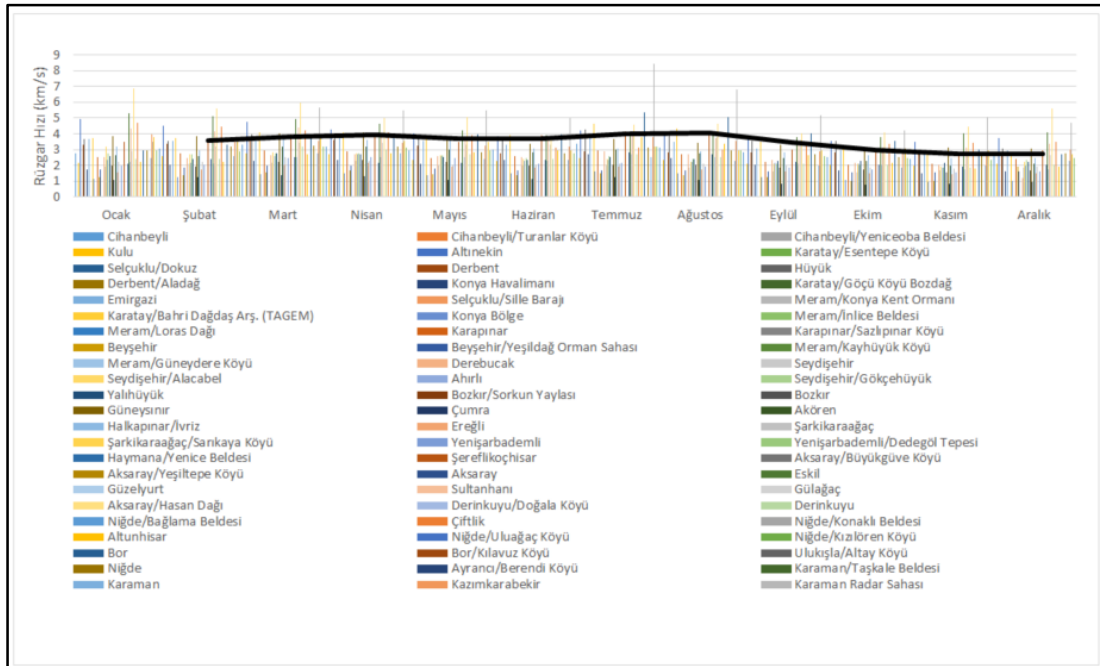
Şekil 3.a.15 İstasyon Bazında Uzun Yıllar Yağış Miktarı Grafiği



Şekil 3.a.17 İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Sıcaklık Grafiği

Rüzgâr

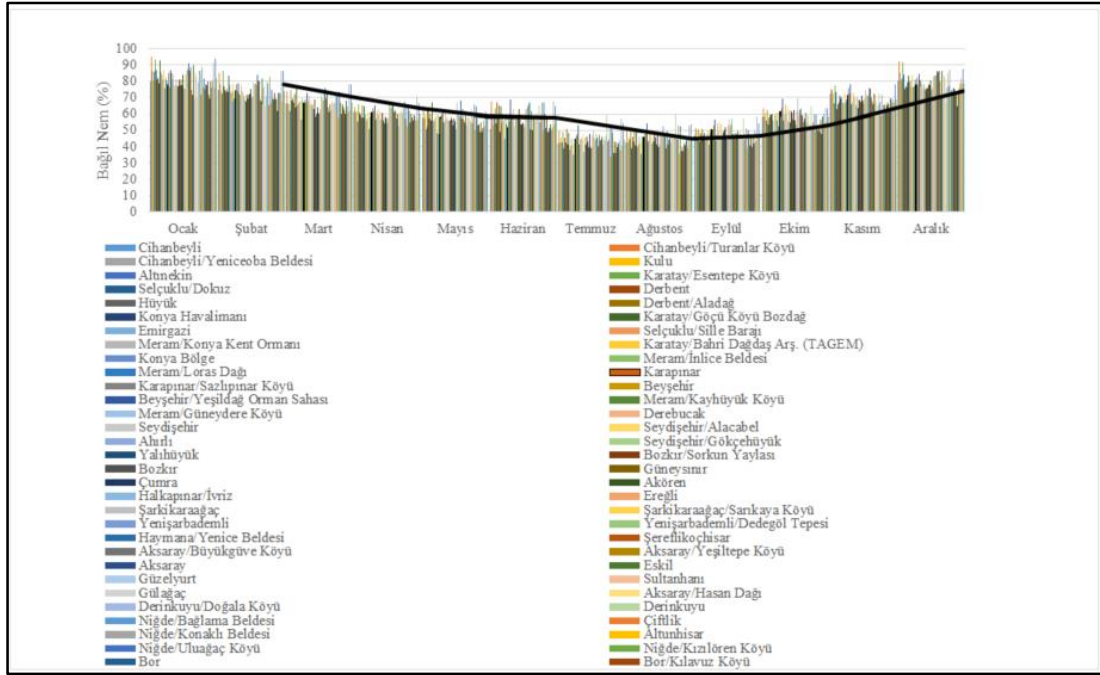
İç Anadolu Bölgesi'nde kuzey başlangıçlı rüzgârlar hâkim olup kuzey-batı (Karayel) ve kuzey-doğu (Poyraz) yönlüleri en etkin olanlardır. En hızlı rüzgârların güney başlangıçlı olduğu görülür. Toroslardan gelen kuvvetli güney rüzgârları havzanın bilhassa Karaman, Çumra, Karapınar, Ereğli ve Aksaray yörelerinde şiddetli rüzgâr erozyonu meydana getirmeleri bakımından önemlidir. Konya Havzası'nda genel olarak rüzgâr hızları her ay ortalama aynı değerlerde seyretmektedir. Havza rüzgâr hızı ortalamaları 2,34 ile 3,19 km/s hızları arasındadır. İstasyonlara göre aylık ortalama rüzgâr hızları grafiği ve ortalama eğrisi Şekil 3.a.18'de verilmiştir.



Şekil 3.a.18 İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı Grafiği

Bağıl Nem

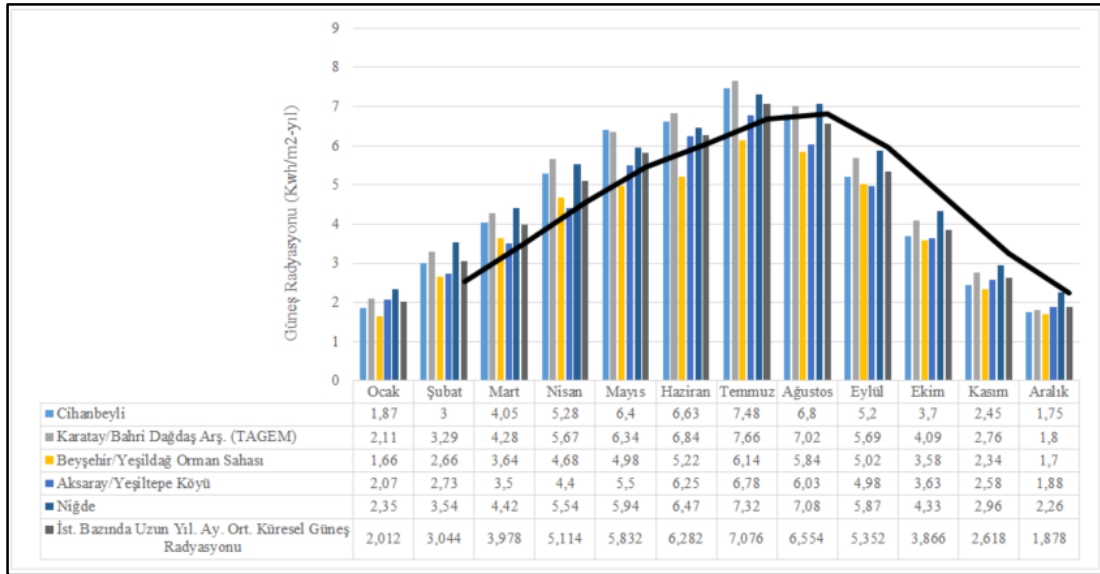
Havzada bağıl (nispi) nem en az Temmuz ve Ağustos, en fazla Aralık ve Ocak aylarında olmaktadır. Nispi nemin yüksek olduğu aylarda sisli günler daha fazladır. Nispi nem değerleri kış aylarında genellikle daha yüksek, sıcaklığın arttığı yaz aylarında daha düşüktür. Karasal iklimin bir özelliği olan günlük sıcaklık farklarının fazla olması ile de ortalama bağıl nem sabah saatlerinde yüksek olup öğleye doğru düşmekte, akşam tekrar artışa geçmektedir. İstasyonların bağıl nem değerleri grafiği ve ortalama eğrisi ise Şekil 3.a.19'da ve alansal haritası Şekil 3.a.20'de verilmiştir.



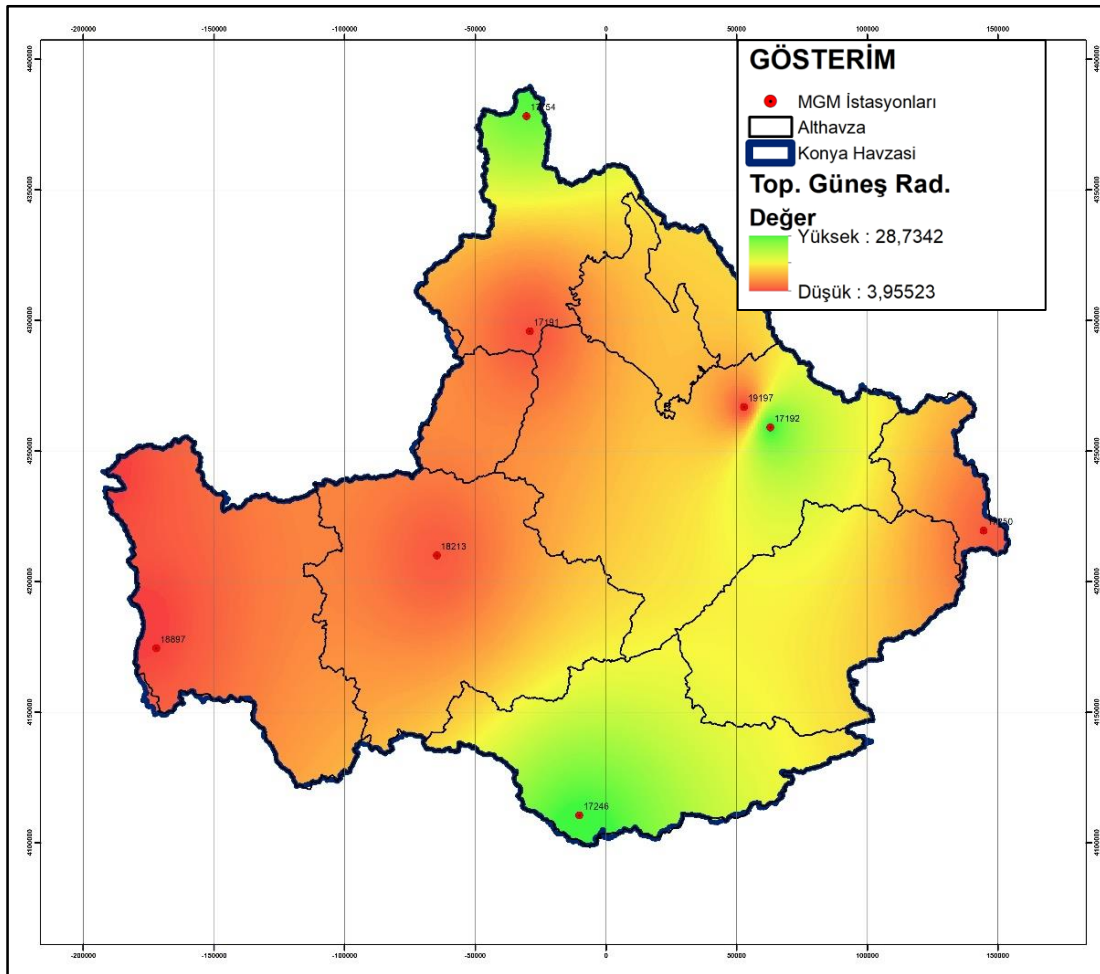
Şekil 3.a.19 İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Nispi Nem Grafiği

Güneşlenme

Havzadaki bazı istasyonların aylık ortalama küresel güneş radyasyonu miktarları Şekil 3.a.22'de, havza güneş radyasyon dağılım haritası ise aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.a.22 İstasyon Bazında Uzun Yıllar Aylık Ortalama Küresel Güneş Radyasyonu Grafiği ve Tablosu (kWh/m²-yıl) (1974-2020)



Şekil 3.a.23 Konya Havzasında 1974-2020 Gözlem Periyodunda Ölçülen İstasyon Bazlı Ortalama Güneş Radyasyonu Değerlerinin Alansal Dağılım Haritası

Su Kaynakları

Konya Havzası, Türkiye'deki mevcut yerüstü su kaynaklarının ancak %2'sini bulundurmasına karşılık; yeraltı su potansiyelindeki oranı %17'dir. Türkiye genelinde kullanılabilir yerüstü suyunun en az, buna karşılık yeraltı suyunun en fazla bulunduğu bölge "Konya Havzası"dır (OSİB, 2016).

Konya Havzası su potansiyeli 4.902 hm³/yıl olup %54,6'sını (2.676 hm³/yıl) yerüstü, %45,4'ünü (2.226 hm³/yıl) ise yeraltı su kaynakları oluşturmaktadır (SYGM, 2015).

Konya Havzası dokuz alt-havzada incelenmektedir. Bu alt-havzalar: Beyşehir- Seydişehir (16/1), Konya-Çumra-Karapınar (16/2), Karaman-Ayrancı-Akçayşehir (16/3), Ereğli-Bor (16/4), Aksaray-Sultanhanı (16/5), Altınekin (16/6), Cihanbeyli (16/7), Şereflikoçhisar (16/8) ve Niğde-Misli (16/9)'dir. Su potansiyellerinin alt-havzalara göre dağılımı ise Tablo 3.a.5'te verilmiştir.

Tablo 3.a.5 Havza Yüzeysel ve Yeraltı Su Potansiyelinin Alt Havzalara Göre Dağılımı (SYGM, 2015)

Alt-Havza Adı	Yerüstü Su Potansiyeli (hm ³ /yıl)	Yeraltı Su Potansiyeli (hm ³ /yıl)	Toplam Su Potansiyeli (hm ³ /yıl)
Beyşehir (16/1)	832	111	943
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	370	620	990
Karaman-Ayrancı (16/3)	375	226	600
Ereğli-Bor (16/4)	215	338	553
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	489	529	1.018
Altınekin (16/6)	105	86	191
Cihanbeyli- Yeniceoba- Kulu (16/7)	145	97	242
Yukarıkabakulak (16/8)	69	46	115
Misli (16/9)	77	173	249
Toplam	2.676	2.226	4.902

Yerüstü Su Kaynakları

Yağış alanı 50.073 km² olan Konya Havzası'nı kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, doğuda Kızılırmak ve Seyhan, güneyde Doğu Akdeniz, batıda Antalya ve Akarçay havzaları çevrelemektedir. Havza, topoğrafyası itibariyle sularını ancak içerisindeki göllere veya bataklıklara boşaltabildiğinden kapalı havza niteliği arz eder.

Konya Havzası'nın en önemli su kaynağı Beyşehir Gölü ve Çarşamba Suyu'dur. Beyşehir Gölü'nde depolanan sular Beyşehir-Suğla-Apa (BSA) Kanalı ile Çarşamba Suyu'na verilmektedir. BSA Kanalı, Konya Havza'nın mutasavver su ihtiyaçlarını karşılamak için Göksu Havzası'ndan aktarıldıkları suların Konya Ovası sulamalarına iletmekte kilit rol üstlenmektedir (SYGM, 2015).

Konya Havzası'nın diğer önemli yüzeysel su kaynakları Meram Çayı, Sille Deresi, May Deresi, Gödet Çayı, İvriz Çayı, Melendiz Çayı'dır.

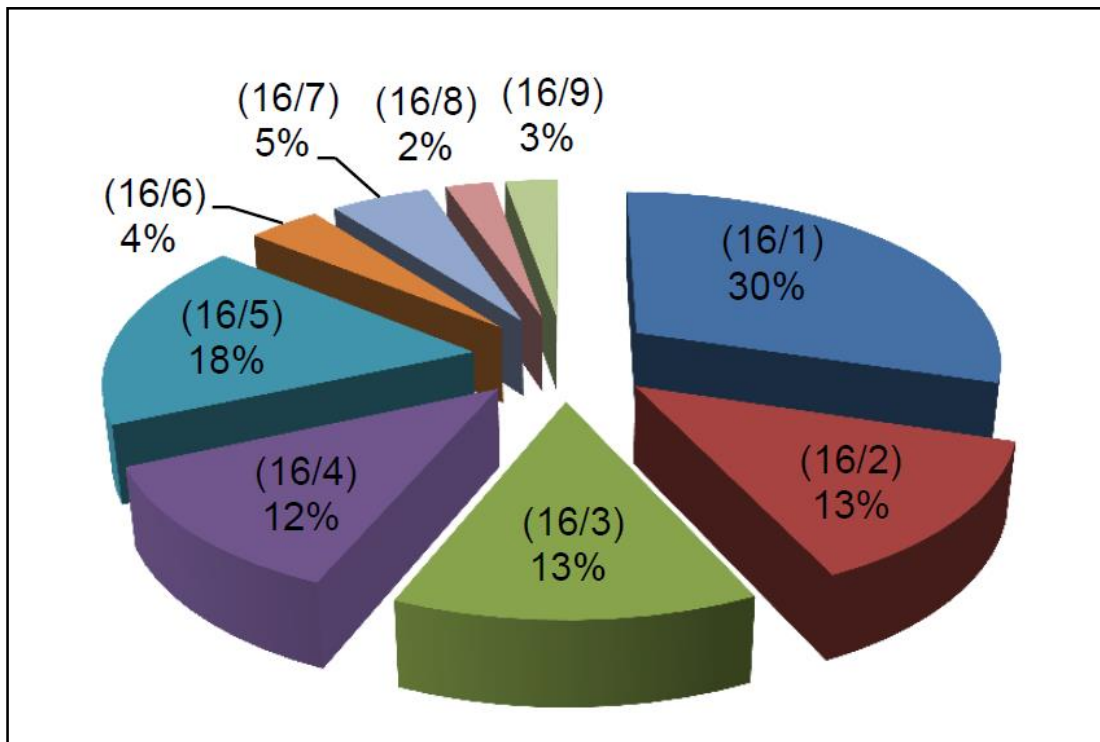
Konya (Kapalı) Havzası'nda 1941 yılından bu yana akım gözlemleri yapılmaktadır. 181 adet Devlet Su İşleri ve 22 adet mülga Elektrik İşleri Etüt İdaresi tarafından açılmış akım gözlem istasyonu (AGİ) bulunmaktadır. İstasyonların çoğu kısa süreli kayıtlara sahip olup kapalı durumdadır ve bu sebepten ötürü eldeki güncel tarihli AGİ verisi kısıtlı bulunmaktadır. Mevcut durumda işletilen AGİ'lerin bir kısmı membasında halk ve/veya kamu tarafından geliştirilen sulama ve içmesuyu projeleri sebebiyle müdahalelidir; bir başka deyişle akımları doğal (bakir) değildir.

Konya Havzası'nda yüzeysel su kaynaklarından faydalanılması amacıyla gerçekleştirilen ilk proje 1914 yılında inşa edilen Beyşehir Regülatörü ve Konya Ovası Sulaması'dır. Kapaklı olarak inşa edilen regülatör ile Beyşehir Gölü çıkışı kontrol altına alınmış, taşkınlar önlenmiş, suları gelişi güzel akan ve etrafa zarar veren Çarşamba Çayı ıslah edilmiş, yatak düzenlenmiş, Konya Ovası bataklığı kurutulmuş, Postalcık ve Alemdar regülatörleri inşaatları tamamlanmış, ovada sulama kanalları açılmış yaklaşık 35.000 ha alana sulama suyu verilmiştir (DSİ, 2017).

DSİ'nin kurulması ile baraj ve depolama yapılarının inşasına ağırlık verilmiş, toprak ve su kaynaklarını değerlendirmek, taşkınları kontrol altına almak ve Konya kentine içmesuyu temin etmek için pek çok baraj ve depolama yapısı inşa edilmiştir. Konya Havzası'nda inşa edilen ilk baraj Niğde ilindeki Gebere Barajı'dır. Daha sonraki yıllarda Ayrancı Barajı (1956-1958), May Barajı (1957-1960), Mamasın Barajı (1957-1962) ve Apa Barajı (1958-1962) inşa edilerek Konya Ovası ve Aksaray Ovası'nın sulanmasına çalışılmıştır (DSİ, 2017).

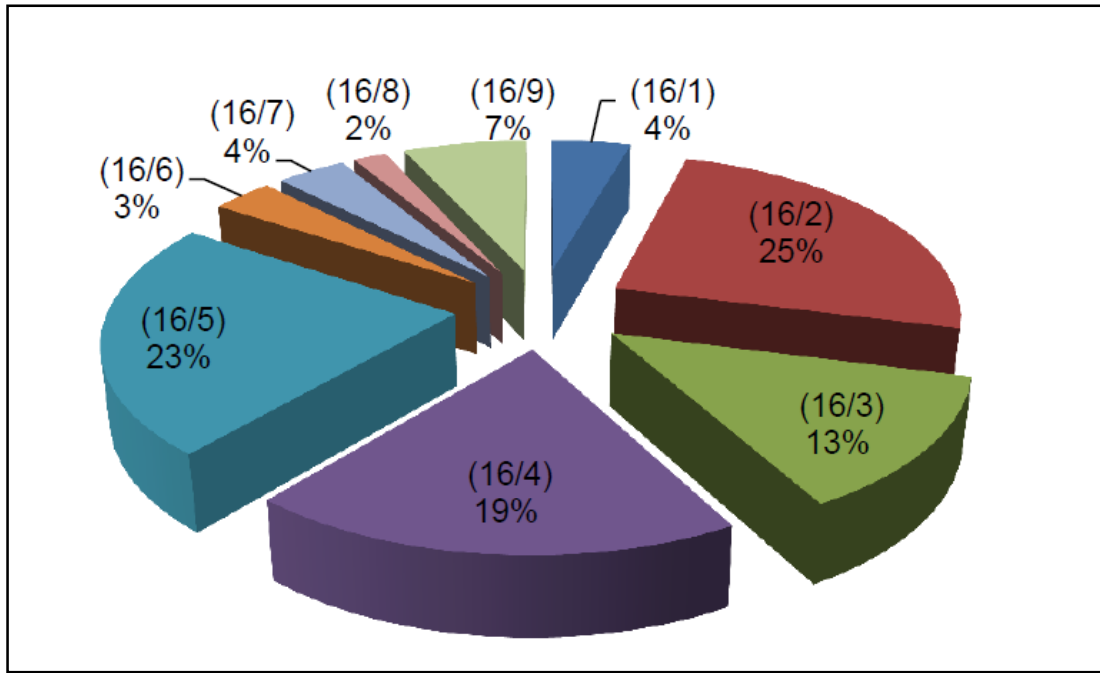
Devlet Su İşleri tarafından gerçekleştirilen potansiyel hesaplarına göre 137 hm³/yıl DSI (Isparta) 18. Bölgesi'nde ve 2.538 hm³/yıl DSI (Konya) 4.Bölge sınırlarında olmak üzere Konya (Kapalı) Havzası'nın toplam 2.676 hm³/yıl yüzeysel su potansiyeli bulunmaktadır (SYGM, 2015).

Konya Havzası'nın 2.676 hm³/yıl'lık yerüstü su potansiyelinin alt havzalara göre dağılımı Şekil 3.a.24'te verilmiştir.



Şekil 3.a.24 Havza Yüzeysel Su Potansiyelinin Alt Havzalara Göre Dağılımı (SYGM, 2015)

Konya Havzası, Devlet Su İşleri tarafından dokuz alt-havzada incelenmektedir. Her alt-havza kendi içinde ayrıca bölümlere ayrılmıştır (DSİ, 2017).



Şekil 3.a.26 Havza Yeraltı Su Potansiyelinin Alt Havzalara Göre Dağılımı (SYGM, 2015)

Konya Havzası'nda yeraltı suyu kullanımına 1960'lı yıllardan itibaren başlanmıştır. Devletin teşvikiyle YAS kooperatifleri kurularak kamu ve vatandaş iş birliği ile su sondaj kuyuları açılmaya başlanmıştır. Bunun faydasını gören şahıslar da yeraltı suyunu kullanmaya başlamış ve yeraltı suyu kullanımı yıllar içerisinde artarak devam etmiştir. Proje alanı içinde DSİ, KHGM, İller Bankası, kamu kuruluşları, belediyeler, askeri garnizonlar, sanayi kuruluşları ile özel şahıslar tarafından çeşitli amaçlarla açılmış, 2021 yılındaki envanter çalışma sonucuna göre, 37.980 adet ruhsatlı ve 94.950 adet ruhsatsız olmak üzere toplam 132.930 adet sondaj kuyusu tespit edilmiştir.

Mevcut Durumda Su Kullanımı

Tarımsal Su Kullanımı

Konya Kapalı Havzası Master Plan Raporu (DSİ 4. Bölge Müdürlüğü,2017) kapsamında yapılan çalışmalara göre, havza genelinde toplam 4.725 hm³ tarımsal amaçlı su ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyacın 1.353 hm³'ü yerüstü kaynaklarından, 3.372 hm³'ü ise yeraltı kaynaklarından karşılanabilmektedir. Konya havzasında mevcut durumda YAS-YÜS su ihtiyacı Tablo 3.a.6'da verilmiştir.

İçme Suyu Su Kullanımı

Kişi başına günlük su ihtiyacının (litre/kişi/gün) dünyada kentten kente büyük değişiklik gösterdiği bilinmektedir (örneğin Avrupa şehirlerinde 120-600 l/kişi/gün iken Amerikan şehirlerinde 240-900 l/kişi/gün arasında değişiklik göstermektedir). Bu değişikliğin en önemli nedenleri; toplumların alışkanlıkları, yaşam standartları ve ekonomik koşulları ile su kaynaklarının yeterliliğidir.

Su tüketimine etki eden belli başlı faktörler aşağıda verilmektedir.

- Proje sahasının nüfusu (genel bir eğilim olarak kentleşme süreci yaşandıkça, yani kent nüfusu arttıkça kişi başına su ihtiyacı da artış göstermektedir)
- Hayat standardı (eğitim seviyesi, sosyoekonomik durum ve refah seviyesindeki gelişme su tüketimini artırmaktadır)
- İklim şartları (sıcak ve kurak bölgelerde tüketim artmaktadır)
- Suyun fiyatı (yüksek fiyat su tüketimini azaltmaktadır)
- Suyun kalitesi (kalitesi yüksek su, tüketimi artırmaktadır.)
- Sayaç sistemi (tüketimin fiyatlandırılması, suyun kullanımının azaltılmasına neden olmaktadır)
- Tesisat durumu

- İşletme basıncı (yüksek olması durumunda sistemdeki sızıntıların çoğalmasına dolayısı ile sistem kayıplarının artmasına yol açmaktadır)
- Bina tipleri

Su ihtiyacı sadece evsel değil, kullanılacak sektöre göre de değişkenlik gösterir (tarım sektörü, sanayi sektörü gibi). Su dağıtım şebekelerinde meydana gelen su kayıpları, dünyadaki birçok şehir ve ülke için ortak sorundur. Su tüketiminde hızla artan talep ve değişen iklim koşulları nedeniyle dünyanın birçok bölgesinde kuraklık etkileri yaşanmakta, buna bağlı olarak da su kayıplarının azaltılması ve kontrolü hayati bir önem taşımaktadır. Su kayıp-kaçak oranı yüksek ise, bakım onarım için daha fazla para, işletme için daha fazla enerji harcanıyor ve daha fazla personel istihdam ediliyor demektir. Bu durum, işletme giderlerinin yüksek ve işletme verimliliğinin düşük olduğunu gösterir. Konya havzasında mevcut durumda içme suyu su ihtiyacı Tablo 3.a.6'da verilmiştir.

Hayvancılık Su Kullanımı

Hayvan su ihtiyaç hesaplamaları Devlet Su İşleri (DSİ) içme suyu temin projelerinde Nüfus ve İçme Suyu İhtiyaç Tahmin Esasları Genelgesi'ne göre hesaplanmıştır. Genelgeye göre büyükbaş hayvan brüt su ihtiyacı 50 litre/adet-gün, küçükbaş hayvan brüt su ihtiyacı için 15 litre/adet-gün değeri kullanılarak hayvan su ihtiyaçları hesaplanmıştır. Konya havzasında mevcut durumda hayvancılık su ihtiyacı Tablo 3.a.6'da verilmiştir.

Sanayi Su Kullanımı

Mevcut durum sanayi suyu kullanımları/ ihtiyaçları, proje kapsamında yapılan saha ve anket çalışmaları ile belirlenmiştir. Belirlenemeyen ve/veya veri paylaşmayan sanayi tesisleri için "İlbank İçmesuyu Tesisleri Etüt, Fizibilite ve Projelerinin Hazırlanmasına Ait Teknik Şartnamesi" (İLBANK, 2013) önerisi doğrultusunda 0,4 lt/s/ha kabulü yapılarak sonuçlara eklenmiştir. Konya havzasında mevcut durumda sanayi su ihtiyacı Tablo 3.a.6'da verilmiştir.

Turizm Su Kullanımı

Mevcut durum turizm amaçlı su kullanımı verileri, proje kapsamında yapılan saha ve anket çalışmaları sonucunda belirlenmiştir. Su ihtiyacı/tüketimi belirlenemeyen turizm tesislerinin yatak kapasiteleri belirlenmiş ve "İlbank İçmesuyu Tesisleri Etüt, Fizibilite ve Projelerinin Hazırlanmasına Ait Teknik Şartnamesi" (İLBANK, 2013) önerisi doğrultusunda yatak sayısı başına 600 lt/s kabulü yapılarak sonuçlara eklenmiştir. Konya havzasında mevcut durumda turizm su ihtiyacı Tablo 3.a.6'da verilmiştir.

Ekosistem Su Kullanımı

Konya havzası ve alt havzalarının ekolojik dengesi suları hesapları için DSİ yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde alt havzaların aylık ortalama akım miktarları dikkate alınarak akış dönemleri kuru, düşük ve yüksek olarak sınıflandırılarak proje kesitleri için m³/s ve hm³ cinsinden önerilen ekolojik denge suyu hesaplamaları yapılmaktadır.

Tablo 3.a.6 Konya Havzası Mevcut Durumda Su Kullanımı

Havza No	Havza Adı	Tarımsal Su Kullanımı (hm ³ /yıl)	İçme ve Kullanma Su Kullanımı (hm ³ /yıl)	Hayvancılık Su Kullanımı (hm ³ /yıl)	Sanayi Su Kullanımı (hm ³ /yıl)	Turizm Su Kullanımı (hm ³ /yıl)	Ekosistem Su Kullanımı (hm ³ /yıl)
16-1	Beyşehir Alt Havzası	435,26	19,006	37,38	9,51	0,26	135,72
16-2	Konya-Çumra-Karapınar Alt Havzası	1291,80	99,290	17,74	20,93	1,32	17,07
16-3	Karaman-Ayrancı-Akçayşehir Alt Havzası	570,40	15,571	11,66	1,83	0,22	34,02
16-4	Ereğli-Bor Alt Havzası	603,29	21,482	13,17	7,96	0,25	36,76
16-5	Aksaray-Sultanhanı Alt Havzası	1184,16	47,849	16,00	12,04	0,94	30,21
16-6	Altınekin Alt Havzası	158,19	13,002	4,86	3,39	0,19	1,90
16-7	Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu Alt Havzası	144,14	6,170	6,80	4,54	0,03	5,69
16-8	Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) Alt Havzası	18,16	3,833	3,33	3,11	0,09	3,96
16-9	Misli Alt Havzası	319,20	11,369	2,83	5,22	0,18	2,73
16	Konya Havzası	4724,60	237,571	113,77	68,53	3,48	268,06

Planlama Uygulanmaması Halinde Mevcut Çevrenin Nasıl Gelişeceği (Hiçbir Şey Yapmama Durumu)

SÇD mevzuatı, Planının uygulanmaması halinde, mevcut durumun olası değişiminin dikkate alınmasını gerektirmektedir. SÇD, kapsam belirleme sürecinde belirlenen temel sorunlara odaklanır ve Kuraklık Yönetim Planının olmaması durumunda havzadaki olası değişimi değerlendirmek için mevcut durumu tanımlamayı amaçlar.

Konya Havzasında, kuraklığa bağlı öngörülen olası etkiler, mevcut çevre ve sağlığın nasıl gelişeceği ile ilgili olarak yapılan modelleme çalışmaları, kuraklık maruziyet değerlendirmeleri temel hatlarıyla bu bölümde değerlendirilmiştir.

İklim Değişikliği ve Su Kaynakları

İklim değişikliği atmosferde olumlu ya da olumsuz olarak nitelendirilebilecek değişimler sonucu meydana gelen farklılıklardır. Bu farklılıklar iklim parametrelerinde meydana gelen değişimlerdir. Küresel iklim değişikliği aslında dünyanın insanoğluna uyum sağlama çabasının ürünüdür. Farklı ekosistemlerdeki bazı canlılar, ortamlarındaki değişimlere uyum sağlamak için, diğer bir ifadeyle hayatta kalmak için, adaptasyon yeteneği gösterirler. Bazıları bu adaptasyonu kendilerini değişen çevre şartlarına uyum sağlatarak, bazıları da yaşamlarını tehdit eden tehlikelere karşı kamuflaj yeteneklerini sergileyerek gerçekleştirirler. Dünya bu uyumu, iklim parametrelerini değişime uğratarak sağlamaya çalışmaktadır. Bu da gelecekte iklim değişikliği neticesinde yaşanması muhtemel kötü senaryoların şiddetinin biraz daha az olmasının ve insanoğlunun çabalarıyla küresel iklim değişikliğiyle mücadelenin başarıyla sonuçlanabileceğinin umidini vermektedir (Göknur,2005).

1860'tan günümüze kadar tutulan kayıtlar, ortalama küresel sıcaklığın 0,5 ile 0,8 °C kadar arttığını göstermektedir. Hiçbir önlem alınmazsa bu yüzyıl sonunda küresel sıcaklığın ortalama 2 °C artacağı tahmin edilmektedir (Yüksel ve ark., 2011). Kara ve su ekosistemleri ile sosyo-ekonomik sistemler (tarım, ormancılık, balıkçılık ve su kaynakları), insanın kalkınması ve esenliği için yaşamsal öneme sahiptir ve iklim değişikliklerine karşı önemli düzeyde duyarlıdır. Günümüzde ve gelecekte iklim değişikliğinden dolayı, dünyanın bazı bölgelerinde kasırgalar, kuvvetli yağışlar ve seller-taşkınlar gibi doğal afetlerin şiddet ve sıklığında artışlar olacak; bazı bölgelerde ise uzun süreli ve şiddetli kuraklıklar ve bunlarla ilişkili olarak çölleşme olayları görülecektir. Bu olaylar, tüm ekosistemleri olumsuz yönde etkileyecektir.

Küresel ısınma sonucu, özellikle, su kaynaklarında azalma, orman yangınları ve kuraklık ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalar olacaktır. Akarsu havzalarındaki yıllık akımlarda meydana gelecek azalma sonucunda kentlerde su sıkıntıları başlayacak; tarımsal ve kentsel su gereksinimi artacaktır (Kanber ve ark., 2010).

Su kaynaklarının yönetiminde havza ölçeğinde ve entegre bir bakış açısı geliştirilmeli ve tüm dünyadan kabul gören "Entegre Havza Yönetimi" yaklaşımı benimsenmelidir. Havza bazında sektörel su kullanımları ve verimliliğin artırılması, sulak alanların korunması, yeraltı suyu kullanımının kontrol altına alınması, su kalitesinin iyileştirilmesi, etkin ve düzenli izleme ve denetleme mekanizmalarının kurulması gerekmektedir. Bu kapsamda, ülkemizin 25 akarsu havzasının su bütçesi çıkarılmalı, Havza Komisyonları oluşturulmalı ve havza planları katılımcı bir yaklaşımla hazırlanmalıdır.

Her havzanın su sorunu öncelikle kendi içinde çözülmeli ve mevcut kaynakların en etkin şekilde kullanımı sağlanmalıdır (WWF-Türkiye, 2010).

İklim değişikliği nedeniyle su kaynaklarındaki azalma, tarımsal üretim üzerinde olumsuz etki yapacaktır. Kurak ve yarı kurak alanların genişlemesine ek olarak, yıllık ortalama sıcaklığın artması, çölleşmeyi, tuzlanmayı ve erozyonu arttıracaktır. Mevsimlik kar ve kar örtüsünün kapladığı alan azalacak, karla örtülü dönem kısılacaktır. Kar erimesinden kaynaklanan akış zamanı ve hacmindeki değişiklik, su kaynakları, tarım, ulaştırma ve enerji sektörlerini olumsuz etkileyecektir. Bunlara ek olarak, küresel ısınma, buzulların erimesi, deniz düzeyinin yükselmesi, iklim kuşaklarının kayması gibi değişikliklere de neden olacaktır (Kanber ve ark., 2010). Deniz suyunun ısınması başta balıkçılık olmak üzere, deniz ve okyanuslarda yaşayan pek çok türün yaşamını tehdit etmektedir. Sıcaklık rejimindeki değişiklikler, yağmur, kar yağış zamanı ile miktarını ve dolayısıyla yeraltı ve yerüstü su miktarını etkilemektedir. Sıcaklıktaki artış buharlaşmayı hızlandırmakta ve bu durumda sulama suyu hacminin düşmesine neden olmaktadır. Asya, Afrika ve Amerika kıtalarındaki büyük kuyular ve akiferler kurumakta, taban suyu seviyeleri düşmekte, sulak ve bataklık alanlar giderek yok olmaktadır. Buna karşın buharlaşmanın artması sonucu yeryüzünde daha nemli bir hava hâkim olacak ve buna bağlı olarak yağışlarda artış gözlenecektir. Aşırı yağış koşulları, sel ve su taşkınları riskini de artırmaktadır. Ayrıca yağışların çoğaldığı bölgelerde aşırı sıcaklık nedeniyle buharlaşmadaki artış, buraların kuraklaşmasına neden olacaktır. Dünyadaki toplam su miktarı 1,4 milyar km³ olup, bu suyun %97,5'i tuzlu su, geriye kalan %2,5'i ise tatlı su kaynaklarından oluşmaktadır. Dünyadaki nüfus artışı ile kişi başına kullanılabilir su miktarı da giderek azalmaktadır. Temiz ve içilebilir su kaynaklarının kirlenmesi ile her geçen gün su kıtlığı giderek artmaktadır. Su en fazla tarım, sanayi ve enerji üretiminde kullanılmaktadır. Sıcaklık ve nüfus artışına bağlı olarak suya olan küresel talebin artması, su konusunda etkin bir talep yönetimi ve politikalarının gerçekleştirilmesini zorunlu hale getirmektedir (Bayraç ve Doğan, 2016).

Su kütlelerinin ısınması ise, su katmanlarında ve dolayısıyla bütün ekosistemde değişikliklere yol açarak türleri (özellikle barajların alt bölümlerinde yani önceden zarar görmüş ekosistemlerde yaşayan türleri) çok ciddi şekilde etkilemektedir. Tüm bu süreçler ve etkiler iklim değişikliğinin etkisiyle daha da vahim hale gelmektedir. Su kullanımının kötü planlanması da iklim değişikliği gibi kuraklığın etkilerini ağırlaştırıcı etmenlerdendir. Su çekimleri ve su altyapı çalışmaları nehirlerdeki su akışını düşürür. Bu da yeraltı sularının azalmasına ve uzun vadede akiferlerin tuzlanmasına yol açar. Akiferlerin aşırı miktarda tüketilmesi yeraltı sularına bağımlı ekosistemlerde baskı oluşturur ve sulak alanların kurummasına yol açabilir. Nehirlerin ve sulak alanların ekosistem fonksiyonlarını sürdürdürebilmeleri için gereken en az su miktarı ve çevresel akış dikkate alınmalıdır. Bu kapsamda, Çevresel Akışlar, Çevresel Etki Değerlendirmesi, Kapsamlı Seçenek Değerlendirmesi, Maliyet-Fayda Analizi gibi yöntemler bütün planlama süreçlerinde etkin olarak kullanılmalıdır. Diğer taraftan, ekolojik açıdan hassas durumda olan alanlar mutlaka koruma statülerine kavuşturulmalı ve tehditlerin azaltılması için gereken önlemler planlar dahilinde biran evvel alınmalıdır.

Ekolojik yapısı bozulmuş alanlar için mutlaka restorasyon ve rehabilitasyon programları oluşturulmalı, finansal kaynak ayrılmalıdır. Ürün bazlı destekleme sistemi yerine iklim, toprak ve su yapısı, biyolojik çeşitlilik gibi kriterleri göz önüne alan bölgesel destekleme sistemi oluşturulmalıdır. Korunan alanların sayısı mutlaka artırılmalıdır (WWF-Türkiye, 2010).

İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkisi, yağış özelliklerinin değişmesinden kaynaklanmaktadır. Yağışlar, yer ve zaman ölçeğinde, su dengesindeki değişkenliğin belli başlı kaynağıdır. Yağışlarda iklim nedeniyle meydana gelen değişimler, hidroloji ve su kaynakları için çok önemli sonuçlar doğurabilir. Belli bir su havzasında zaman içinde meydana gelen hidrolojik değişkenlik, günlük, mevsimlik, yıllık ve on yıllık döngüler içinde yağışlarda görülen değişkenlikten etkilenmektedir. Örneğin, sel sıklığı, yıldan yıla yağış şiddetlerinde gözlenen değişimlerden ve kısa süreli yağış miktarlarında meydana gelen farklılıklardan (sağanak yağış gibi) kaynaklanmaktadır. Ayrıca, sağanak yağış sıklığının, genel olarak, küresel ısınma ile birlikte artacağına ilişkin kuvvetli kanıtlar bulunmaktadır. Kuraklık sıklığı, yine, yağışların mevsimsel dağılımındaki değişimlerden ileri gelmektedir. İklim değişikliğiyle kış yağışlarının çok az artmasına karşı, yaz yağışlarında önemli azalmalar meydana gelecektir. Yağış azalması su kaynaklarını olumsuz etkileyecek ve kişi başına düşen su miktarı, nüfus artışının da etkisiyle, önemli ölçüde azalacaktır. Kurak dönemlerde yeraltı sularının aşırı kullanılması, deniz sularının bu alanların girmesine ve su kalitesinin geri döndürülemez biçimde bozulmasına neden olacaktır. Kar örtüsü azalacak, kar erime zamanı değişerek daha erken zamana kayacaktır. Bunun sonucu olarak yeni su depolama yapıları ve sulama sistemlerine gerek duyulacaktır. Bu yatırımlar için dünyada 200 milyar ABD Doları civarında bütçeye gerek olacağı düşünüldürse Türkiye için çok önemli bir miktarın bu amaç için ayrılacağı kuşkusuzdur (Kanber ve ark., 2010).

İklim değişikliği nedeniyle, yeraltı sularını besleyen yağışların azalması, sulamalar için bilinçsizce kuyuların açılmasıyla yeraltı suyunun çekilmesi, birçok gölün sularının çekilmesine neden olmuştur. Birçok baraj gölünde de su seviyesinde düşmeler gözlenmektedir.

Küresel ısınma ve onun etkisiyle ortaya çıkan iklim değişikliği nedeniyle hava sıcaklığının mevsim ortalamalarından yüksek olması ve bundan dolayı da karların ani erimesi baraj gölüne gelen debinin olağanüstü artmasına neden olmaktadır. Bunun neticesinde ise taşkın ve sel felaketleri görülmektedir. 1994 yılında Silifke Gezende Barajı su taşkınına maruz kalmıştır (Sandalcı M., 2006), (Sandalcı M., 2006), (Yüksel ve ark., 2011).

Yakın gelecekte Türkiye'de, küresel ısınma nedeniyle yağış azalacak, sıcaklığın ve dolayısıyla kuraklığın artmasına bağlı olarak arazi kullanım şekli ve tarım yöntemleri ile su kaynaklarının kullanımı ve su niteliği değişecektir. Geniş tarım alanları, kullanılacak kalitesiz sulama suları nedeniyle tuzluluk-sodyumluluk sorunları ile karşılaşacaktır. Sulama sularının büyük bölümü, en az 2-3 kez kullanılacaktır. Ülkemizde tarımsal üretim planlaması yapılar hale gelecektir. Su eksikliği, artan hava sıcaklıkları nedeniyle sulamaya açılan bölgelerde yetiştirilecek bitki türü, merkezi bir otorite tarafından planlanacaktır. Çok ve kaliteli su kullanan bitki türlerinin üretimi, izne bağlı olacaktır. Su fiyatları çok yükselecek ve su yüzünden ülkeler arasında savaşlar çıkabilecektir. Su kaynağına sahip olan ülkeler, önemli stratejik üstünlükler kazanacaklardır. İklim değişikliğinin su kaynakları üzerine olan olası etkileri ayrıntılı biçimde araştırılmalı, su kaynaklarının yönetimi, iklim koşulları dikkate alınarak yapılmalı, sınır aşan sulardan komşu ülkelere ayrılacak paylar, iklim değişikliği dikkate alınarak saptanmalıdır. Yeni sulama yatırımları için şimdiden planlamalar yapılmalı, kaynakların bir kısmı bu amaca dönük olarak ayrılıp kullanılmalıdır. Deniz yükselmesi sonucu sular altında kalma olasılığı bulunan veya taşkın altında kalabilecek yerler, daha güvenli alanlara taşınmalıdır (Kanber ve ark., 2010).

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde hazırlanan İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Nihai Raporu (SYGM, 2016) kapsamında Türkiye'nin tüm havzalarına ait iklim değişikliği projeksiyonları ve söz konusu değişikliğin havzalardaki su kaynakları üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda en genel anlamda, her bir havzadaki belirleyici nehir sistemi belirlenmiş, yüzeysel ve yeraltı suyu kaynaklarının mevcut kullanımı ile söz konusu kaynakların kullanım alanları, oluşan evsel ve endüstriyel atıksuların deşarj edildiği yerler ve miktarları incelenmiştir. HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 iklim modelleri ile RCP4.5 ve RCP8.5 senaryoları bazında 2015-2100 periyodu için sıcaklık ve yağış projeksiyonları kullanılarak havzada tespit edilen drenaj alanları ölçeğinde hidrolojik değişkenler 2100 yılına kadar projekte edilmiş, her havzada brüt ve net su potansiyeli değişimi hesaplanmıştır.

2015-2100 dönemi için yapılmış olan iklim değişikliği projeksiyonlarına göre ortalama sıcaklıklarda sürekli bir artış olması beklenmektedir. 1971-2000 yılları gözlem verilerine göre ortalaması 11,1 °C olan havza geneli ortalama sıcaklığında, 2071-2100 döneminde en az 1,9°C, en fazla 5,2°C civarında artış yaşanması beklenmektedir. 1971-2000 yılları gözlem verilerine göre havzanın referans dönemi ortalama yıllık yağış miktarı 397,6 mm olarak belirlenmiştir. Yapılmış olan projeksiyon sonuçlarına göre, toplam yağışların referans döneme (1971-2000) göre azalma eğiliminde olduğu görülmekte olup havzanın 2071-2100 döneminde referans döneme göre %16 oranında daha az yağış alacağı öngörülmektedir. Bu dönem için yağış azalmalarının havzanın güneybatı kesimlerinde daha baskın olması beklenmektedir. Hidrolojik model çalışmaları için DSİ verisi kullanılmış olup referans dönemine ait havzanın ortalama brüt su potansiyeli 6.532 milyon m³ /yıl olarak belirlenmiştir. İklim değişikliğinin etkisi ile 2071-2100 döneminde havzanın brüt su potansiyelinde %70'lere varan azalma meydana gelebileceği öngörülmektedir. Bununla birlikte, aynı dönemde yıllık kullanılabilir su miktarının toplam su ihtiyacını karşılamayacağı, su açığının yaklaşık 4.490 milyon m³ /yıl olması beklenmektedir. Yürütülmüş olan hidrojeolojik çalışmalar neticesinde havzanın yeraltı suyu hidrojeolojik rezervi 518 km³ olarak belirlenmiştir. Bu rezervin teknik ve ekonomik olarak kullanılabilir miktarı, mümkün rezervi 306 km³ olarak hesaplanmıştır. İklim değişikliği etkileri altında yüzyılın sonunda havzanın hidrojeolojik rezervinde %3 ve mümkün rezervinde ise %6 oranlarında azalmalar meydana geleceği tahmin edilmektedir.

TARIM SEKTÖRÜ ETKİLENEBİLİRLİK ANALİZİ

Kuraklığın tarım sektörü üzerine etkilerini iki ana başlıkta incelemek gerekir. Bunlar bitkisel ve hayvansal üretim sektörleridir. Kuraklığın bunlar üzerine etkileri doğrudan etkiler olup, ayrıca dolaylı etkileri de incelenmiştir.

Kuraklığın Bitkisel Üretim Üzerine Olumsuz Etkileri

Kuraklığın bitkisel üretim üzerine etkileri genellikle ürün verimi üzerine olmaktadır. Ürün veriminin azalması bir sonuçtur ve kuraklık ile verimi olumsuz etkileyecek gelişmeler olur. Bu gelişmeler; kuraklık ile tohumların çimlenmesi, boylanması olumsuz etkilenir. Kuraklık nedeniyle su kalitesinde (suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik kapasitesi) düşmeler olur ve bu da bitkilerin büyümesine zarar verir. Kuraklık ile yabancı otlar kültür bitkilerinden daha fazla büyüyerek, kültür bitkisinin büyümesini engeller. Bazı böcek türlerinin popülasyonu artabilir. Su kıtlığı nedeniyle bitki hastalıklarında artış ya da bitkilerin hastalık potansiyellerine direnci azalabilir. Tüm bu olumsuz gelişmeler sonucunda Verim düşüklükleri yaşanır. Verim miktarının etkilenmesi sonucunda tarımsal ürün miktarı da doğrudan dolayı etkilenmektedir.

Yurt dışında ve Türkiye'de çeşitli bölge ve havzalarda kuraklıktan dolayı bitkisel üretimde meydana gelen etkileri inceleyen birçok araştırma sonuçları mevcuttur. Ayrıca Tablo 3.a.7'de açıklayıcı bilgi olarak kuraklığın bitkisel üretim üzerine ne tür bir etkide bulunduğu bilgisi de bulunmaktadır.

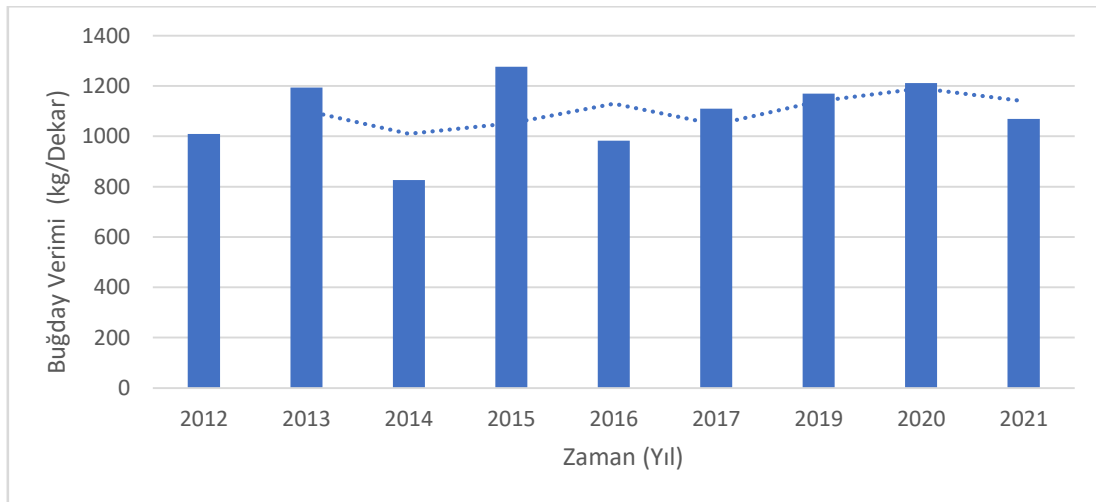
Tablo 3.a.7 Kuraklığın Bitkisel Üretim Üzerine Yaptığı Etkiler

Gözlenen etki	Kaynaklar
Azalan yağmurlar sebebiyle tohumların çimlenmesi, filizlenmesi etkileneceği için mahsul azalır, bitki verimi düşer.	(Colorado Water Conservation Board, 2013); (Flörke, 2011); (Shiferaw, 2014)
Sulama suyu temininde güçlük çekilmesi bitkisel üretimde azalmaya yol açar.	(Colorado Water Conservation Board, 2013); (Flörke, 2011); (Shiferaw, 2014)
Su kalitesinin düşmesi bitkilerin büyümesine zarar verir.	(Colorado Water Conservation Board, 2013)
Uzun süren kuraklık sonucu toprak nemini kaybeder ve tohumların topraktan aldığı nem azalır.	(Colorado Water Conservation Board, 2013); (Flörke, 2011)
Yabancı otlar mahsul veren bitkilerden fazla büyüyerek mahsulün büyümesine etki eder.	(Colorado Water Conservation Board, 2013); (Flörke, 2011);
Bitkilere zarar veren bazı böcek türlerinin popülasyonu artar, ürün kalitesi düşer.	(Flörke, 2011)
Bitkiler üzerinde patojenik türler daha fazla etkili olur, bu da bitki verimini düşürebilir.	(Flörke, 2011)
Azalan bitki örtüsü sebebiyle toprak daha fazla rüzgâra maruz kalır ve toprak erozyonu oluşabilir.	(Colorado Water Conservation Board, 2013)

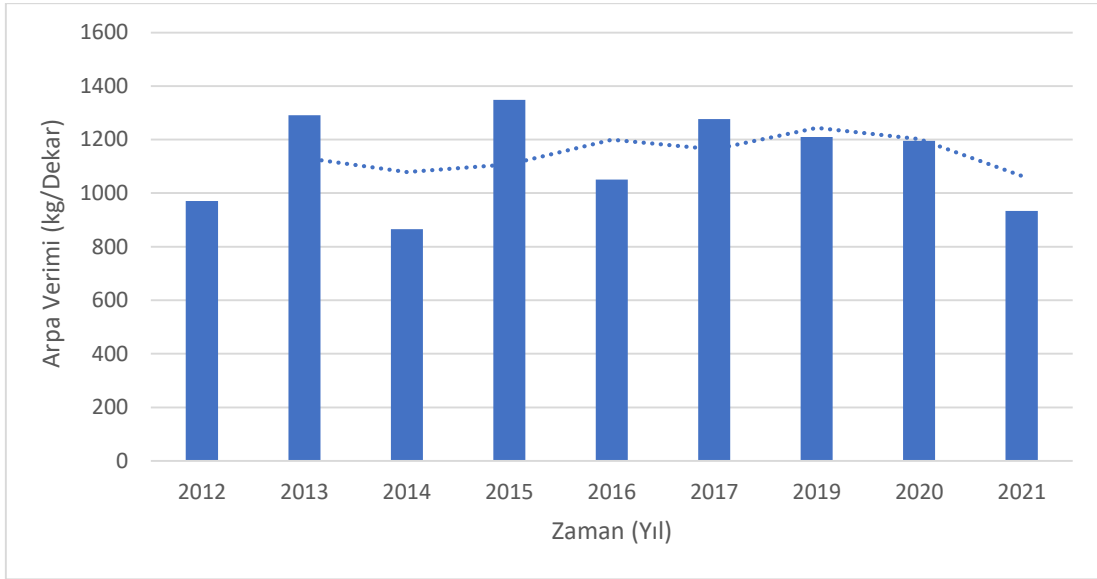
Türkiye’de çeşitli bölge ve havzalarda kuraklıktan dolayı bitkisel üretimde meydana gelen etkileri inceleyen birçok araştırma sonuçları mevcuttur. Bunları şu şekilde özetleyebiliriz. Türkiye’de İklim Değişikliğinin Tarım ve Gıda Güvencesine Etkileri (T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012) raporunda, bazı tarla bitkilerinde gelecek yıllar projeksiyonu olarak kuraklıktan dolayı yaşanacak üretim miktarı azalışları tahmin edilmiştir. Bulunan sonuçlara göre Türkiye’de 2050 yılına kadar ürün miktarlarında verimde yaşanan kayıplar nedeniyle buğday üretiminde %8,18, arpa üretiminde %2,24, mısır üretiminde %9,11, pamuk üretiminde %4,53 ve ayçiçeği üretiminde ise %12,89 azalış yaşanacağı tahmin edilmiştir. (Hakan KİBAR, 2014) tarafından yapılan bir çalışmada Sıcaklık ve yağış değişimlerinin İğdır ili tarımsal üretimi üzerine yapmış olduğu bir çalışmada, iklim verilerinde meydana gelen değişikliklerin İğdır ilinde en fazla yetiştirilen sebze, meyve ve tarla bitkileri ürünlerinin ekim alanlarını, üretim miktarlarını ve verim düzeylerini doğrudan etkilediğini bulmuşlardır.

(GÜRKAN, BAYRAKTAR, & BULUT, 2017) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise, iklim değişikliği nedeniyle artan kuraklık durumu neticesinde Türkiye genelinde 2007 yılında bir önceki yıla göre Ayçiçek veriminde %19,7 ve Pamuk veriminde ise %14,2 oranında bir azalış yaşanmıştır.

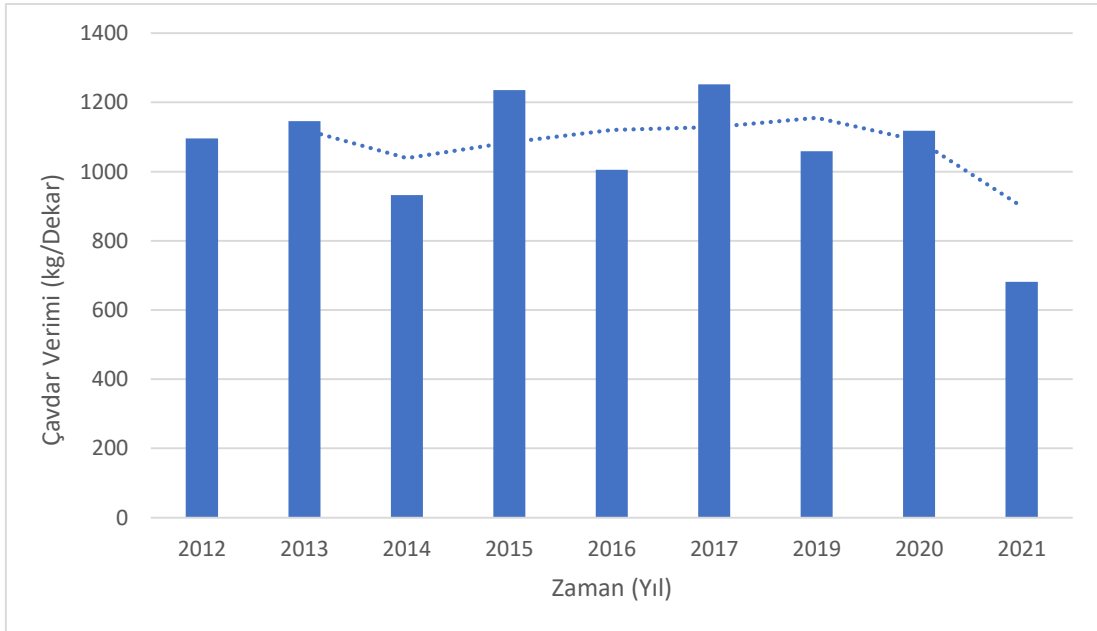
Aşağıdaki grafiklerde Konya havzasında yetiştirilen önemli bazı bitkisel ürünlerin yıllar itibariyle verimleri verilmiştir (TÜİK, 2021). Verimlerde meydana gelen azalışın sadece bir sebebi kuraklık olabilir. Diğer sebepler ise hastalık ve zararlılar, iklim değişikliğinin diğer olumsuz etkileri (geç çiçeklenme ve tozlaşma, kuraklığın haricindeki diğer doğal riskler vs gibi) olarak görülebilir. Ancak, Konya havzasında bazı önemli ürünlerde genel anlamda bir verim azalışı söz konusudur. Bu verim azalışı başlangıç yılı verileri ile bitiş yılı arasındaki verilerin hareketli ortalama analizi sonucunda ortaya çıkmıştır. Özellikle, havzanın önemli ürünleri olan şekerpancarı, arpa, yulaf, çavdar ve mercimekte verim düşüşü söz konusudur. Diğer ürünlerde ise verim azalışı bazı yıllarda yaşanmıştır. Yıllar itibariyle ürün verimlerinde meydana gelen azalışlar takip edildiğinde verim azalışlarının belirli yıllarda toplanması, bize bilimsel olarak verim azalışlarının kuraklıktan ileri geldiği sonucunu verir.



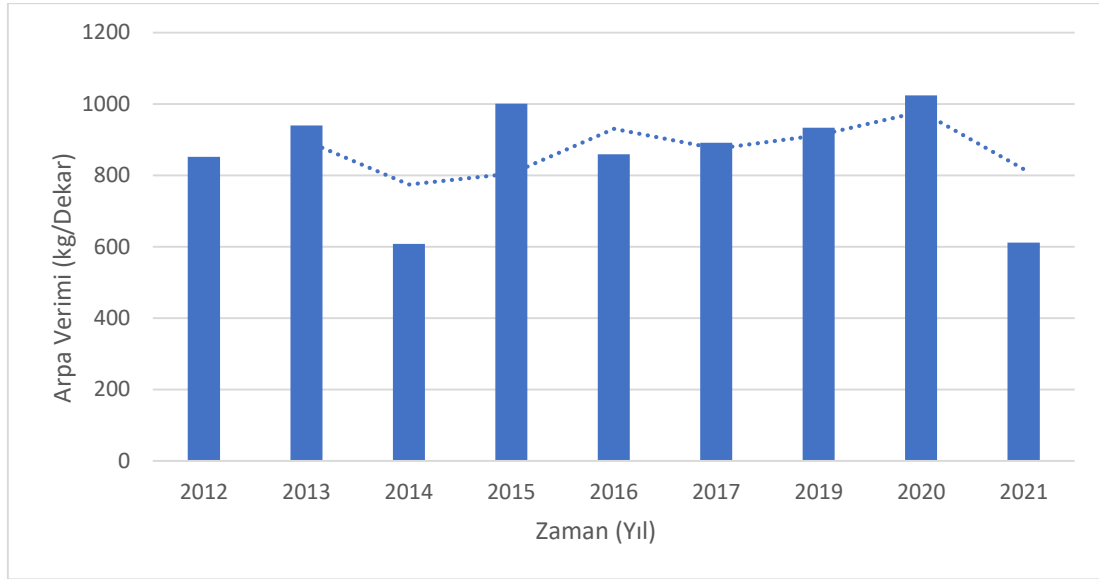
Şekil 3.a.27 Konya Havzası Buğday Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)



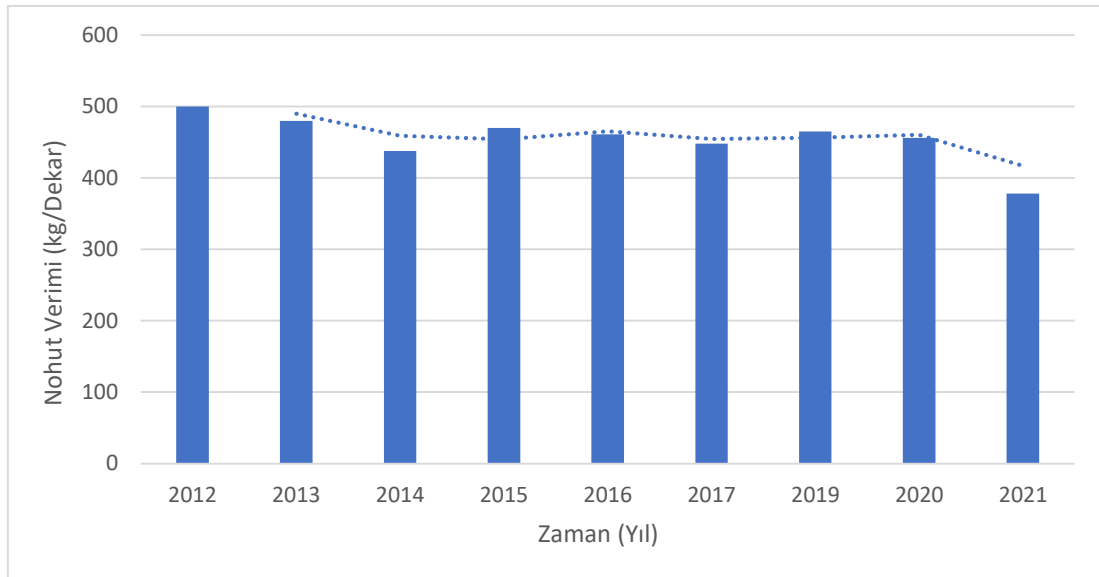
Şekil 3.a.28 Konya Havzası Arpa Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)



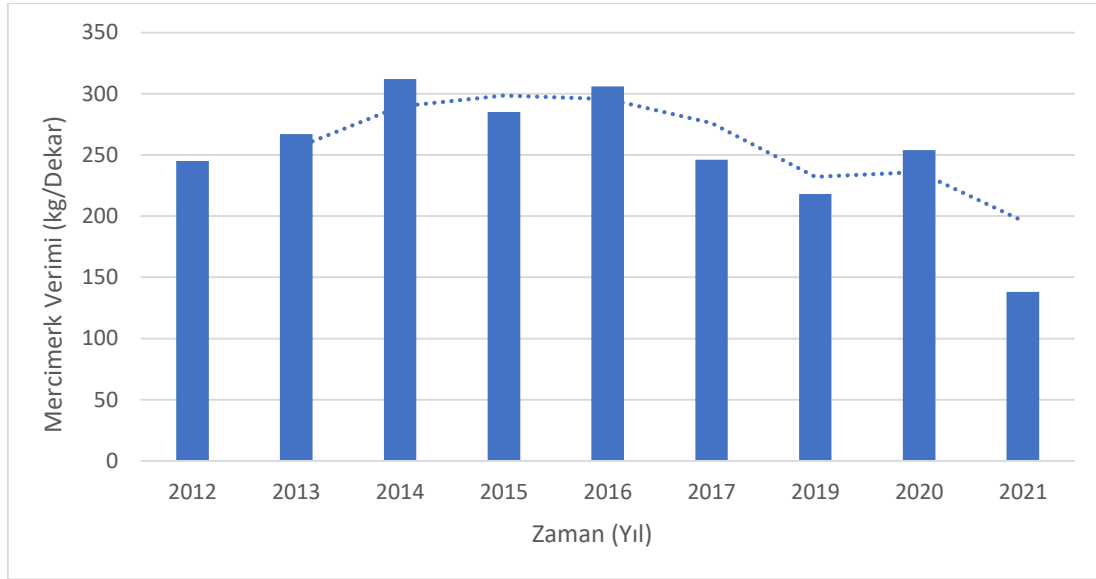
Şekil 3.a.29 Konya Havzası Çavdar Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)



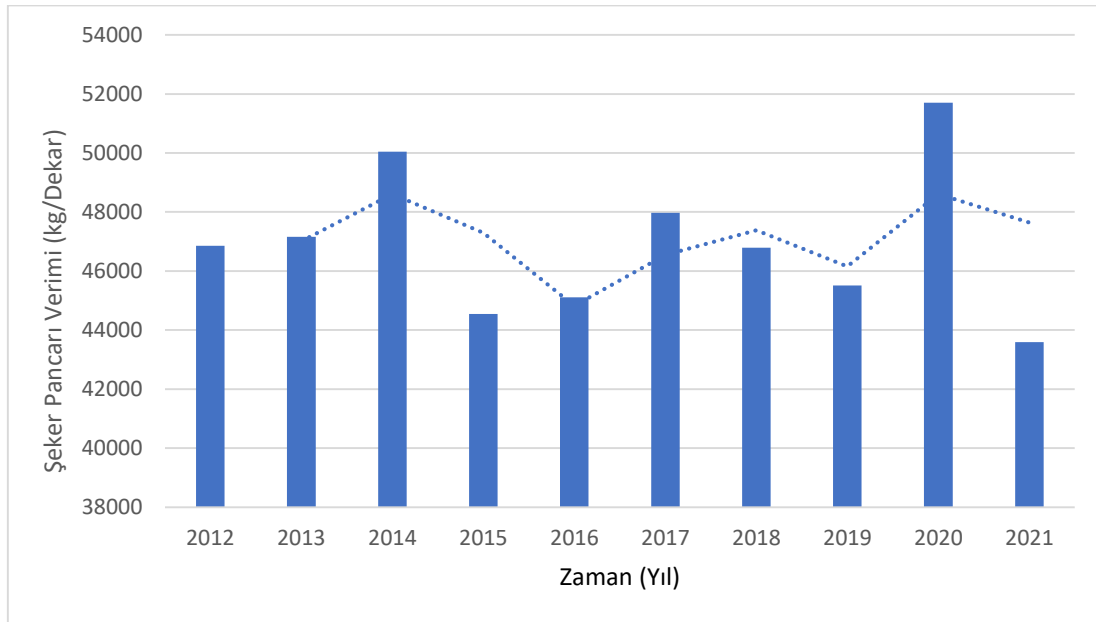
Şekil 3.a.30 Konya Havzası Yulaf Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)



Şekil 3.a.31 Konya Havzası Nohut Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)



Şekil 3.a.32 Konya Havzası Mercimek Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)



Şekil 3.a.33 Konya Havzası Şekerpancarı Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)

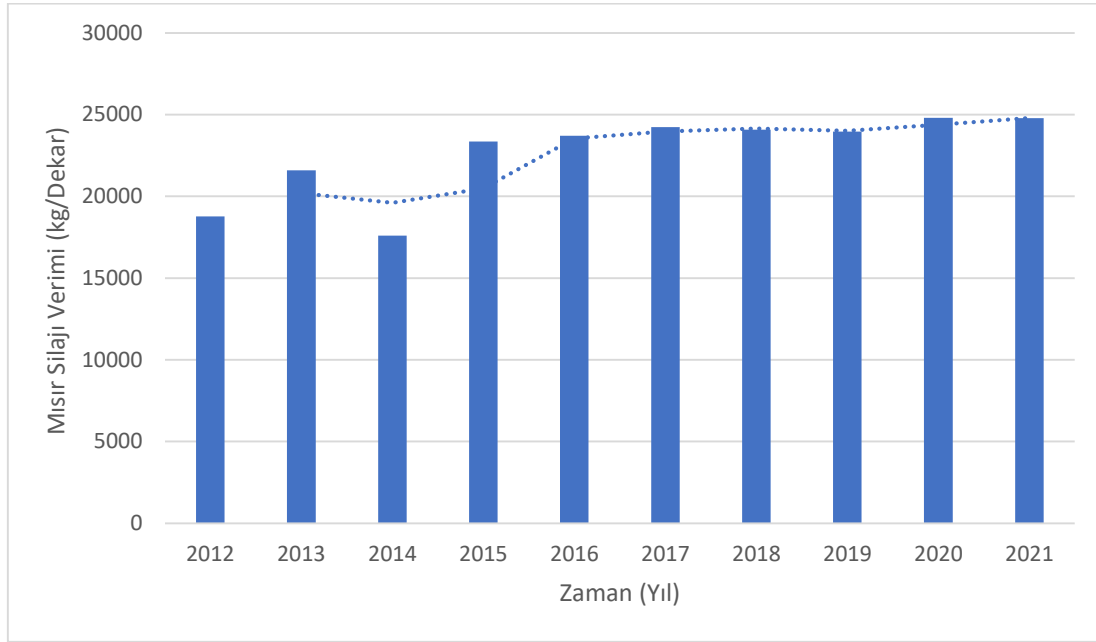
Grafiklerde bitkisel ürün verimlilikleri incelediğimizde, tüm ürünlerde 2014-2015 ve 2021 yıllarında keskin bir düşüş gözlenmiştir. Bu bağlam doğrultusunda (SYGM, 2015) raporunu incelediğimizde 2014-2015 yılları verim azalışının sebebinin havzada yaşanan ağır kuraklık olduğu belirlenmiştir. Tarafımızca hazırlanan kuraklık raporunda da 2021 yılı verim düşüşünün sebebinin 2014 yılında olduğu kuraklık temelli olduğu hesaplanmıştır.

Kuraklığın Hayvancılık Üzerine Olumsuz Etkileri

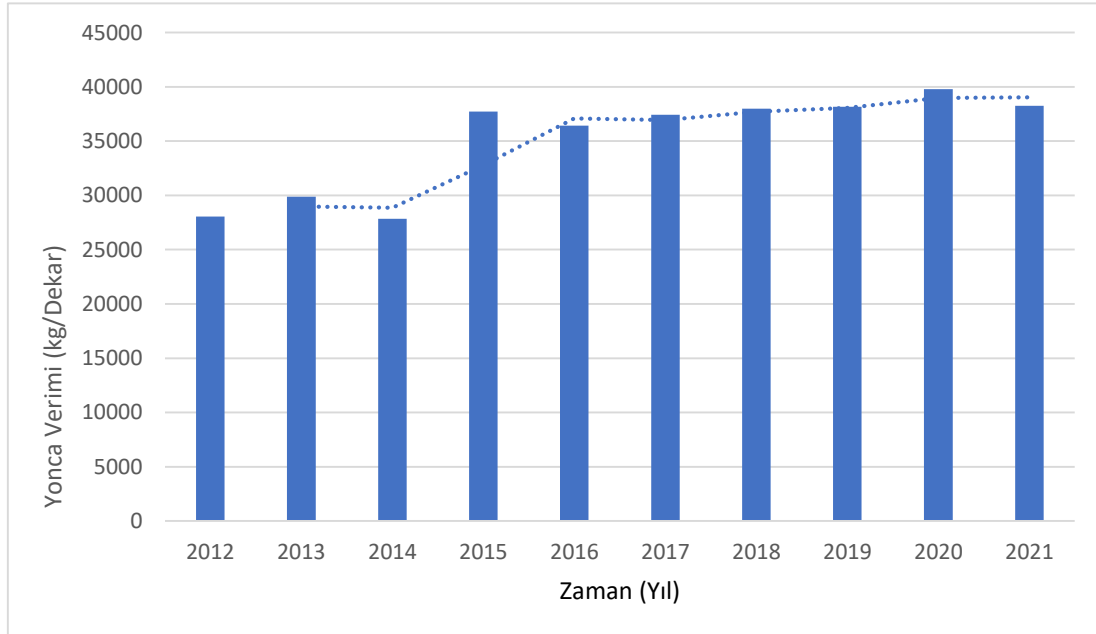
Kuraklığın hayvansal üretim üzerine doğrudan etkisini verim değişiklikleri üzerinden ölçmek pek doğru bir yaklaşım değildir. Kuraklığın hayvancılık üzerine etkisi dolaylıdır. Diğer bir açıklama ile kuraklığın yem kaynakları üzerine etkisi nedeniyle kuraklık hayvancılık sektörünü olumsuz etkiler. Kuraklık nedeniyle otlak alanları azalır ve yeşil ota erişim zorlaşır. Kuraklık ve sıcaklıkların artışı ile hayvan hastalıklarında artış görülür. Kuraklık ile hayvan üremelerinde azalış görülür. Hayvan ölümleri artar. Aşırı sıcaklıklar nedeniyle özellikle kanatlı hayvanlarda kitlesel ölümler yaşanabilir. Ayrıca ot kaynağından yoksun kalan büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde yoğun yemlemeden kaynaklanan Rumen Asidosu hastalığı oluşur ve hayvanlar genç yaşlarında kesime gönderilmek zorunda kalınır.

Kesif yeme dayalı beslenme ayrıca çiftçinin üretim maliyetlerini artıracak ve birçok küçük yetiştiriciyi iflaslar nedeniyle bu üretim dalından vaz geçmeye zorlayacaktır. Bu da dolaylı olarak uzun vadede bir üretim azalışına sebebiyet verebilecektir. Hayvancılık işletmelerinin en önemli kışlık tüketilen yem kaynağı mısır silajıdır ve yoncadır. Mısır Silajında ve yonca üretiminde, yıllar itibarıyla havzada elde edilen verimler gösterilmiştir. Görüleceği üzere diğer bitkisel ürünlerde olduğu gibi 2013, 2014 ve 2015 yıllarında verim düşüklükleri yaşanmıştır.

Yine aynı şekilde Konya Havzasında 2014-15 yıllarında yaşanan kuraklıklar buğday sap gelişimini olumsuz etkilemiş ve Ülkemizde bu yıllarda saman krizi yaşanmasına sebebiyet vermiştir (SYGM, 2015).



Şekil 3.a.34 Konya Havzası Mısır Silajının Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)



Şekil 3.a.35 Konya Havzası Yonca Veriminin Yıllara Göre Değişimi (kg/da) (TÜİK, 2021)

Grafiksel yorumlar dışında, kuraklığın hayvancılık sektörüne yaptığı olumsuz etkileri inceleyen pek çok araştırmaya rastlamak mümkündür. Bunlar Tablo 3.a.8'de özetlenmiştir.

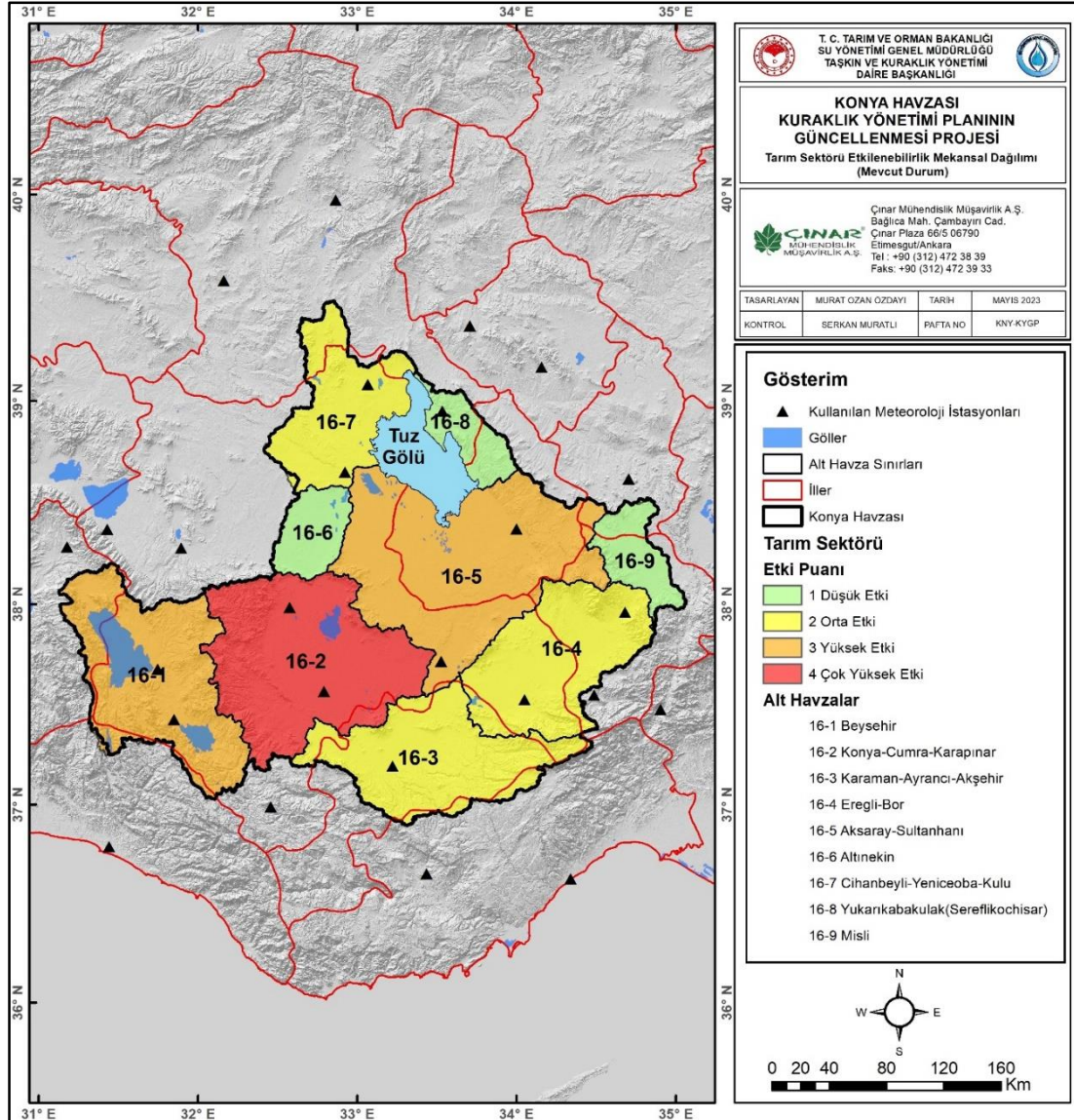
Tablo 3.a.8 Kuraklığın Hayvancılık Üzerine Yaptığı Etkiler

Gözlenen etki	Kaynaklar
Hayvanların su tüketimi 2-3 kat artacağından daha fazla su ihtiyacı oluşur.	(Rojas-Downing, M. Melissa, Harrigan, & Woznicki., 2017)
Hayvanların otlak alanları azalır, hayvanların besin erişilebilirliği kısıtlanır.	(Shiferaw, 2014), (Rojas-Downing, M. Melissa, Harrigan, & Woznicki., 2017), (Colorado Water Conservation Board, 2013)
Otlaklarda biten yabancı ve zararlı otlar otlakların yem kalitesini düşüreceği için hayvanlarda hastalık ve zehirlenme görülür.	(Rojas-Downing, M. Melissa, Harrigan, & Woznicki., 2017), (Colorado Water Conservation Board, 2013)
Sıcak havalarda artan patojen ve parazitler hayvan sağlığını tehlikeye atar, salgın hastalıklar yaygınlaşır.	(Flörke, 2011), (Rojas-Downing, M. Melissa, Harrigan, & Woznicki., 2017)
Hayvan sağlığının kötüye gitmesi durumunda et ve süt kalitesi düşer, et, süt ve yumurta üretimi azalır	(Rojas-Downing, M. Melissa, Harrigan, & Woznicki., 2017), (Colorado Water Conservation Board, 2013)
Çiftçiler hayvanlarını satmak isterlerse piyasa değerinin altında satmak zorunda kalır.	(Colorado Water Conservation Board, 2013)
Hayvanların üremeleri azalır.	(Rojas-Downing, M. Melissa, Harrigan, & Woznicki., 2017),
Hayvan ölümleri artar.	(Shiferaw, 2014),

Tablo 3.a.9'da tarım sektörünün kuraklıktan etkilenebilirlik durumu alt havzalar bazında gösterilmiştir. Tarım sektöründe kuraklıktan en fazla etkilenen alt havza Konya-Çumra-Karapınar (16/2) Alt Havzasıdır. Konya-Çumra-Karapınar (16/2) Alt Havzasını Beyşehir Alt Havzası izlemektedir. Misli Alt Havzası kuraklıktan en az etkilenen alt havzadır.

Tablo 3.a.9 Tarım Sektörünün Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu

Alt Havzalar	Maruziyet	Duyarlılık	Ekonomik Değer	Uyum Kapasitesi	Etkilenebilirlik	E _{normalize}	Etki Puanı
Beyşehir (16/1)	3	3	2	2	9,00	0,73	3
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	3	4	3	3	12,00	1,00	4
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	3	2	2	2	6,00	0,45	2
Ereğli-Bor (16/4)	2	3	2	3	4,00	0,27	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	2	4	4	4	8,00	0,64	3
Altınekin (16/6)	4	1	1	4	1,00	0,00	1
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	4	2	2	4	4,00	0,27	2
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	2	1	1	1	2,00	0,09	1
Misli (16/9)	1	2	1	2	1,00	0,00	1



Şekil 3.a.36 Konya Havzası Tarım Sektörü Etkilenebilirlik Mekânsal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)

Kuraklığın Sanayi Üretimi Üzerine Olumsuz Etkileri

Dünya genelinde doğal kaynaklardan çekilen suyun %19'u endüstriyel amaçlarla kullanılmaktadır. Bu miktar, gelişmiş ülkelerde yaklaşık % 57 civarına yükselirken, gelişmemiş veya gelişmekte olan, tarıma dayalı üretimin baskın olduğu ülkelerde % 6'ya düşmektedir (FAO, 2022). Türkiye'de ise bu oran %11 olarak gözlenmektedir (Muslu & V, 2015). Konya havzasında ise bu oran % 9.91'dir (tarım tüketimi harici).

Sanayi sektörü içinde kuraklığın oluşturduğu en temel zafiyet su noksanlığıdır. Bu durum proseslerde kullanılabilir su miktarının azalmasına ve daha düşük miktarda ürün çıkmasına neden olmaktadır. Bu da sektörün ekonomik kayba ve işçi/işveren bütün sektör çalışanlarının sosyo-ekonomik zararına yol açmaktadır. Yüksek su tüketimlerinin yanı sıra, üretim sonucu oluşan atık su doğal kaynaklarımızda su kirliliğine neden olmakta ve bu da kullanılabilir kalitedeki su miktarını azaltarak yine su yoksunluğuna sebebiyet vermektedir. Üretim esnasında kullanılan doğal kaynakların azaltılması ve ortaya çıkan atıkların azaltılması doğal kaynak yönetimi açısından önemlidir. Özellikle Konya havzasında su ile ilintili yaygın sektör Gıda sektörü (süt ürünleri, meşrubat sanayi, şeker ve şeker temelli gıda ürünleri), metal, otomotiv, tarım makineleri, tekstil sanayi ve tuz üretim sanayisidir. Bu sektörlerin su ihtiyacı havzada bulunan diğer sanayi alt dallarına göre çok daha fazla olduğu için, kuraklık dönemlerinde özellikle bu alt sektörlerin kuraklıktan etkilenebilirlikleri çok yüksek olacaktır.

Havzaya ait 2021 yılı (mevcut) tarihli maruziyet indeksi ve derecelerinin hesabı Tablo 3.a.10'da verilmiştir.

Tablo 3.a.10 Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri

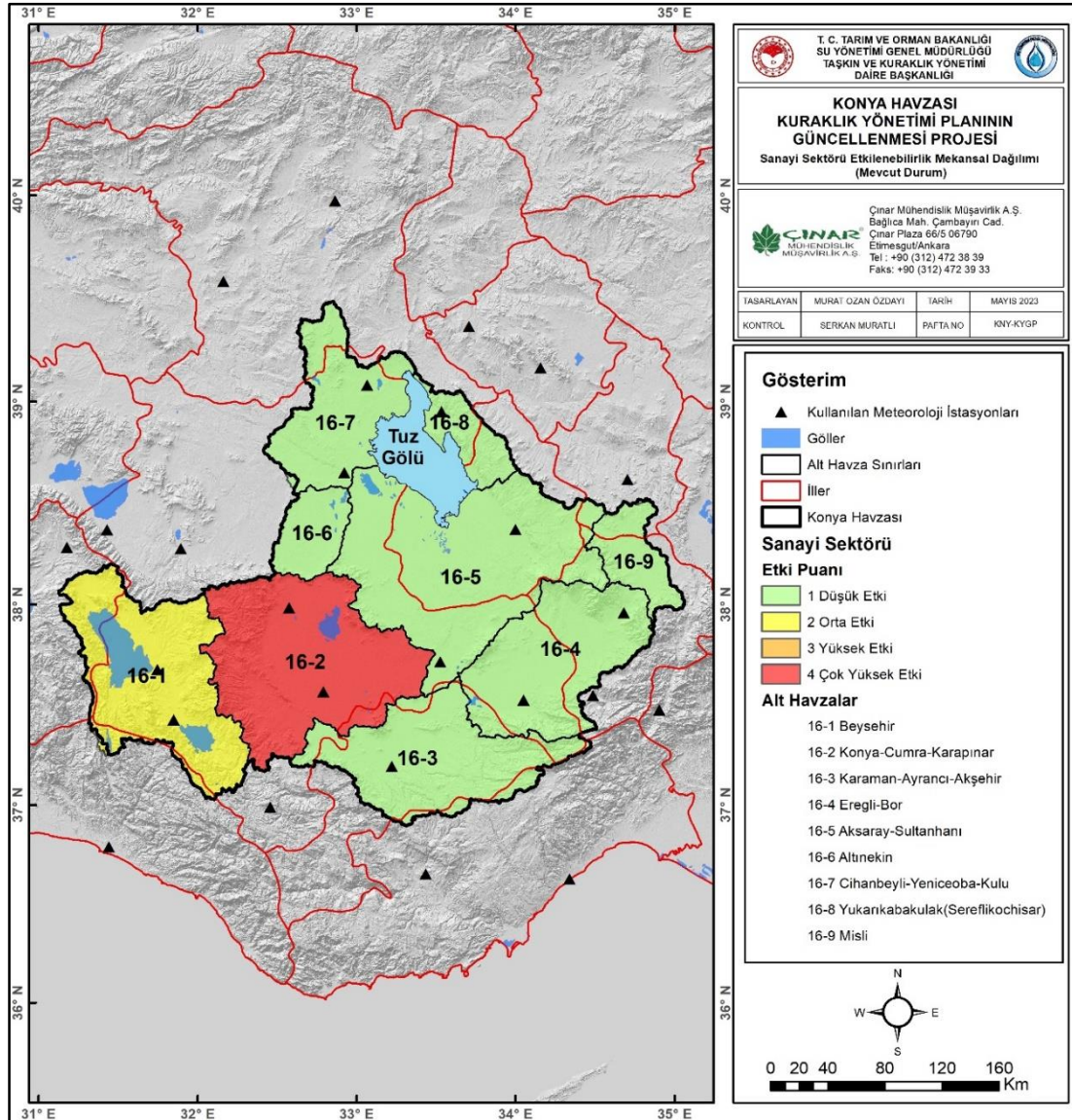
Havza Adı	Maruziyet	Maruziyet Dereceleri
Beyşehir (16/1)	0,65	3
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	0,73	3
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	0,50	3
Ereğli-Bor (16/4)	0,32	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	0,48	2
Altınekin (16/6)	0,77	4
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	0,80	4
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	0,43	2
Misli (16/9)	0,07	1

Tablo 3.a.11'de sanayi sektörünün kuraklıktan etkilenebilirlik durumu alt havzalar bazında gösterilmiştir.

Tablo 3.a.11 Sanayi Sektörü Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu

Alt Havzalar	Maruziyet	Duyarlılık	Ekonomik Değer	Uyum Kapasitesi	Etkilenebilirlik	Enormalite	Etki Puanı
Beyşehir (16/1)	3	2	3	1	18,00	0,37	2
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	3	4	4	1	48,00	1,00	4
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	3	1	2	2	3,00	0,06	1
Ereğli-Bor (16/4)	2	2	2	3	2,67	0,05	1
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	2	3	4	4	6,00	0,12	1
Altınekin (16/6)	4	1	1	2	2,00	0,04	1
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	4	1	2	1	8,00	0,16	1
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	2	1	1	2	1,00	0,02	1
Misli (16/9)	1	1	1	4	0,25	0,00	1

Konya havzasının etkilenebilirlik değerleri incelendiğinde; Konya havzasında sanayi sektörünün kuraklıktan dolayı en çok etkilenen alt havza; Konya-Çumra-Karapınar (16/2) alt havzasıdır. Beyşehir Alt Havzası sanayi sektörü kuraklıktan az düzeyde etkilenmektedir. Diğer alt havzalarda ise sanayi sektörleri kuraklıktan düşük derecede etkilenmektedirler.



Şekil 3.a.37 Konya Havzasında Sanayi Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)

Kuraklığın İçme-Kullanma Suyu Sektörü Üzerine Olumsuz Etkileri

Kuraklık, içme ve kullanma suyu sektörünü de etkilemekte ve sektör üzerindeki susuzluk baskısını artırmaktadır. Kuraklık, kuraklığın yaşandığı dönemlerde; Su ihtiyacının artması, havzalar veya bölgeler arası göç oranlarındaki artış, hijyen eksikliğinden dolayı salgın hastalıklardaki artış, uzun süreli su kesintileri gibi büyük sıkıntılara yol açabilecek bir sorundur. Bu noktada, söz konusu içme ve kullanma suyu sektörü olduğunda altyapı sistemlerinin mevcut durumunun, içme suyu kaynaklarının mevcut koşullardaki kalitesinin ve kirlilik yüklerinin, altyapı sisteminin ve su temininin yapıldığı kaynağın nüfus yükünün (özellikle şebekeye bağlı nüfusun) sektörün duyarlı olduğu noktaların belirlenebilmesi açısından değerlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de su şebekelerindeki su kaybı (kayıp-kaçak oranı) %40 ile %60 arasında değişmektedir (AKILLI & ÖZASLAN, 2017). Ülkemizde yaşanan yüksek kayıp kaçak oranları yıllık su tüketim miktarlarının ihtiyaçtan fazla olduğunu ve olası bir kuraklık durumunda sektörün duyarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bilgiler doğrultusunda Konya havzasından bulunan belediyelerden toplanan verilere göre havzadaki kayıp-kaçak oranı %38’ler civarındadır. %38 civarındaki kayıp-kaçak oranı Türkiye ortalamasının altında da olsa yayınlanan güncel yönetmelikler açısından yeterli değildir.

Havzaya ait 2021 yılı (mevcut) tarihli maruziyet indeksi ve derecelerinin hesabı Tablo 3.a.12’de verilmiştir.

Tablo 3.a.12 Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri

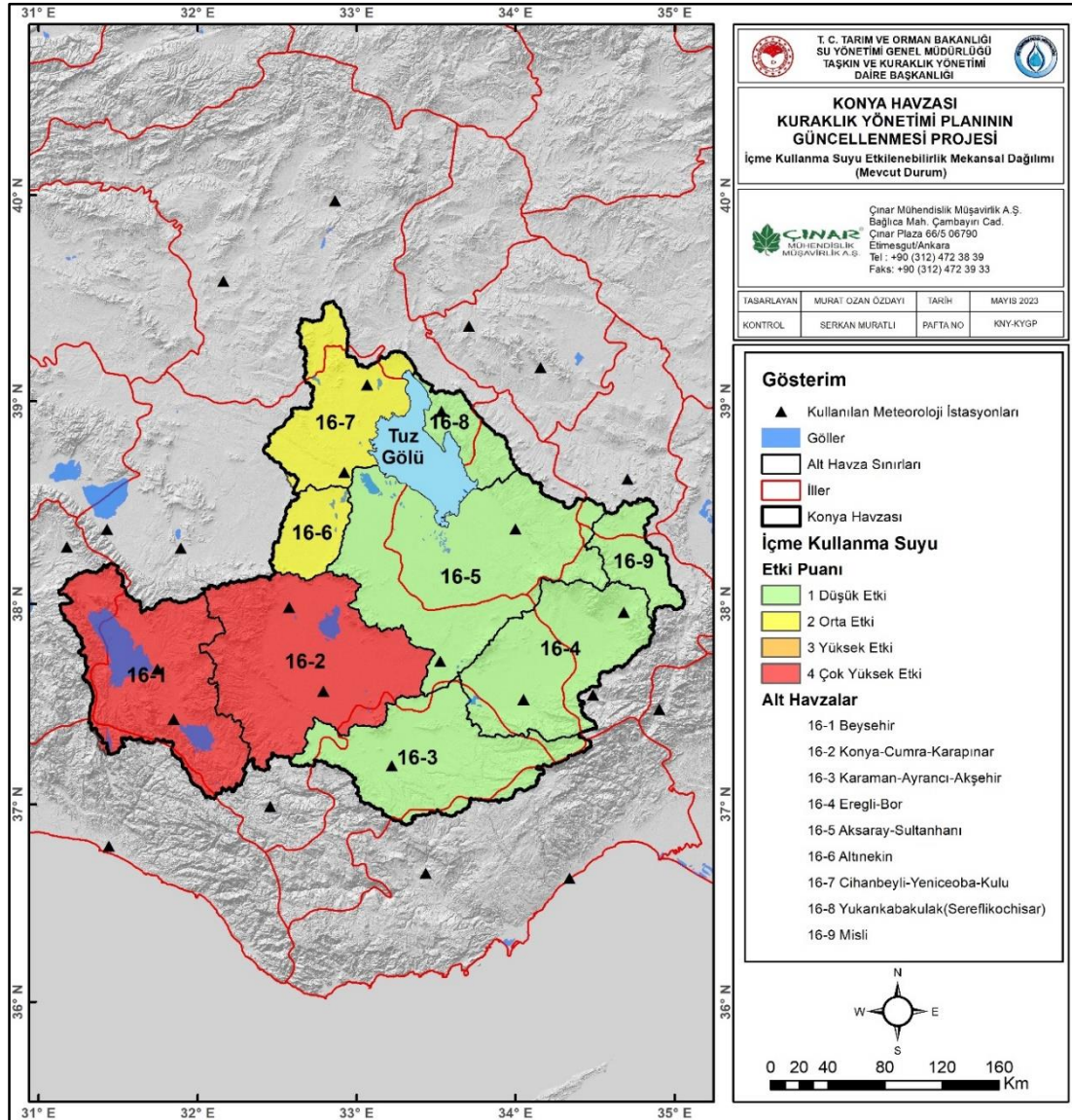
Havza Adı	Maruziyet	Maruziyet Dereceleri
Beyşehir (16/1)	0,65	3
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	0,73	3
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	0,50	3
Ereğli-Bor (16/4)	0,32	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	0,48	2
Altınekin (16/6)	0,77	4
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	0,80	4
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	0,43	2
Misli (16/9)	0,07	1

Tablo 3.a.13'te içme-kullanma suyunun kuraklıktan etkilenebilirlik durumu alt havzalar bazında gösterilmiştir.

Tablo 3.a.13 İçme-Kullanma Suyu Sektörü Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu

Alt Havzalar	Maruziyet	Duyarlılık	Ekonomik Değer	Uyum Kapasitesi	Etkilenebilirlik	Enormalite	Etki Puanı
Beyşehir (16/1)	3	2	4	1	24,00	1,00	4
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	3	4	4	2	24,00	1,00	4
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	3	1	2	1	6,00	0,24	1
Ereğli-Bor (16/4)	2	3	2	3	4,00	0,15	1
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	2	3	4	4	6,00	0,24	1
Altınekin (16/6)	4	1	2	1	8,00	0,32	2
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	4	1	2	1	8,00	0,32	2
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	2	1	3	1	6,00	0,24	1
Misli (16/9)	1	1	1	3	0,33	0,00	1

Konya havzasında içme-kullanma suyu sektöründe kuraklıktan en fazla etkilenen alt havzalar Beyşehir (16/1) ve Konya-Çumra-Karapınar (16/2) Alt Havzasıdır. Diğer alt havzalar, içme-kullanma suyu sektörü açısından kuraklıktan düşük ve/veya az etki derecesinde etkilenmektedirler.



Şekil 3.a.38 İçme-Kullanma Suyu Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)

Kuraklığın Turizm Sektörü Üzerine Olumsuz Etkileri

Ulaşım imkânlarının artması ve özellikle ulaşım süresini kısaltan havayolu ulaşımının daha ucuz bir hal alması insanların turistik seyahate olan talebini de artırmıştır. Turistler genellikle evde kullandıkları su miktarından çok daha fazla su tüketmektedir. Bu doğrultuda turizm sektörünün hâkim olduğu alanlarda su tüketiminin de yüksek olduğu ve sektörün suya bağımlılığının yüksek olduğu bilinmektedir.

Turizmin hemen hemen bütün türleri doğrudan veya dolaylı olarak suya bağlıdır. Su kaynaklarının mevcudiyetinde veya kalitesinde meydana gelen herhangi bir değişikliğin turizm sektöründe önemli etkileri olduğu kaydedilmiştir. Kuraklığın deniz turizmi üzerindeki etkileri daha çok bu şekilde görülürken, Etkilenebilirlik Analizi- Duyarlılık bölümünde aktarılan diğer turizm türlerinin üzerinde de kuraklığın önemli etkileri olduğu görülmektedir. Konya havzasında görülen turizm türleri yaygın olarak kültür turizmi, kuş gözlemciliği, yayla turizmi, sağlık ve termal turizmi, kongre turizmi, avcılık olarak sıralanabilir. Kuraklığın etkileri de bu farklı amaçlı turizm çeşitleri üzerine farklı şekillerde olmaktadır. Bunların içinde kuraklığın etkisinin hissedildiği turizm çeşitleri yayla turizmi, kuş gözlemciliği ve avcılık olarak sıralanabilir. Çünkü kuraklık dönemlerinde bu turizm dallarında havzadaki flora ve fauna olumsuz etkilenmektedir.

Havzaya ait 2021 yılı (mevcut) tarihli maruziyet indeksi ve derecelerinin hesabı Tablo 3.a.14'te verilmiştir.

Tablo 3.a.14 Konya Havzasında Mazuriyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri

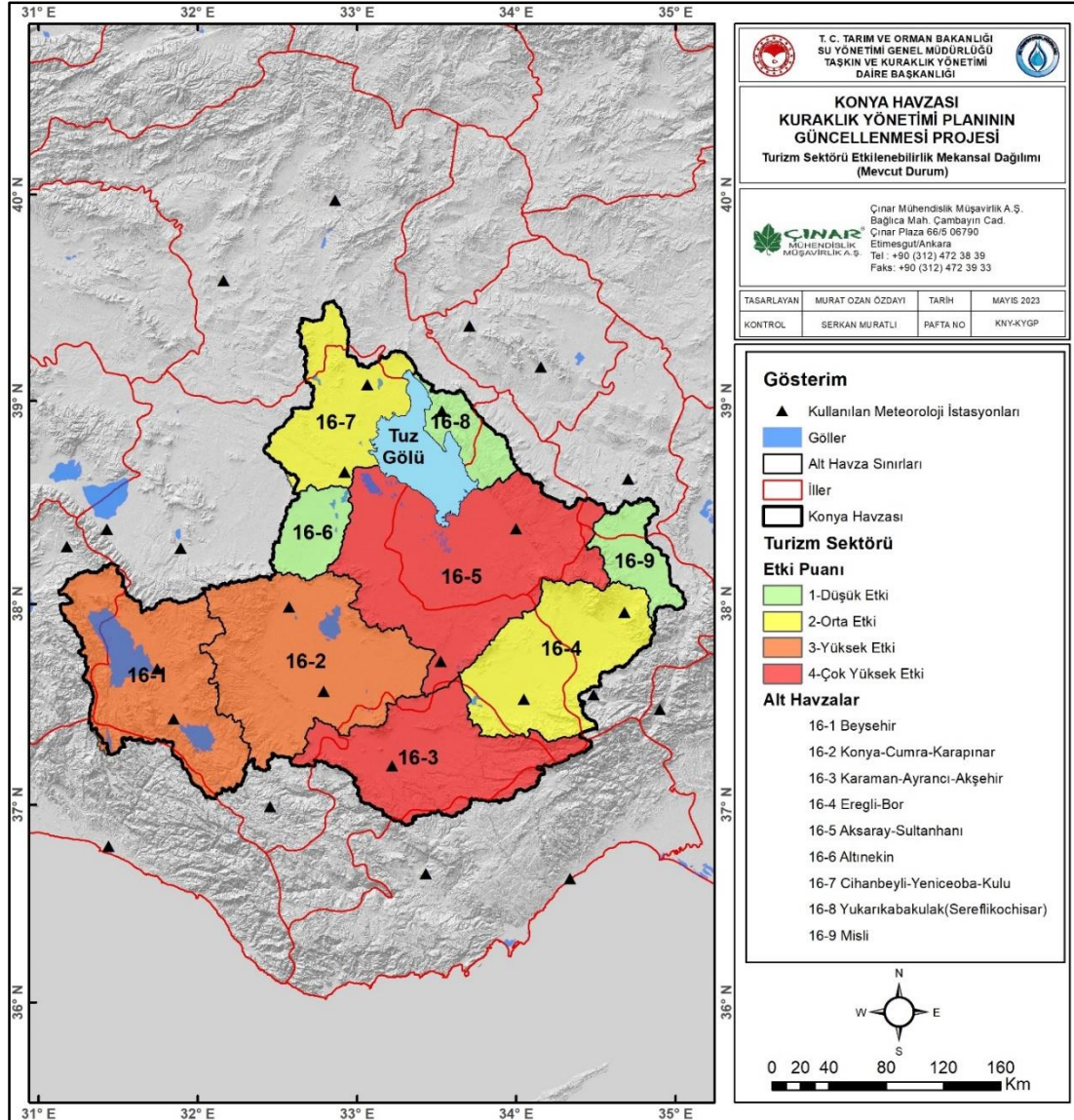
Havza Adı	Maruziyet	Maruziyet Dereceleri
Beyşehir (16/1)	0,65	3
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	0,73	3
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	0,50	3
Ereğli-Bor (16/4)	0,32	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	0,48	2
Altınekin (16/6)	0,77	4
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	0,80	4
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	0,43	2
Misli (16/9)	0,07	1

Tablo 3.a.15'te turizm sektörünün kuraklıktan etkilenebilirlik durumu alt havzalar bazında gösterilmiştir.

Tablo 3.a.15 Turizm Sektörünün Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu

Alt Havzalar	Maruziyet	Duyarlılık	Ekonomik Değer	Uyum Kapasitesi	Etkilenebilirlik	Enormalite	Etki Puanı
Beyşehir (16/1)	3	1	2	1	6,00	0,65	3
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	3	3	3	4	6,75	0,74	3
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	3	3	1	1	9,00	1,00	4
Ereğli-Bor (16/4)	2	2	2	2	4,00	0,42	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	2	4	4	4	8,00	0,88	4
Altınekin (16/6)	4	1	1	3	1,33	0,12	1
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	4	1	2	2	4,00	0,42	2
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	2	1	1	1	2,00	0,19	1
Misli (16/9)	1	1	1	3	0,33	0,00	1

Konya havzasında turizm sektöründe kuraklıktan en fazla etkilenen alt havza Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3) ve Aksaray-Sultanhanı (16/5) alt havzasıdır. Orta düzeyde etkilenen ise Ereğli-Bor (16/4) ve Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7) alt havzasıdır. Diğer alt havzalar, turizm sektörü açısından kuraklıktan düşük ve/veya az etki derecesinde etkilenmektedirler.



Şekil 3.a.39 Turizm Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)

Kuraklığın Ekosistem Üzerine Olumsuz Etkileri

Canlı organizmaların çeşitliliği doğrudan ekosistem çeşitliliği ile ilişkilidir. Ekosistem çeşitliliği ise, bitki, hayvan ve mikroorganizma toplulukları gibi canlılar ile onların ilişki içinde yaşadıkları toprak, su, hava, mineraller gibi cansızların işlevsel olarak karşılıklı etkileşim içinde oluşturdukları dinamik bir bütün olarak ifade edilebilir. Biyolojik çeşitlilik genetik çeşitliliği ve ekosistem çeşitliliğini içeren, dünyada canlıların ortaya çıkışından bu yana oluşan önemli tarihsel bir birikimdir. Gerek biyolojik çeşitlilik gerekse ekosistemler dünyanın yaşam destek ünitelerini oluşturarak, ekolojik dengenin bir bütün olarak işlemlerini sağlar.

Ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğin, küresel iklim değişikliğinden olumsuz etkilenmesi bazı türlerin yok olmasına, bazı türlerin habitat değiştirmesine veya göç etmesine neden olurken, bazı türlerde de popülasyon artışına yol açabilmektedir. Söz konusu iklim değişikliği doğal biyolojik çeşitliliğin değişime uğraması, organizmaların birbirleriyle ve çevreleriyle olan etkileşimlerinin değişmesi, ekolojik besin halkasında olası kopmalar gibi henüz sonunu tam olarak kestiremediğimiz bir dizi ekolojik felaketle insanlığı karşı karşıya bırakmaktadır.

Küresel ısınmayı önlemenin, ya da en azından geciktirmenin tek yolu, atmosferden emilen CO₂ miktarını giderek arttırmamızdır. Ormanlar, hem diğer ekosistemlere oranla daha fazla CO₂ tüketmeleri ve hem de bağladıkları karbonu çok uzun süre bünyelerinde tutmalarından dolayı, karasal ekosistemler içinde küresel iklim değişikliğini ve dolayısıyla kuraklığı önlemede en etkili araçtır. Daha önceleri insan faktörü biyolojik çeşitliliği tehdit etmesine karşın bunun yerini günümüzde iklim değişikliği almıştır. Seller, taşkınlar, kuraklık ve sonuçta çölleşme, fırtınalar, biyolojik kökenli afet niteliğindeki salgınlar; bu sorunlardan bazılarıdır. İklim değişikliği, biyoçeşitliliğe zarar veren en önemli doğal olaylardan birisidir. Bunun sonucunda, özellikle su kaynaklarının azalması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalardan ülkemizin olumsuz yönde etkileneceği bilinen bir gerçektir. Kuraklık; ekonomik, çevresel ve sosyal düzeyde olmak üzere ekosistem üzerinde etkili olmaktadır.

Kuraklığın etkilerinin en az düzeye indirilebilmesi için kritik ekosistem fonksiyonlarının ve estetik değerlerinin sürdürülmesi; tehdit altındaki türlerin korunması; ekosistemlerin mevcut kompozisyonunun sürdürülmesi; karar vericiler, kamu ve özel kuruluşlar ile sivil toplum örgütlerinin birlikte çalışmasını sağlayarak, halkın bilinçlendirilmesi; mevcut ormanların korunması yanında ağaçlandırma çalışmalarına hız verilerek karbon yutak alanları oluşturulması; tarımsal amaca uygun olmayan alanların ormanlaştırılması gibi önlemler alınmalıdır.

Havzaya ait 2021 yılı (mevcut) tarihli maruziyet indeksi ve derecelerinin hesabı Tablo 3.a.16'da verilmiştir.

Tablo 3.a.16 Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri

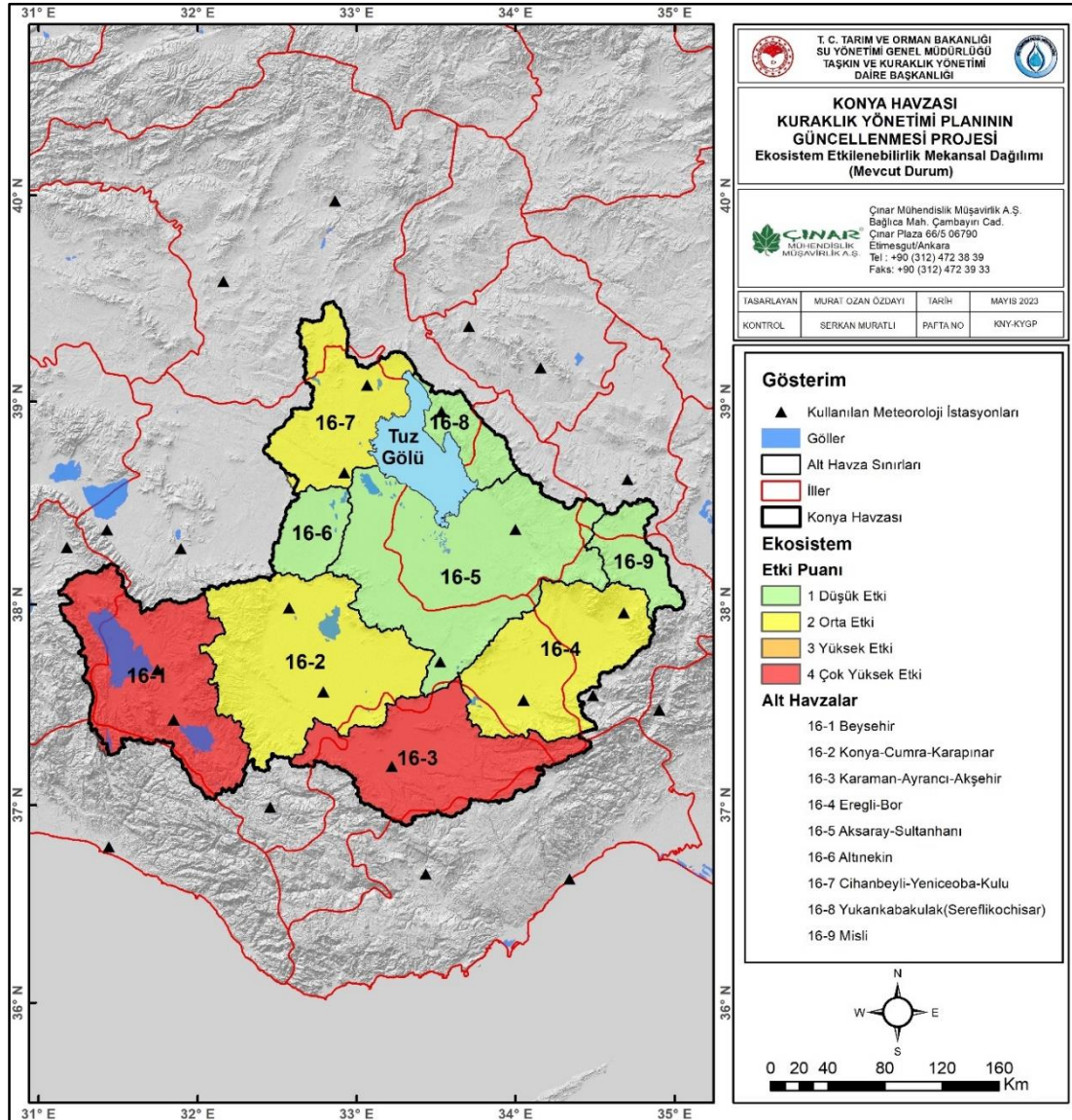
Havza Adı	Maruziyet	Maruziyet Dereceleri
Beyşehir (16/1)	0,65	3
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	0,73	3
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	0,50	3
Ereğli-Bor (16/4)	0,32	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	0,48	2
Altınekin (16/6)	0,77	4
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	0,80	4
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	0,43	2
Misli (16/9)	0,07	1

Tablo 3.a.17'de ekosistemin kuraklıktan etkilenebilirlik durumu alt havzalar bazında gösterilmiştir.

Tablo 3.a.17 Ekosistem Alt Havza Bazlı Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu

Alt Havzalar	Maruziyet	Duyarlılık	Uyum Kapasitesi	Etkilenebilirlik	E _{normalize}	Etki Puanı
Beyşehir (16/1)	3	4	1	12,00	1,00	4
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	3	3	2	4,50	0,36	2
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	3	4	1	12,00	1,00	4
Ereğli-Bor (16/4)	2	3	1	6,00	0,49	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	2	4	3	2,67	0,20	1
Altınekin (16/6)	4	1	4	1,00	0,06	1
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	4	2	2	4,00	0,31	2
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	2	1	1	2,00	0,14	1
Misli (16/9)	1	1	3	0,33	0,00	1

Konya havzasının etkilenebilirlik değerleri incelendiğinde; ekosistem bazında kuraklıktan dolayı en çok etkilenen alt havza; Beyşehir (16/1) ve Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir alt havzasıdır. Misli Alt Havzası ekosistemi kuraklıktan en az düzeyde etkilenmektedir. Diğer alt havzalar ise ekosistem açısından kuraklıktan düşük ve/veya az etki derecesinde etkilenmektedirler.



Şekil 3.a.40 Konya Havzası Ekosistem Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut Durum-2021 Yılı)

Kuraklığın Sağlık Sektörü Üzerindeki Olumsuz Etkileri

İklim değişikliği sonucunda temiz su kaynaklarının azalması ile beslenme yetersizliği, bulaşıcı hastalıklar ve solunum hastalıklarının (polen, toz, toprağın havalanması nedeniyle) görülme sıklığının artması gibi olumsuz etkiler yaygınlaşmaktadır. Her yıl yaklaşık 12,6 milyon insan iklim değişikliğinin bu etkileri sonucunda yaşamını yitirmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 2030-2050 yılları arasında, iklim değişikliği sonucu beslenme, sıtma, ishal ve sıcak stresinin yılda yaklaşık 250.000 kişinin ölümüne yol açacağı ve sağlık maliyetlerinin milyarlarca dolar artacağı beklenmektedir. İklim değişikliğinin önemli bir sonucu olan kuraklık ise sözü geçen sağlık sorunlarını tetiklemektedir. Aşağıda kuraklık sonucu gözlenen önemli sağlık sorunları listelenmektedir (Evcı Kiraz, E.D. (2019))

- Besinlerin farklılığının ve yiyecek tüketiminin azalması sonucu beslenme yetersizliği ve ishali hastalıklarda ölüm oranının artması,
- Kıyı bölgelerindeki deniz seviyesinin yükselmesi, toprağın tuzlanması ve ekilecek dikilecek alanın azalması nedeniyle kırsal alandan kentsel alana göçün yoğunlaşması, salgın hastalıkların artması,
- Göç nedeniyle aşırı kalabalık, sağlıklı su, yiyecek, altyapı ve konut yetersizliği sonucu beslenme koşullarının fakirleşmesi,
- Sivrisineklerin vektörlük ettiği bazı hastalıkların yayılması,

- Küçük nehirlerin ve kanalların durgunluğu ve kirlenmesi nedeniyle bulaşıcı hastalıkların yayılması,
- Kum fırtınalarının solunum yolu hastalıklarına etkisi ve su yokluğundan kaynaklı hastalıklarda meydana gelen artış,
- Salmonellozis gıda zehirlenmesinde artış gözlenmesi.

Hassas nüfusun yoğunluğunun artması kuraklığın sağlık üzerine olan etkilerini de artırmaktadır. 65 yaş üzeri ve 14 yaş altı insan nüfusu ve çeşitli sağlık sorunları olan toplum kesimleri kuraklık durumu söz konusu olduğunda ortalamanın üzerinde bir duyarlılık göstermektedirler. Aşağıda Tablo 3.a.18'de kuraklığın halk sağlığına olan olumsuz etkileri özetlenmeye çalışılmıştır;

Tablo 3.a.18 Ekosistem Alt Havza Bazlı Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu

Kuraklık Etkisi	Etkilenen Toplum Kesimi
İçme suyu miktarı ve kalitesinde düşüş	İçme suyu için özel kuyuları kullanan kişiler, çocuk ve 65 yaş üzeri insan nüfusu, sporcular, bağışıklık sistemi hastalıklarına sahip kişiler ve diyaliz tedavisi gören hastaları başta olmak üzere toplumun tüm kesimlerini etkileyebilecektir.
Gıda ve beslenme kaynağı yetersizliği	Geride döndürülmüş su kullanılarak yetiştirilen ürünleri çığ tüketen kişiler Ekonomik bakımdan dezavantajlı kişiler Bağışıklık sistemi hastalıklarına sahip kişiler Çocuk ve 65 yaş üzeri insan nüfusu
Enerji ihtiyacındaki artış	Yüksek sıcaklıklara duyarlılığı yüksek kişiler (ör. yaşlı nüfus) Bakımevlerinde yaşayan kişiler Yaşamlarını sürdürmek veya konfor sağlamak adına elektrikli ekipmanlara ihtiyaç duyan insanlar
Hava kalitesinde düşüş	Alerji, astım veya diğer kronik solunum yolu rahatsızlıklarından dolayı havadaki parçacıklara karşı duyarlılığı yüksek olan kişiler
Ruhsal ve davranışsal bozukluklar	Geçim kaynağı suya bağımlı olan kişiler (ör. çiftçiler) Kaygı ve depresif kişilik bozuklukları olan kişiler
Bulaşıcı hastalıklar	İçme suyu temini amacıyla özel kuyuları kullanan insanlar Temel sağlık sorunlarına sahip kişiler (ör. bağışıklık sistemi zayıf kişiler)
Kronik hastalıklar	Kronik sağlık sorunları olan insanlar (ör. astım, alerji, diğer solunum yolları rahatsızlıkları ve bağışıklık sorunları)

Türkiye'de son 40 yılda yüksek sayıda sıtma vakası ile ilişkilendirilebilen iki dönem yaşanmıştır. Bu dönemlerden biri 1977-1987 yılları arasındadır. Bu yıllarda Adana'da kaydedilen ortalama sıcaklık, 1930-2004 yılları arası kaydedilen ortalama sıcaklığın çok üzerindedir. Yaşanan sıtma vakaları ile yüksek sıcaklığın bu ilde paralellik gösterdiği söylenebilir. Yaygın sıtma vakalarının yaşandığı ikinci dönem ise 1993-1998 yılları arasındadır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün raporlarına göre Somali'de yaşanan kuraklık sonucu akut ishal, kolera ve kızamık vakalarında artış gözlenmiştir. 2017 yılının ilk altı ayı bitmeden 36.000'in üzerinde vaka görülmüş, 690 kişi de ishal ve koleradan hayatını kaybetmiştir (WHO, 2017)

Havzaya ait 2021 yılı (mevcut) tarihli maruziyet indeksi ve derecelerinin hesabı Tablo 3.a.19'da verilmiştir.

Tablo 3.a.19 Konya Havzasında Maruziyet İndeksi ve Derecelerinin Değerleri

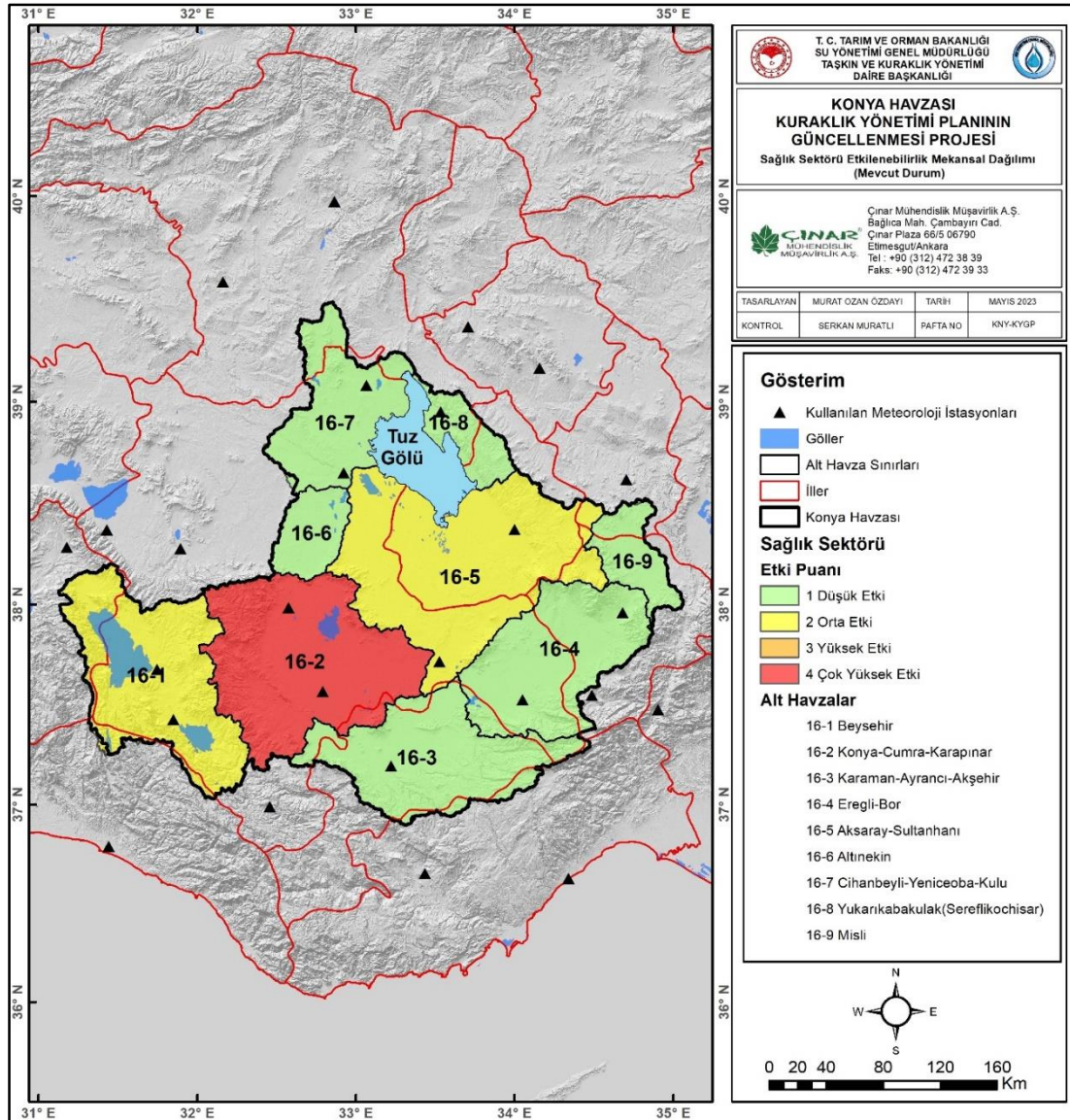
Havza Adı	Maruziyet	Maruziyet Dereceleri
Beyşehir (16/1)	0,65	3
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	0,73	3
Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir (16/3)	0,50	3
Ereğli-Bor (16/4)	0,32	2
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	0,48	2
Altınekin (16/6)	0,77	4
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	0,80	4
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	0,43	2
Misli (16/9)	0,07	1

Tablo 3.a.20'de sağlık sektörünün etkilenebilirlik durumu alt havzalar bazında gösterilmiştir.

Tablo 3.a.20 Sağlık Sektörü Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu

Alt Havzalar	Maruziye t	Duyarlılık k	Uyum Kapasitesi	Etkilenebilirlik k	Enormaliz e	Etki Puanı
Beyşehir (16/1)	3	2	2	3,00	0,29	2
Konya-Çumra-Karapınar (16/2)	3	3	1	9,00	1,00	4
Karaman-Ayrancı-Akçayaş (16/3)	3	1	2	1,50	0,12	1
Ereğli-Bor (16/4)	2	2	2	2,00	0,18	1
Aksaray-Sultanhanı (16/5)	2	4	3	2,67	0,25	2
Altınekin (16/6)	4	1	2	2,00	0,18	1
Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu (16/7)	4	2	4	2,00	0,18	1
Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) (16/8)	2	1	1	2,00	0,18	1
Misli (16/9)	1	1	2	0,50	0,00	1

Konya havzasında sağlık sektöründe kuraklıktan en fazla etkilenen alt havza Konya-Çumra-Karapınar (16/2) alt havzasıdır. Şekil 3.a.41'de sağlık sektöründe etkilenebilirlik dağılımı haritasında kırmızı renk ile belirtilen Konya-Çumra-Karapınar (16/2) alt havzası çok yüksek etki alanında, sarı renk ile belirtilen Beyşehir (16/1) ve Aksaray-Sultanhanı (16/5) alt havzaları orta etki alanında yer almaktadır. Harita üzerinde yeşil renk ile belirtilen diğer alt havzalar ise düşük etki alanında olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Diğer alt havzalar, sağlık sektörü açısından kuraklıktan düşük ve/veya az etki derecesinde etkilenmektedirler.



Şekil 3.a.41 Konya Havzası Sağlık Sektörü Etkilenebilirlik Mekansal Dağılımı (Mevcut)

3.b) Önemli Ölçüde Etkilenebilecek Alanların Çevresel Özellikleri

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) adına hazırlanan raporda, **kuraklık riski** "iklim arasındaki etkileşimi, havzanın hidrolojik tepkisini ve buna maruz kalan insanların, ekosistemlerin ve ekonomilerin kırılganlığını yansıtan, insan ve doğal sistemin ortaya çıkan bir özelliği" olarak tanımlanmıştır ve kuraklık riskinin iki bileşeni kuraklık tehlikesinin meydana gelme olasılığı ve ilgili etkilerin büyüklüğü olarak belirtilmiştir (UNESCO & WWF, 2016). Yine aynı raporda **Stratejik Kuraklık Risk Yönetimi** ise kuraklık risklerini azaltmak, kontrol etmek, kabul etmek veya yeniden dağıtmak için kararlar almak, uygulamak ve gözden geçirme seçeneklerinin değerlendirilmesini amaçlayan, risk analizi ve değerlendirmesi içeren veri ve bilgi toplama süreci olarak tanımlanmaktadır. Kuraklık Risk Yönetimi, su kaynakları yönetimi politikalarının ve stratejilerinin önemli bir parçasını oluşturur. Ulusal kuraklık politikaları kuraklık riskinin yönetilmesinde büyük bir role sahiptir.

Bu bağlamda Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Güncellenmesi Projesi, Stratejik Çevresel Değerlendirme Taslak Kapsam Belirleme Raporu kapsamında; çevresel ve sosyal hassasiyetler incelenerek kilit çevresel konular belirlenmiştir. SÇD çalışması için oluşturulan taslak kapsam belirleme matrisi kapsamında; havzadaki kilit çevresel konular, bu konular ile ilgili kaygılar, SÇD'de değerlendirilecek hususlar, temel hedefler ve ilgili paydaşlar belirlenmiş ve Tablo 3.b.1'de özetlenmiştir.

Tablo 3.b.1 KYP ile İlgili Kilit Sorunlar ve İlgili Özel Endişelerin Özeti

Kilit konu	Özel kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Danışılacak paydaşlar
Su Kaynakları	<p>Artan sıcaklıkla beraber kar/yağmur yağışlarının azalması/tamamen kesilmesi</p> <p>Konya Havzasının içme ve kullanma suyunun belli başlı kaynağı olan yeraltı sularının su hacminde gerileme olup yer altı suyu miktarının iyice azalması</p> <p>Yer üstü kaynaklarının azalması/tükenmesi</p> <p>Havzadaki sektörlerin (hayvancılık, maden, tarım vb.) su kaynaklarının azalması ile yaşayacakları olumsuz etkiler</p>	<p>Kuraklık ve buna bağlı olarak gelişecek su kıtlığında meydana gelecek etkilerin azaltılması,</p> <p>Su tasarrufuna yönelik eğitim ve bilinçlendirme hizmetleri ile sulama şebekelerinin modernizasyonunun desteklenmesi</p> <p>Yeraltı suyu kullanımının kontrol altına alınması ve halkın konu ile ilgili bilinçlendirilmesi</p> <p>Su kaynaklarının verimli yönetimi için gerekli altyapının sağlanması amacıyla planlamanın yapılması,</p> <p>Değişen iklim, nüfus ve ekonomik koşullarla başa çıkmak için dayanıklı, sürdürülebilir, yeniden kullanıma yönelik su yönetimi yaklaşımının geliştirilmesi.</p> <p>Yeraltı suyu seviyelerinin online (anlık) takibinin yapılması</p>	<p>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü)</p> <p>T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı</p> <p>Yerel Yönetimler</p>
Su Kalitesi	<p>Yağış ve akımlarda azalmaların meydana gelmesi sebebiyle kirlilik konsantrasyonlarının artması</p> <p>Suyun azalması ile tarım alanlarında gübre ve pestisit kullanımının aşırı artması ile su kirliliğinin de artması</p>	<p>İyi tarım uygulamalarının teşviki, envanter, eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, gübre ve pestisit satışlarının kontrol altına alınması</p> <p>Sektörel bazda az su ve enerji tüketen teknolojilerin yeğlenmesi ve teşvik edilmesi (Aritilmiş sanayi atık suları, uygun olan diğer sanayi tesislerinde tekrar kullanıma sunulmalı, vb.)</p>	<p>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü)</p> <p>Yerel yönetimler</p>

Kilit konu	Özel kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Danışılacak paydaşlar
Toprak	<p>Yağışların azalması ile topraktaki nem oranının azalması ve yeraltı sularının yeterince beslenememesi</p> <p>Suyun azalması ile tarım alanlarında gübre ve pestisit kullanımının aşırı artması ile toprak kirliliğinin de artması</p> <p>İklim değişikliğine bağlı olarak erozyonda artışlar meydana gelmesi</p>	<p>Klasik sulama yöntemlerinin değiştirilerek kapalı sitem damla-yağmurlama yöntemlerine geçilmesi için yatırımların teşvik edilmesi</p> <p>Mevcut su sağlama tesislerinde kayıp ve kaçaklar azaltılarak tarım alanlarında su kaynaklarının etkin kullanımının sağlanması,</p> <p>Toprağın su tutma kapasitesinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılması</p> <p>5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanununun tüm maddelerinin uygulandığının kontrol edilmesi</p> <p>Arazi kullanım planlarının yapılması ve uygulanması</p>	<p>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (Orman Genel Müdürlüğü, DSİ, Sulama Birlikleri, TRGM)</p>
Ekosistem ve Biyoçeşitlilik	<p>Kuraklıkla beraber yeraltı ve yerüstü sularında meydana gelen azalmalar sonucunda;</p> <p>Habitatların tahrip olması ve kayıplarının oluşması, habitat kayıplarının oluşması ile türlerin yok olması</p> <p>Bölgedeki endemik ve kritik türlerinin popülasyonunda azalmalar/ yok olma meydana gelmesi</p> <p>Sucul ekosistemin olumsuz etkilenmesi</p>	<p>Kuraklığın etkilediği önemli habitatları ve türleri içeren bölgelerin tespit edilip bu bölgelerde ek tedbirlerin alınması</p> <p>Kuraklığın, Konya Havzasında yer alan ulusal ve uluslararası olarak belirlenmiş koruma alanları, önemli doğa alanları ve bölgedeki türler üzerindeki etkilerinin tanımlanması ve bu etkilerin önlenmesi/azaltılması</p> <p>Kuraklık özelinde biyoçeşitlilik eylem planları hazırlanması</p> <p>Baraj, HES, regülatör vb. yapılarda doğal ekosistem için bırakılacak su miktarlarının, AGİ'ler aracılığıyla düzenli izlenmesi</p>	<p>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü)</p> <p>Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü)</p>
Nüfus ve Halk Sağlığı	<p>Kuraklığa bağlı sağlık risklerinin meydana gelmesi,</p> <p>Kuraklığa bağlı su miktarında ve kalitesinde azalma ve buna bağlı hijyenik şartların bozulması,</p> <p>Kuraklığa bağlı nüfus azalması</p> <p>Kuraklığa bağlı olarak içme suyunda azalma meydana gelmesi</p> <p>Kuraklığa bağlı meydana gelmesi muhtemel ekonomik sıkıntılar ve olması muhtemel göç hareketleri.</p>	<p>Acil kuraklık önlemlerine ihtiyaç duymadan kuraklık koşulları ve arz güvenliğini korumanın önemi konusunda su kullanıcılarının bilinçlendirilmesi,</p> <p>Kuraklığa bağlı hijyenik koşulların değişmesi ile bulaşıcı hastalıklar ve sağlık risklerinin artması ve bu bağlamda yöre halkının bilinçlendirilmesi</p>	<p>T.C. Sağlık Bakanlığı</p> <p>T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı</p> <p>Yerel yönetimler</p>
Geçim	<p>Kuraklık afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları/ürün kaybı, mera alanları kaybı, orman yangınları, su ürünleri kayıpları vb.)</p> <p>Kuraklık afeti sebebiyle etkilenen sektörlerin işsizliğe etkisi,</p> <p>Kırsal alanlardaki yaşam seviyesinde düşüş etkisi,</p> <p>Kuraklık afeti sebebiyle turizm unsurlarını olumsuz etkilenmesi.</p>	<p>Kuraklık gözlenen bölgelerde arazi kullanım planlamasının yanı sıra geçim planlamasının yapılması</p> <p>Kuraklık afeti sebebiyle oluşan ekonomik kayıpların belirlenmesi ve engelleyecek önlemlerin alınması,</p> <p>Kuraklık afeti nedeniyle oluşan maddi kayıpların giderilmesi.</p>	<p>T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı</p> <p>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı</p> <p>T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı</p>

Kilit konu	Özel kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD'de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	Danışılacak paydaşlar
İklim değişikliği	İklim değişikliğinin kuraklığı tetiklemesi	Kuraklık etkisinin azaltılması çalışmalarında iklim değişikliğinin göz önünde bulundurularak, çevre ve toplum üzerine olan etkisinin önlenmesi/azaltılması Yakın gelecekte olası bir kuraklık sonucunda etkilenecek bölgelerin önceden tespit edilmesi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi için Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) gibi etkin yöntemlerin kullanılması	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı İmece ve Göktürk Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Arazi kullanımı (tarım, orman, mera, su yüzeyi vb. alanlarda meydana gelecek etkiler)	Kuraklığa bağlı olarak tarımsal ürün kaybı/azalmasına bağlı ekonomik sorunların yaşanması, Sıcaklık ve yağış düzeninin değişimine bağlı olarak tarımsal zararlıların yayılım alanları ve türlerinde artışların yaşanması, Kurak devrenin uzunluğundaki ve şiddetindeki artışa bağlı olarak, orman yangınlarında artış ve yayılma hızının artması, Kuraklığa bağlı mera alanlarında meydana gelen azalmaya bağlı olarak hayvancılık faaliyetlerinin etkilenmesi, Kuraklık sebebiyle su miktarında yaşanacak azalmalara bağlı su ürünleri açısından ürün kaybı/azalması. Suyun azalması ile tarım alanlarında tuzlanmanın ve çoraklaşmanın artması bu yüzden kullanılan aşırı gübre ve pestisitlerin su ve toprak kirlenmesine neden olması	Arazi kullanımlarının kuraklıktan etkilenmesinin azaltılması amacıyla, zamana yayılan planlamaların belirlenmesi İklim değişikliğine uyum sağlamayı da dikkate alan sürdürülebilir tarım tekniklerinin yaygınlaştırılması, Tarımsal bitki deseninin kurak koşullara göre planlanması, Havza bazında orman yangınlarına karşı alınacak tedbirlerin belirlenmesi ve yöre halkının bilinçlendirilmesi, Toprağın su tutma kapasitesinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılması Su ürünleri yetiştiriciliğinin kuraklığın etkilerinin azaltılmasına yönelik çalışmalar yapılması	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (Milli Emlak Müdürlüğü)
Arkeolojik ve kültürel miras	Kuraklıkla mücadele kapsamında yapılması planlanan (baraj, gölet, yeraltı baraj ve göletleri vb.) yapıların arkeolojik alanları etkilemesi, Tarihi binaların çevresinde kuraklık etkilerinin azaltılması amacıyla inşa edilecek/bakım- onarım yapılacak su hattı, vb. yapıların binalara zarar vermesi.	Tarihi ve kültürel mirasların korunmasının sağlayacak önlemlerin alınması. 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 ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvurulması	T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yerel Yönetimler
Peyzaj	Kuraklığa bağlı olarak yaşanabilecek su kıtlığına bağlı peyzaj varlıklarının olumsuz etkilenmesi/desen ve tiplerinin değişmesi Yeraltı sularının azalması ile obruk oluşumlarının artması	Peyzaj bitkileri seçiminde kuraklık şartlarının değerlendirmeye alınması, Aritilmiş atıksuların mor şebeke ile kentsel tarım, park ve bahçe sulamalarında kullanılmasının teşvik edilmesi. Sulama politikalarının iyileştirilmesi ve daha az su tüketimi sağlayacak olan teknolojilerin kullanılması Obruk oluşumlarının önüne geçilmesi için bitki desenlerinin tekrardan gözden geçirilmesi	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (Yerel Yönetimler) Tarım ve Orman Bakanlığı (İl Müdürlükleri) AFAD

3.c) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planından Kaynaklanan Mevcut Çevresel Problemler ya da Planın Ek-5'te Belirtilen Duyarlı Yörelere İlişkisi

1. Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar:

a) 9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2'nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3'üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları"ndan; Beyşehir Gölü Milli Parkı, Kızıldağ Milli Parkı, Yakamanastır Tabiat Parkı, Kocakoru Tabiat Parkı, Kuşulu Tabiat Parkı, Akyokuş Tabiat Parkı Derebucak- Çamlık Tabiat Anıtı, Titrek Kavak Tabiat Anıtı, Fosil Ardıç Tabiat Anıtı, Meke Gölü Tabiat Anıtı ve Akgöl (Ereğli Sazlığı) Tabiat Koruma Alanları Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

b) 1/7/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca Orman ve Su İşleri Bakanlığınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları" ndan Konya Bozdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Antalya Cevizli Gidengelmiz Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

c) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin 1, 2, 3 ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanunun ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlarından Beyşehir Gölü Milli Parkı, Kızıldağ Milli Parkı, Yakamanastır Tabiat Parkı, Kocakoru Tabiat Parkı, Kuşulu Tabiat Parkı, Akyokuş Tabiat Parkı Derebucak- Çamlık Tabiat Anıtı, Titrek Kavak Tabiat Anıtı, Fosil Ardıç Tabiat Anıtı, Meke Gölü Tabiat Anıtı ve Akgöl (Ereğli Sazlığı) Tabiat Koruma Alanları Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında kalan alanlar Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü sorumluluğunda olup 2863 sayılı kanun gereğince yapılacak her türlü iş ve işlemlerden ilgili genel müdürlüğün görüşleri doğrultusunda iş ve işlemler yürütülecektir.

ç) 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri ve Yaşam Alanlarında Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

d) (Mülga) Orman ve Su İşleri Bakanlığınca çıkarılan 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmeliği kapsamında yer almamaktadır.

e) 16/12/1960 tarihli ve 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun ile 7/4/2012 tarihli ve 28257 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerince ilanı yapılan yeraltı suları koruma alanlarında yer almamaktadır.

f) 6/6/2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde tanımlanan alanlarında yer almamaktadır.

g) 2872 sayılı Kanunun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar yer almaktadır. Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi ve Ihlara Vadisi Özel Çevre Koruma Bölgesi Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

ğ) 18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlarında yer almamaktadır.

h) 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca orman alanı Konya Havzası içerisinde yer bulunmaktadır.

ı) 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı, yapılaşma kısıtlaması getirilen alan bulunmaktadır. 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve Beyşehir Gölü Özel Hükümleri kapsamında Beyşehir Gölü civarında yapılaşma yasağı veya yapılaşma kısıtlaması olan alanlar mevcuttur.

i) 26/1/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar Konya Havzası içerisinde bulunmaktadır.

j) 25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununda belirtilen alanlarında yer almamaktadır.

k) 4/4/2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğinde belirtilen alanlarda yer almaktadır. Konya Havzası sınırları içerisinde "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar yer almaktadır. Meke Maarı Ramsar Alanı, Kızören Obruğu Ramsar Alanı, Kozanlı Gökgöl Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan ve Samsam Gölü Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanı Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

l) 3/7/2005 tarihli ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 22/11/1984 tarihli ve 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu kapsamında tarımsal üretim potansiyeli olan tarım arazilerinin korunması Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

2. Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar

a) "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları"nda yer almamaktadır.

b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barselona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,

1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanları ve Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Protokol" gereği ülkemizde "Özel Çevre Koruma Bölgesi " olarak ilan edilmiş alanlarında yer almamaktadır.

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlarda yer almamaktadır.

ç) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlarında yer almaktadır. Meke Maarı Ramsar Alanı, Kızören Obruğu Ramsar Alanı, Kozanlı Gökgöl Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan ve Samsam Gölü Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanı Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında yer almamaktadır.

3. Korunması gereken alanlar

a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar, (Doğal Karakteri Korunacak Alan, Ekolojik Niteliği Korunacak Alan ve benzeri) yer almamaktadır.

b) Tarım Alanları: Toprak, topografya ve iklimsel özellikleri tarımsal üretim için uygun olup, hâlihazırda tarımsal üretim yapılan ve yapılmaya uygun olan veya imar, ihya, ıslah edilerek tarımsal üretim yapılmaya uygun hale dönüştürülebilen araziler Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

c) Sulak Alan: Tabii veya suni, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde altı 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 Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

d) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, tabiatın ve biyolojik çeşitliliğin korunmasında önemli fonksiyonlara haiz, sahip olduğu değerlerin tabii hali ile muhafaza edilmesi vazgeçilmez önem taşıyan ve tehlikeye maruz kalması muhtemel, ekosistem bütünlüğüne sahip veya ekosistemler arası doğal bağlantı sağlayan sulak alan, dağ, deniz ve kıyı ekosistemi, peyzaj koruma alanı, mikro iklimatik alanlar, ekosistemler ve mağaralar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, gibi hassas bölgelerden herhangi birini ya da birkaçını barındıran alanlar, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar Konya Havzası içerisinde yer almaktadır.

4. ULUSAL VE ULUSLARARASI ÇEVRE KORUMA HEDEFLERİ DİKKATE ALINARAK KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI İLE İLGİLİ OLARAK BELİRLENEN ÇEVRESEL HEDEF VE GÖSTERGELER İLE BUNLARIN NASIL BELİRLENDİĞİNE DAİR AÇIKLAMA

Kuraklık Yönetim Planının ulusal ve uluslararası çevre ve sağlık koruma hedefleri açısından değerlendirmesi Tablo 4.1'de yer almaktadır. KYP'nin uygulanması ile bu hedeflerin nasıl etkileneceği, hedeflere ulaşmada katkı sağlayıp sağlayamayacağı, varsa hedefler ile çelişen durumlar açıklanmıştır.

Tablo 4.1 Ulusal ve Uluslararası Düzeyde Çevresel ve Sağlık Koruma Hedefleri

Konu	Ulusal ve Yerel Ölçekte İlgili Amaç ve Hedefler	Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Hedef/Amaç Arasındaki Bağlantılar
SU KAYNAKLARI	<p>Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Plan, 2017-2023, SYGM</p> <p>Kuraklık yönetiminde yasal ve kurumsal kapasitelerin geliştirilmesi, koordinasyonun ve iş birliğinin sağlanması Kuraklığın etkin yönetimini sağlamak. Toplumun kuraklık konusunda farkındalığın artırılması. İklim değişikliğinin kuraklık üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve uyum stratejilerinin geliştirilmesi</p>	<p>Konya 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. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
	<p>Ulusal Su Planı 2019-2023, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019</p> <p>Türkiye'nin su kaynaklarının, mevcut ve gelecek su potansiyeli, iklim şartlarının farklı coğrafi bölgelerde büyük farklılıklar göstermesi dikkate alınarak miktar, kalite ve ekosistemler açısından sürdürülebilir şekilde kullanılması için katılımcı ve bütünsel bir yaklaşımla merkezi yönetim amirliğinde ve koordinasyonunda havza esaslı yönetilmesi. Su kaynaklarının miktar, kalite ve ekosistemler açısından koruma kullanma dengesi içerisinde sürdürülebilir bütüncül bir yaklaşımla yönetilmesi. Su kaynaklarının sürdürülebilir arz-talep dengesinin; su miktarı, kalitesi, iklim değişikliği etkileri ve ekosistem ihtiyaçları gözetilerek sağlanması ve 25 havza bazında suyun kullanım maksatlarına göre Su Tahsis Planlarının yapılması. Yeni su kaynaklarının bulunması ve kullanıcıya arz edilmesinden önce mevcut suyun verimli, akılcı ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması. İklim değişikliğinin ve çevre kirliliğinin olumsuz etkileri de dikkate alınarak, su güvenliğinin tam olarak sağlanması. Su kaynaklarını miktar, kalite ve ekosistemler açısından korumak, iyileştirmek, kontrol etmek ve sürdürülebilir şekilde kullanmak.</p>	<p>Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile sektörel bazda mevcut ve ileriki dönemler için su kullanımları hesaplanarak, kuraklığa bağlı su azalmaları sonucu gelişecek problemler için alınması gerekli tedbirler ve uyum stratejileri belirlenmiştir. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Ulusal Su Planı hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
	<p>Konya Havza Koruma Eylem Planı. TÜBİTAK MAM. 2010</p> <p>Konya Havzası'nda su kalitesini iyileştirmek için su kaynakları potansiyeli, noktasal ve yayılı kirlenici kaynakları ile mevcut su kalitesi dikkate alınarak öncelikle mevcut durum tespiti ve daha sonra kısa, orta ve uzun vadede öncelikli ve teknolojik olarak daha ekonomik ve uygun, sürdürülebilir planlamaların hazırlanması, havzadaki tüm paydaşların katılımı ile gerçekleştirilmesi.</p>	<p>Kuraklık Yönetim Planı ile kuraklık koşullarında uyum stratejileri belirlenerek uygun miktarda ve kalitede sürdürülebilir su kullanımının sağlanması amaçlanmaktadır. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Konya Havza Koruma Eylem Planı hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>

Konu	Ulusal ve Yerel Ölçekte İlgili Amaç ve Hedefler	Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Hedef/Amaç Arasındaki Bağlantılar
	<p>Konya Havzası Master Plan Raporu, DSİ, 2017</p> <p>Havza su potansiyeli ve kalitesi, toprak kaynakları, su kullanımları ve ihtiyaçlarının etüt edilmesi, belirlenen potansiyelin değerlendirilme öncelikleri ile olabilecek su ihtiyacının tespiti, ihtiyacın karşılanma yöntemleri ile proje formülasyonları ve bunların teknik, ekonomik ve çevresel yapılabilirliğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.</p>	<p>Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile havzanın su potansiyelinin (yeraltı ve yerüstü); mevcut durumu ve ileriki yıllarda iklim değişikliğine bağlı nasıl değişim göstereceğinin tespit edilmesi ve bu değişime bağlı uyum stratejilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Konya Havzası Master Plan Raporu hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
	<p>Konya Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı, SYGM,2015</p> <p>Türkiye'deki 25 su havzasında bulunan yüzeysel sularda hassas su kütlelerinin kentsel hassas alanları ile nitrata hassas alanların tespit edilmesi su kalitesi hedefleri ve su kalitesinin iyileştirilmesi için alınması gerekli tedbirlerin belirlenmesi ve havzada belirlenen hassas su kütlelerinde su kalite hedeflerine ulaşmak amacıyla alınması gerekli tedbirlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.</p>	<p>İklim değişikliği sonucunda görülen kuraklık olayı sadece su miktarını değil ayrıca su kalitesini de etkilemektedir. Sıcaklığın artması ile su kütleleri üzerinde buharlaşmanın artması ve akımlardaki azalmaların görülmesi ile su kaynakları üzerinde kirlilik yüklerinde artışlar görülmektedir. Kuraklık Yönetim Planı ile alt havza bazlı yapılan çalışmada kirlenme kaynaklarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi su kaynakları üzerindeki baskıyı azaltarak duyarlılığı azaltacaktır. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Konya Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
	<p>Stratejik Plan 2019-2023. DSİ, 2019.</p> <p>Belediyelerin içme, kullanma ve sanayi suyu ihtiyaçlarını yeterli miktar ve kalitede karşılamak, atık su kirliliğini önlemek. Tarımda suyun etkin ve verimli kullanılmasını sağlamak</p>	<p>Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile sektörel bazda mevcut ve ileriki dönemler için su kullanımları hesaplanarak, kuraklığa bağlı su azalmaları sonucu gelişecek problemler için alınması gerekli tedbirler ve uyum stratejileri belirlenmiştir. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Stratejik Plan hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
	<p>Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2022-2023 Stratejik Planı</p> <p>Dönüşümü ve tasarrufu esas alan döngüsel ekonomi modeline geçilecek, sıfır atık uygulaması yaygınlaştırılacak, çevresel altyapı ve teknik destek projeleri gerçekleştirilerek vatandaşlarımızın tamamına katı atık ve atık su arıtma hizmetinin sunulması amaçlanmaktadır.</p>	<p>Kuraklık Yönetim Planı ile kuraklık koşullarında uyum stratejileri belirlenerek artırılmış atık suların yeniden kullanımı artırılarak uygun miktarda ve kalitede sürdürülebilir su kullanımının sağlanması amaçlanmaktadır.</p>
	<p>On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı</p> <p>İçme suyu ve atık su hizmetlerinin verimli, yeterli ve standartlara uygun şekilde sunulması sağlanacak, sorumlu kurumların işletme performansı ve yatırım verimliliği iyileştirilecektir.</p>	<p>Atık su arıtma tesislerinin etkin şekilde çalıştırılması için KOİ modeli yaygınlaştırılacak, atık suya ilişkin denetim, teknik bilgi eksikliği ve kapasite gibi mevcut engellerin hızlı ve etkin şekilde üstesinden gelinecektir. Artırılmış atık suların başta tarım olmak üzere yeniden kullanılması için havza bazında planlama yapılacak ve su kaynakları üzerindeki baskı azaltılacaktır.</p>
	<p>Atıksu Arıtma Eylem Planı 2017-2023</p> <p>(Mülga) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2023 yılı atıksu eylem planı hazırlanmıştır. Plan doğrultusunda 2023 yılına kadar 1.501 adet atıksu arıtma tesisinin inşaa edilmesi öngörülmektedir.</p>	<p>Yeni yapılacak atıksu arıtma tesisleri, bu arıtma tesislerinin türleri ve ilk yatırım maliyetleri, mevcutta var olup yenilenecek ve dönüştürülecek atıksu arıtma tesisleri, bunları türleri ve maliyetleri, yeni yapılması gereken kanalizasyon sistemleri ve ilk yatırım maliyetleri, ekonomik ömrü dolup da yenilenmesi gereken kanalizasyon sistemleri ve maliyetleri, bu tesislerin işletme maliyetleri ve finansman kaynaklarını içermektedir.</p>

Konu	Ulusal ve Yerel Ölçekte İlgili Amaç ve Hedefler	Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Hedef/Amaç Arasındaki Bağlantılar
	<p>Avrupa Birliği Çevre Entegre Uyum Stratejisi (UÇES) (2016-2023)</p> <p>Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı, Türkiye’de ekonomik ve sosyal şartları da dikkate alarak sağlıklı yaşanabilir bir çevre oluşturmak ve bu doğrultuda ulusal çevre mevzuatı AB çevre müktesebatı ile uyumlaştırılarak uygulanması ile uygulamanın izlenmesi ve denetlenmesi sağlanmaktadır.</p>	<p>Türkiye’de ekonomik ve sosyal şartları da dikkate alarak sağlıklı yaşanabilir bir çevre oluşturmak ve bu doğrultuda ulusal çevre mevzuatı AB çevre müktesebatı ile uyumlaştırılması</p>
<p>BİYOÇEŞİTLİLİK, FLORA VE FAUNA ÜZERİNDEKİ ETKİ</p>	<p>Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı, 2007, Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı, 2018 – 2028</p> <p>T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı konusunda kurumlar arasında eşgüdüm sağlanması. Özellikle ekosistem yapısı ve işleyişi olmak üzere, otlama, kuraklık, çölleşme, çoraklaşma, tuzlanma, seller, yangınlar, turizm, tarımsal dönüşüm veya terk etme gibi step ekosistemlerinin biyolojik çeşitliliğini olumsuz yönde etkileyen ekolojik, fiziksel ve sosyal süreçlerin belirlenerek tedbirler geliştirilmesi, İç su biyolojik çeşitliliğinin korunması ve sürdürülebilir biçimde kullanımının sağlanması için uygun teknik ve kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi, İç su biyolojik çeşitliliğinin korunması, sürdürülebilirliği ve maruz kaldığı tehditlerin azaltılması için tedbirlerin uygulanması</p>	<p>Kuraklık Yönetim Planı kapsamında alt havza bazlı ekosistem su ihtiyaçları belirlenmekte ve kuraklık karşısında uyum stratejilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planları hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
<p>NÜFUS VE HALK SAĞLIĞI</p>	<p>Stratejik Planı, 2019-2023</p> <p>T.C. Sağlık Bakanlığı Acil durum ve afetlerin etkilerinin azaltılması, çevresel tehlikelerin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması Acil durum ve afetlerde sağlık hizmetlerini daha hızlı ve kaliteli verecek şekilde güçlendirmek</p>	<p>İklim değişikliği sosyal yaşantı üzerinde sıcak hava dalgaları, hava kirliliği, su kıtlığı ve göç gibi olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Ayrıca yaşamak için ihtiyaç olan suyun azalması sonucu besin zinciri ve yaşam alanları bozularak insan sağlığı üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır. Temiz suya ulaşım, temiz hava, sosyo-ekonomik yaşamın sürdürülebilmesi, güvenli barınma ve gıda güvenliği iklim değişikliği ile tehlike altına girmekte ve insan yaşamı için tehlike arz etmektedir. Kuraklık Yönetim Planı kapsamında alt havza bazlı içme ve kullanma suyu ihtiyaçları belirlenmekte ve kuraklık karşısında uyum stratejilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; Stratejik Plan hedeflerine katkı sağlayacaktır.</p>

Konu	Ulusal ve Yerel Ölçekte İlgili Amaç ve Hedefler	Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Hedef/Amaç Arasındaki Bağlantılar
GEÇİM	<p>On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019</p> <p>Su kaynaklarının etkin kullanımı ve korunması amacıyla 25 havza için nehir havzası yönetim planları, sektörel su tahsis planları, havza master planları, kuraklık yönetim planları, taşkın yönetim planları, içme suyu havzaları koruma eylem planları tamamlanması. Giderek önemi artan toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı, gıda güvenliği ve tarımsal nüfusun yerinde muhafaza edilmesi, ülkemizde kırsal kalkınma desteklerinin artırılması, tarımda daha fazla teknoloji ve bilgi kullanımı ile girdi kullanımının etkinleştirilmesi, pazarlama kanallarının çeşitlendirilerek üretimin talebe uygun yönlendirilmesi. Mera, yaylak ve kışlakların tespit, tahdit ve tescil işlemleri hızlandırılacak, kaliteli kaba yem üretiminin artırılması için meraların ıslahı sağlanacak ve yem bitkileri üretimi desteklenmesi. Sürdürülebilir orman yönetimiyle ormanların ekonomiye katkısı artırılması</p>	<p>Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı ile sektörel bazda mevcut ve ileriki dönemler için su kullanımları hesaplanarak, kuraklığa bağlı su azalmaları sonucu gelişecek problemler için alınması gerekli tedbirler ve uyum stratejileri belirlenmiştir. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; On Birinci Kalkınma Planı hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	<p>İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Nihai Rapor, EK 5 – Konya Kapalı Havzası, SYGM, 2016</p> <p>Nehir havzaları bazında iklim değişikliğinin yüzeysel ve yeraltı sularına etkisinin tespitini ve uyum faaliyetlerinin belirlenmesini amaçlamıştır.</p>	<p>Kuraklık Yönetim Planı ile kuraklık koşullarında uyum stratejileri belirlenerek uygun miktarda ve kalitede sürdürülebilir su kullanımının sağlanması amaçlanmaktadır. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı; İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Nihai Rapor hedefleri ile uyumlu ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>
	<p>İklim Değişikliği Eylem Planı 2011–2023, T.C. Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı</p> <p>Akarsu havzaları ve alt havzalarda hidrolojik, sosyal, ekonomik ve çevresel etkilenebilirliklerin (doğal afetler dâhil) belirlenmesi, uyum seçeneklerinin geliştirilmesi ve uygulanması İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin yönetimi için tehdit ve risklerin belirlenmesi İklim değişikliğinin etkilerine uyum yaklaşımının su kaynaklarının yönetimi politikalarına entegre edilmesi Su kaynakları yönetiminde iklim değişikliğine uyum konusunda kapasitenin, kurumlar arası işbirliği ve eşgüdümün güçlendirilmesi İklim değişikliğine uyum için su havzalarında su kaynaklarının bütüncül yönetimi Hidrolojik kuraklık çalışmalarının geliştirilmesi Tarımsal kuraklıklar için afet analizinin yapılması ve izlenmesi İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahalede taşra teşkilat kapasitelerinin güçlendirilmesi ve tatbikat yapabilme düzeyine eriştirilmesi</p>	<p>Kuraklık Yönetim Planları ile iklim değişikliğine bağlı gelişen kuraklığa, hidrolojik, sosyal, ekonomik ve çevresel uyum kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Bu anlamda KYP, İklim Değişikliği Eylem Planları hedefleri ile uyumludur ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>

Konu	Ulusal ve Yerel Ölçekte İlgili Amaç ve Hedefler	Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Hedef/Amaç Arasındaki Bağlantılar
	<p>Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, 2011 – 2023, T.C. Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı</p> <p>İklim Değişikliğinin Etkilerine Uyumun Su Kaynaklarının Yönetimi Politikalarına Entegre Edilmesi İklim Değişikliğine Uyum İçin Su Havzalarında Su Kaynaklarının Bütüncül Yönetimi İklim Değişikliğinin Etkilerine Uyum Yaklaşımının Tarım Sektörü ve Gıda Güvencesi Politikalarına Entegre Edilmesi Ürün, toprak ve suyun etkin yönetimine ilişkin Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması Tarımsal kuraklıklar için afet analizinin yapılması ve izlenmesi Tarımsal Su Kullanımının Sürdürülebilir Bir Şekilde Planlanması Toprak ve Tarımsal Biyolojik Çeşitliliğin İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Korunması İklim Değişikliğine Uyum Yaklaşımının Ekosistem Hizmetleri, Biyolojik Çeşitlilik ve Ormancılık Politikalarına Entegre Edilmesi İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerinde Mevcut ve Gelecekteki Etkilerinin ve Risklerin Belirlenmesi</p>	
<p>ARAZİ KULLANIMI (TARIM, ORMAN, MERA, SU YÜZEYİ VB. ALANLARDA MEYDANA GELECEK ETKİLER)</p>	<p>Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2021-2023), Tarım ve Orman Bakanlığı</p> <p>Kırsal Çevrenin İyileştirilmesi ve Doğal Kaynakların Sürdürülebilirliğinin Sağlanması için; Tarımsal faaliyetlerde çevre dostu üretim yöntemlerinin kullanılması, iyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması, tarımsal sulamalarda ve tarımsal arazilerin kullanımında verimliliğin sağlanması, Arazi edindirme hizmetlerinin geliştirilmesi, mera ve orman kaynaklarının koruma-kullanma dengesinin gözetilmesi, Orman köyleri başta olmak üzere koruma alanlarının içinde veya civarında kurulu köyler ile dağ köylerinin dezavantajlı konumlarından kaynaklanan kalkınma sorunlarının azaltılması ve katılımcılık temelinde sürdürülebilir geçim kaynaklarına kavuşturulması, Biyolojik çeşitliliğin ve ekolojik zenginliğin koruma altına alınması amaçlanmaktadır.</p> <p>Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi 2023-2027 Eylem Planı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım ve Orman Reformu Genel Müdürlüğü</p> <p>Tarım sektöründe iklim değişikliğine uyum kapasitesini artırmak ve güvenli gıdaya ulaşmak için sürdürülebilir arazi, toprak-su ve bitki yönetimini gerçekleştirmek için önceden gerekli planlamaların yapılması. İl bazında kuru ve sulu koşullarda gerekli tedbirler önceden alınarak iklim değişikliğinin en önemli sonuçlarından birisi olan "tarımsal kuraklıktan" çiftçinin minimum düzeyde etkilenmesinin sağlanması ve sürdürülebilir tarımsal üretim yapılması</p>	<p>Ürün deseni, kuraklığa dayanıklı türlerin yetiştirilmesi, su tüketimi gibi teknik parametrelere ilişkin yapılan değişiklikler, kırsal nüfusun ekonomik durumu, gelişmişliği, tarımla uğraşan nüfus oranı çeşitli değerlendirmelerin yapılabilmesi için oldukça önemlidir. Görece geri kalmış alt havzalarda düzenlenecek toplumsal projeler çiftçilerin ve köylülerin bilinçlenmesini sağlayarak su ve diğer doğal kaynakların daha sürdürülebilir bir şekilde kullanımının önünü açacaktır. Kuraklık Yönetim Planları ile iklim değişikliğine bağlı gelişen kuraklığa, hidrolojik, sosyal, ekonomik ve çevresel uyum kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır. Bu anlamda KYP, Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi ve Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi hedefleri ile uyumludur ve önemli katkı sağlayacaktır.</p>

Konu	Ulusal ve Yerel Ölçekte İlgili Amaç ve Hedefler	Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Hedef/Amaç Arasındaki Bağlantılar
	<p>Çölleşme ile Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı, 2019- 2030), Tarım ve Orman Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü</p> <p>Etkilenmiş ve etkilenmesi muhtemel nüfusun hayat koşullarının iyileştirilmesi Etkilenmiş ve etkilenmesi muhtemel ekosistemlerin koşullarının iyileştirilmesi Çölleşmeyle mücadele yanında biyolojik çeşitliliğin korunması ve iklim değişikliği ile mücadele alanlarında da ulusal ve küresel faydaların sağlanması, Sürdürülebilir arazi yönetimi.</p>	
<p>ARKEOLOJİK VE KÜLTÜREL MİRAS, PEYZAJ</p>	<p>Konya Havza Koruma Eylem Planı. TÜBİTAK MAM. 2010</p> <p>Kültürel ve rekreasyon değerlerinin korunması.</p>	<p>Kuraklık Yönetim Planı ile kuraklık koşullarında uyum stratejileri belirlenerek uygun miktarda ve kalitede sürdürülebilir su kullanımının sağlanması amaçlanmakta olup, Plan ile kültürel miras, peyzaj alanlarının korunmasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.</p>

5. KAPSAMLAŞTIRMA AŞAMASINDA KAPSAM BELİRLEME RAPORUNA İLİŞKİN ÖNERİLEN OLASI DEĞİŞİKLİKLERİ DE İÇEREN KAPSAM

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) adına hazırlanan raporda, **kuraklık riski** "iklim arasındaki etkileşimi, havzanın hidrolojik tepkisini ve buna maruz kalan insanların, ekosistemlerin ve ekonomilerin kırılganlığını yansıtan, insan ve doğal sistemin ortaya çıkan bir özelliği" olarak tanımlanmıştır ve kuraklık riskinin iki bileşeni kuraklık tehlikesinin meydana gelme olasılığı ve ilgili etkilerin büyüklüğü olarak belirtilmiştir (UNESCO & WWF, 2016). Yine aynı raporda **Stratejik Kuraklık Risk Yönetimi** ise kuraklık risklerini azaltmak, kontrol etmek, kabul etmek veya yeniden dağıtmak için kararlar almak, uygulamak ve gözden geçirme seçeneklerinin değerlendirilmesini amaçlayan, risk analizi ve değerlendirmesi içeren veri ve bilgi toplama süreci olarak tanımlanmaktadır. Kuraklık Risk Yönetimi, su kaynakları yönetimi politikalarının ve stratejilerinin önemli bir parçasını oluşturur. Ulusal kuraklık politikaları kuraklık riskinin yönetilmesinde büyük bir role sahiptir.

Bu bağlamda Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Güncellenmesi Projesi, Stratejik Çevresel Değerlendirme Taslak Kapsam Belirleme Raporu kapsamında; çevresel ve sosyal hassasiyetler incelenerek kilit çevresel konular belirlenmiştir. Konya Havzasında kuraklık ile ilgili öne çıkan önemli sorunlar ve havzaya özgü kilit konular Tablo 5.1'de verilmiştir.

Kuraklık Yönetim Planı ile ilgili olarak; Planın uygulanması aşamasında mesul kurumlarca mer'i mevzuat gereğince ilgili kurumların görüşlerinin/izinlerinin alınması gerekmektedir.

Tablo 5.1 Kuraklık Yönetim Planı ile İlgili Kilit Sorunlar ve Havzaya Özgü Problemler

Kilit konu	Özel kaygılar
Su Kaynakları	- Artan sıcaklıkla beraber kar/yağmur yağışlarının azalması/tamamen kesilmesi - Konya Havzasının içme ve kullanma suyunun belli başlı kaynağı olan yeraltı sularının su hacminde gerileme olup yer altı suyu miktarının iyice azalması - Yer üstü kaynaklarının azalması/tükenmesi - Havzadaki sektörlerin (hayvancılık, maden, tartım vb.) su kaynaklarının azalması ile yaşayacakları olumsuz etkiler
Su Kalitesi	- Yağış ve akımlarda azalmaların meydana gelmesi sebebiyle kirlilik konsantrasyonlarının artması - Suyun azalması ile tarım alanlarında gübre ve pestisit kullanımının aşırı artması ile su kirliliğinin de artması
Toprak	-Yağışların azalması ile topraktaki nem oranının azalması ve yeraltı sularının yeterince beslenememesi -Suyun azalması ile tarım alanlarında gübre ve pestisit kullanımının aşırı artması ile birlikte toprak kirliliğinin de artması - İklim değişikliğine bağlı olarak erozyonda artışlar meydana gelmesi
Ekosistem ve Biyoçeşitlilik	Kuraklıkla beraber yeraltı ve yerüstü sularında meydana gelen azalmalar sonucunda; -Habitatların tahrip olması ve kayıplarının oluşması, habitat kayıplarının oluşması ile türlerin yok olması -Bölgedeki endemik ve kritik türlerinin popülasyonunda azalmalar/ yok olma meydana gelmesi -Sucul ekosistemin olumsuz etkilenmesi
Nüfus ve Halk Sağlığı	- Kuraklığa bağlı sağlık risklerinin meydana gelmesi, - Kuraklığa bağlı su miktarında ve kalitesinde azalma ve buna bağlı hijyenik şartların bozulması, - Kuraklığa bağlı nüfus azalması - Kuraklığa bağlı olarak içme suyunda azalma meydana gelmesi - Kuraklığa bağlı meydana gelmesi muhtemel ekonomik sıkıntılar ve olması muhtemel göç hareketleri.
Geçim	- Kuraklık afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları/ürün kaybı, mera alanları kaybı, orman yangınları, su ürünleri kayıpları vb.) - Kuraklık afeti sebebiyle etkilenen sektörlerin işsizliğe etkisi, - Kırsal alanlardaki yaşam seviyesinde düşüş etkisi, Kuraklık afeti sebebiyle turizm unsurlarını olumsuz etkilenmesi.
İklim değişikliği	İklim değişikliğinin kuraklığı tetiklemesi
Arazi kullanımı (tarım, orman, mera, su yüzeyi vb. alanlarda meydana gelecek etkiler)	-Kuraklığa bağlı olarak tarımsal ürün kaybı/azalmasına bağlı ekonomik sorunların yaşanması, - Sıcaklık ve yağış düzeninin değişimine bağlı olarak tarımsal zararlıların yayılım alanları ve türlerinde artışların yaşanması, - Kurak devrenin uzunluğundaki ve şiddetindeki artışa bağlı olarak, orman yangınlarında artış ve yayılma hızının artması, - Kuraklığa bağlı mera alanlarında meydana gelen azalmaya bağlı olarak hayvancılık faaliyetlerinin etkilenmesi, - Kuraklık sebebiyle su miktarında yaşanacak azalmalara bağlı su ürünleri açısından ürün kaybı/azalması.

Kilit konu	Özel kaygılar
	- Suyun azalması ile tarım alanlarında tuzlanmanın ve çoraklaşmanın artması bu yüzden kullanılan aşırı gübre ve pestisitlerin su ve toprak kirlenmesine neden olması
Arkeolojik ve kültürel miras	- Kuraklıkla mücadele kapsamında yapılması planlanan (baraj, gölet, yeraltı baraj ve göletleri vb.) yapıların arkeolojik alanları etkilemesi, - Tarihi binaların çevresinde kuraklık etkilerinin azaltılması amacıyla inşa edilecek/bakım-onarım yapılacak su hattı, vb. yapıların binalara zarar vermesi. - 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 ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvurulması.
Peyzaj	- Kuraklığa bağlı olarak yaşanabilecek su kıtlığına bağlı peyzaj varlıklarının olumsuz etkilenmesi/desen ve tiplerinin değişmesi - Yeraltı sularının azalması ile obruk oluşumlarının artması

6. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK, NÜFUS, SAĞLIK, FAUNA, FLORA, TOPRAK, SU, HAVA, İKLİM FAKTÖRLERİ, MADDİ VARLIKLAR, KÜLTÜREL MİRAS (MİMARİ VE ARKEOLOJİK MİRAS DAHİL), PEYZAJ VE YUKARIDAKİ FAKTÖRLER ARASINDAKİ KARŞILIKLI İLİŞKİLER DAHİL ÇEVRE ÜZERİNDEKİ OLASI ÖNEMLİ ETKİLERİ İLE SOSYAL VE EKONOMİK ETKİLERİ (BU ETKİLER İKİNCİL, KÜMÜLATİF, BİRBİRİNİ GÜÇLENDİREN, KISA, ORTA VE UZUN DÖNEM KALICI VE GEÇİCİ, OLUMLU VE OLUMSUZ ETKİLERİ KAPSAYACAKTIR)

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında kuraklığın azaltılması için özel tedbirler belirlenmiş ve kuraklığın olumsuz etkilerinin azaltılmasında genel eylemler önerilmiştir. 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 burada özetlenmiştir.

Önerilen Tedbirler

Kuraklık yönetiminin gerçekleştirilebilmesi için havzada mevcut durumun belirlenmesi gerekmektedir. Sektörlerin su tüketimleri, havzanın su potansiyeli, kuraklık olayına karşı duyarlılığın, uyum kapasitesinin ve etkilenebilirliğinin tespit edilmesi gerekmektedir. Kuraklık bölgesel olarak değişkenlik gösterebildiği için yönetim stratejileri de bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir.

Haziran 2023 tarihinde sunulan taslak Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunda havza kapsamında toplam 223 adet tedbir belirlenmiştir. Geline süreçte havzada alınacak tedbirler alt havzalar kapsamında ayrı ayrı belirtilen tedbir konuları genel olarak değerlendirilerek Konya Havzası tedbiri olarak toplanmış olup havza genelinde toplam 94 adet tedbir belirlenmiştir.

Konya Havzası için belirlenen;

- Kuraklığın olumsuz etkilerinin azaltılmasında önerilen özel tedbirler (toplam 94 adet), uygulanma dönemleri ve diğer bilgiler Tablo 6.1'de,
- Kuraklığın olumsuz etkilerinin azaltılmasında önerilen genel eylemler Tablo 6.2'de özetlenmiştir.

Tablo 6.1 Konya Havzası İçin Belirlenen Özel Tedbirler Açıklamaları, Uygulanma Dönemleri ve Diğer Bilgiler

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/İlçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulanma Dönemi
1	Su Tasarrufunun Sağlanması	İvriz Barajı Sulaması'nın sulama randımanının %55 oranına yükseltilmesi için fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Mevcut sulama randımanı %45 olan İvriz Barajı Sulaması'nın Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik (16 Şubat 2017 tarihli) gereği sulama randımanının %55 oranına yükseltilmesi için fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi. Yapılan bu rehabilitasyon ile yılda yaklaşık 54 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Niğde	Tarım	DSİ	İvriz Sağ Sahil, Sol Sahil ve Yıldızlı, Akhüyük-Çiller Sulama Birlikleri	2023-2030
2	Su Tasarrufunun Sağlanması	Ayrancı Barajı Sulaması'nın sulama randımanının %55 oranına yükseltilmesi için fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Mevcut sulama randımanı % 36 olan Ayrancı Barajı Sulaması'nın Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik (16 Şubat 2017 tarihli) gereği sulama randımanının %55 oranına yükseltilmesi için fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi. Yapılan bu rehabilitasyon ile yılda yaklaşık 6,83 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Niğde	Tarım	DSİ	Ayrancı Sulama Birliği	2023-2030
3	Su Tasarrufunun Sağlanması	Altınapa Barajı Sulaması'nın sulama randımanının %55 oranına yükseltilmesi için fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Mevcut sulama randımanı % 35 olan Altınapa Barajı Sulaması'nın Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik (16 Şubat 2017 tarihli) gereği sulama randımanının %55 oranına yükseltilmesi için fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi. Yapılan bu rehabilitasyon ile yılda yaklaşık 3,3 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya	Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/ilçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
4	Su Tasarrufunun Sağlanması	Havza genelindeki sulama sahaları için sulama zamanı ve gerekli su miktarının otomatik kontrol edilebildiği bir otomasyon sisteminin geliştirilmesi.	Sulama tesislerinde suyun kontrolünün DSİ'de olduğu, sulama zamanı ve gerekli su miktarının otomatik kontrol edilebildiği bir otomasyon sisteminin geliştirilmesi ile sulama tesislerinde suyun gereksiz kullanımının önüne geçmek ve suyun tarım arazisine kontrollü olarak verilmesinin sağlanması ile su kayıplarının önlenmesi amaçlanmaktadır.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	DSİ	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030
5	Su Tasarrufunun Sağlanması	Havza genelindeki salma sulama yapılan toplam 331.903 ha'lık alanın damla sulama (gömülü ve yüzey damla sulama), yağmurlama sulama ve su yastıkları ile sulama yöntemlerine geçilmesi	Sulamaya tahsis edilen sulama suyundan optimal ekonomik yararın elde edilmesi için damla sulama (gömülü ve yüzey damla sulama), yağmurlama sulama ve su yastıkları ile sulama yöntemleri kullanılarak sulamaların yaygınlaştırılması, buna yönelik özendirici tarımsal teşviklerin verilmesi.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	DSİ	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030
6	Su Tasarrufunun Sağlanması	Havza genelindeki toplam 1.77 milyon ha'lık kuru tarım alanında kontur tarım uygulaması, karıkların tesisi ve konturvari yeşil şeritlerin yapılması ve bu kültürün yaygınlaştırılması.	Kuru tarım alanlarında yağmur suyundan maksimum faydanın sağlanması ve toprak suyunun muhafazası için tesviye eğrilerine sürüm, ekim-dikim yapılmalıdır. Kontur sürüm, ekim-dikim uygulamalarının yaygınlaştırılması sağlanmalı; yağmur suyu hasadı uygulamalarının benimsenmesi için tarımsal teşvik tedbirleri uygulamaya konulmalıdır. Konturvari sürüm ve ekim-dikim yapıldıktan sonra, eş yükselti eğrilerine paralel olacak şekilde karıkların tesisi yapılmalı; bu uygulamaların hayata geçirilmesi için çiftçiler eğitilmeli, iyi tarım uygulamaları kapsamında teşvik edilmelidir. Kontur karıkların işlevlerini uzun süre yapabilmesi ve yağmur suyunun toprağa daha iyi nüfuz ederek toprakta su muhafazasının sağlanabilmesi için konturvari yeşil şeritlerin oluşturulmasına özen gösterilmelidir. Tarımsal arazilerde	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	TOB	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
			konturvari yeşil alanların oluşturulmasında, yabancı ve ıslah edilmiş burçak, fiğ, aspir, yem bezelyesi, üçgül türleri (çayır üçgülü, ak üçgül, melez üçgül, çilek üçgülü ve Kafkas üçgülü çok yıllık, Anadolu üçgülü, kırmızı üçgül, Iskenderiye üçgülü ve yeraltı üçgülü) vb. kuraklığa dayanıklı ekonomik değeri olan bitkiler kullanılmalıdır.							
7	Su Tasarrufunun Sağlanması	Kurak dönemlerde havzadaki tüm sulama alanlarında kısıntılı sulama, kısmi kök kuruluğu yöntemi ve su yastıkları sulama teknikleri vb farklı sulama tekniklerinin uygulamaya konulması için gerekli hazırlıkların yapılması ve kuraklık esnasında uygulanması.	Kurak dönemlerde, suyun etkin kullanımı için damla sulama yönteminin kullanılması arzu edilmekle birlikte, suyun bitki kök bölgesine uygulama şekli de önem arz etmektedir. Bu bağlamda başta Seyitler ve Selevir sulamalarında, kısıntılı sulama, kısmi kök kuruluğu yöntemi ve su yastıkları sulama tekniklerinin de uygulamaya konulması yararlı olacaktır. Hem damla sulama yöntemi hem de suyun kök bölgesine uygulanmasında farklı tekniklerin benimsenmesi kurak dönemlerde kit olan sudan daha yüksek randımanla yararlanma imkânı yaratacaktır. Bu imkanların etkili olarak uygulanabilmesi için, üreticilerin uyum kapasitelerinin bilgilendirme ve bilinçlendirme eğitimleri ile artırılması şarttır.	Kuraklık Öncesinde ve Kuraklık Esnasında	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	DSİ	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030
8	Su Tasarrufunun Sağlanması	Yeraltı suyu kullanan sanayi tesislerine sayaçların takılması ve bu sayede su tüketimlerinin takibinin daha sağlıklı yapılması.	Yeraltı suyu kullanan sanayi tesislerinde, sayaç olmayan kuyulara sayaç takılarak tesisin ne kadar su kullandığının takibinin yapılması (sanayi tesislerinin bir kısmında kuyular tesise ait olduğundan su tüketimi takibi düzenli yapılmamaktadır.)	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Sanayi	DSİ	STB	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
9	Su Tasarrufunun Sağlanması	Ankara Şereflikoçhisar OSB sınırlarında faaliyet gösterecek yeni sanayi tesislerinde yağmur suyu toplama sistemlerinin kurulması.	Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'e göre 2000 m ² 'den büyük parsellerde yapılacak yapılarda yağmursuyu toplama sistemlerinin kurulması.	Kuraklık Öncesi	Yukarıca bakulak (Şereflikoçhisar)	Ankara/Şereflikoçhisar	Sanayi	Ankara Şereflikoçhisar OSB	ÇŞİDB	2023-2030
10	Su Tasarrufunun Sağlanması	Konya Kulu OSB sınırlarında faaliyet gösterecek yeni sanayi tesislerinde yağmur suyu toplama sistemlerinin kurulması.	Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik'e göre 2000 m ² 'den büyük parsellerde yapılacak yapılarda yağmursuyu toplama sistemlerinin kurulması.	Kuraklık Öncesi	Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu	Konya/Kulu	Sanayi	Konya Kulu OSB	ÇŞİDB	2023-2030
11	Su Tasarrufunun Sağlanması	Sanayi tesislerinde görevli personele su tasarrufu konusunda eğitim verilmesi.	Tesislerde çalışan personellerin su tasarrufu ve verimliliği konusunda eğitim verilerek bilinçlendirilmesi ve tesis içinde su tasarrufu sağlayabilmek amacıyla yapılacak uygulamalar için gerekli prosedürün oluşturulması	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Sanayi	İl Sanayi ve Teknoloji Müdürlükleri	STB	2023-2030
12	Su Tasarrufunun Sağlanması	Altınapa Barajı Sulaması'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 1.200 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Altınapa Barajı Sulaması'nda 1.200 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 3,34 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya	Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030
13	Su Tasarrufunun Sağlanması	İvriz Barajı Sulaması'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 42.225 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	İvriz Barajı Sulaması'nda 42.225 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 53.92 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Niğde	Tarım	DSİ	İvriz Sağ Sahil, Sol Sahil ve Yıldızlı, Akhüyük-Çiller Sulama Birlikleri	2023-2030
14	Su Tasarrufunun Sağlanması	Ayrancı Barajı Sulaması'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 5.348 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Ayrancı Barajı Sulaması'nda 5.348 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 6.83 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Karaman	Tarım	DSİ	Ayrancı Sulama Birliği	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/ilçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
15	Su Tasarrufunun Sağlanması	Apa Barajı Sulaması'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 1.214 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Apa Barajı Sulaması'nda 1.214 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 0.87 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya	Tarım	DSİ	Ova Sulama Birliği	2023-2030
16	Su Tasarrufunun Sağlanması	Beyşehir Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 35.872 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Beyşehir Alt Havzası'nda 35.782 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 77,24 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya,Isparta	Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030
17	Su Tasarrufunun Sağlanması	Konya-Çumra-Karapınar Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 35.872 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Konya-Çumra-Karapınar Alt Havzası'nda 49,430 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 164,24 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya,Karaman	Tarım	DSİ	SYGM,Çumra Sulama Birliği, Ova Sulama Birliği	2023-2030
18	Su Tasarrufunun Sağlanması	Karaman-Ayrancı-Akçayışehir Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 28,349 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Karaman-Ayrancı-Akçayışehir Alt Havzası'nda 28.349 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 87,11 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması	Kuraklık Öncesi	Karaman-Ayrancı-Akçayışehir	Karaman, Konya	Tarım	DSİ, Konya İl Özel İdaresi	SYGM	2023-2030
19	Su Tasarrufunun Sağlanması	Ereğli-Bor Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 15.532 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Ereğli-Bor Alt Havzası'nda 15.532 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 24 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Konya, Karaman, Niğde	Tarım	DSİ, Niğde İl Özel İdaresi	SYGM	2023-2030
20	Su Tasarrufunun Sağlanması	Aksaray-Sultanhanı Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 100.992 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Aksaray-Sultanhanı Alt Havzası'nda 100.992 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 102.7 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Aksaray, Konya, Nevşehir, Niğde	Tarım	DSİ, Konya İl Özel İdaresi	SYGM	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
21	Su Tasarrufunun Sağlanması	Altinekin Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 34.558 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Altinekin Alt Havzası'nda 34.558 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 18.62 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Altinekin	Konya	Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030
22	Su Tasarrufunun Sağlanması	Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 19.151 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu Alt Havzası'nda 19.151 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 9.17 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması	Kuraklık Öncesi	Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu	Konya, Ankara	Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030
23	Su Tasarrufunun Sağlanması	Misli Alt Havzası'nda basınçlı sisteme geçirilebilecek 11.590 ha alanın fizibilite çalışmalarının yapılması ve sistemin rehabilite edilmesi.	Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu Alt Havzası'nda 11.590 ha sulama alanının basınçlı sisteme geçirilerek yıllık 19.34 milyon m ³ su tasarrufunun sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Misli	Aksaray, Nevşehir, Niğde	Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030
24	Su Tasarrufunun Sağlanması	Havzada su ihtiyacı yüksek olan bitkilerin (şeker pancarı gibi) üretim alanlarının devlet kontrolünde belirlenmesi ve su kaynaklarının durumunun uygun olduğu yerlerde bu bitkilerin üretiminin yapılması amacıyla sorumlu kurumların ortak karar verebileceği bir heyetin kurulması.	Havzada yaşanan su stresi sebebiyle, bitki su ihtiyacı yüksek ürünlerin üretim yerlerinin üst yönetimler tarafından su kaynaklarının daha uygun olduğu yerlere yönlendirilmesi, havza bazlı çözümler üretilerek havzaya uygun ürün desenleri uygulamalarının hayata geçirilmesi için Havza Yönetim Heyeti altında DSİ ve Sulama birliklerinin dahil edildiği alt komisyonun oluşturulması.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	DSİ	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030
25	Su Tasarrufunun Sağlanması	Okullarda çocuklara kuraklık ve su kullanımı ile ilgili eğitimler verilmesi ve toplumda farkındalık sağlanması.	Farkındalık seviyesi arttırmak ve kuraklık ile ilgili bilinci erken yaşlarda aşılayabilmek amacıyla okullarda eğitim ve bilgilendirme yapılması	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve Kullanma Suyu	MEB	SYGM	2023-2030
26	Su Tasarrufunun Sağlanması	İl ve ilçelerde park ve bahçe sulamalarının gece saatlerinde yapılması.	Park ve bahçe sulamalarının buharlaşmanın çok yüksek olduğu gündüz saatlerinde değil de gece saatlerinde yapılması.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve Kullanma Suyu	İl ve İlçe Belediyeleri	SYGM	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
27	Su Tasarrufunun Sağlanması	İl ve ilçelerde peyzaj alanlarında kuraklığa daha dayanıklı ve suya daha az ihtiyaç duyan peyzaj bitkileri kullanılması.	Peyzaj alanlarında kullanılan suyu minimuma indirebilmek için az su isteyen bitkilerin kullanılması veya suya hiç ihtiyaç duymayan çözümler üretilmesi (yapay bitkiler)	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve Kullanma Suyu	İl ve İlçe Belediyeleri	SYGM	2023-2030
28	Su Tasarrufunun Sağlanması	Konya Seydişehir OSB'nin kendi arıtmasını kurması ve çıkış suyunu yine OSB içinde kullanması.	OSB'de faaliyet gösteren tesislerden çıkan atıksuların kanala veya alıcı ortama deşarj edilmeden, OSB içinde arıtma prosesine tabi tutulması ve arıtma prosesinin çıkış suyunun peyzaj sulama, araç yıkama, tesis temizliği, proses suyu vb. gibi kullanım amaçlarına göre arıtılarak kullanılması	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya/Seydişehir	Sanayi	Konya Seydişehir OSB	STB	2023-2030
29	Su Tasarrufunun Sağlanması	Konya 1. OSB'nin kendi arıtmasını kurması ve çıkış suyunu yine OSB içinde kullanması.	OSB'de faaliyet gösteren tesislerden çıkan atıksuların kanala veya alıcı ortama deşarj edilmeden, OSB içinde arıtma prosesine tabi tutulması ve arıtma prosesinin çıkış suyunun peyzaj sulama, araç yıkama, tesis temizliği, proses suyu vb. gibi kullanım amaçlarına göre arıtılarak kullanılması	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya/Seydişehir	Sanayi	Konya 1. OSB	STB	2023-2030
30	Su Tasarrufunun Sağlanması	Konya Beyşehir OSB'nin kendi arıtmasını kurması ve çıkış suyunu yine OSB içinde kullanması.	OSB'de faaliyet gösteren tesislerden çıkan atıksuların kanala veya alıcı ortama deşarj edilmeden, OSB içinde arıtma prosesine tabi tutulması ve arıtma prosesinin çıkış suyunun peyzaj sulama, araç yıkama, tesis temizliği, proses suyu vb. gibi kullanım amaçlarına göre arıtılarak kullanılması	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya/Beyşehir	Sanayi	Konya Beyşehir OSB	STB	2023-2030
31	Su Tasarrufunun Sağlanması	Konya Karapınar OSB'nin kendi arıtmasını kurması ve çıkış suyunu yine OSB içinde kullanması.	OSB'de faaliyet gösteren tesislerden çıkan atıksuların kanala veya alıcı ortama deşarj edilmeden, OSB içinde arıtma prosesine tabi tutulması ve arıtma prosesinin çıkış suyunun peyzaj sulama, araç yıkama, tesis temizliği, proses suyu vb. gibi kullanım amaçlarına göre arıtılarak kullanılması	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Konya/Karapınar	Sanayi	Konya Karapınar OSB	STB	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/ilçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
32	Su Tasarrufunun Sağlanması	Konya Çumra OSB'nin kendi arıtmasını kurması ve çıkış suyunu yine OSB içinde kullanması.	OSB'de faaliyet gösteren tesislerden çıkan atıksuların kanala veya alıcı ortama deşarj edilmeden, OSB içinde arıtma prosesine tabi tutulması ve arıtma prosesinin çıkış suyunun peyzaj sulama, araç yıkama, tesis temizliği, proses suyu vb. gibi kullanım amaçlarına göre artırılarak kullanılması	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar (Konya-Çumra-Karapınar)	Konya/Çumra	Sanayi	Konya Çumra OSB	STB	2023-2030
33	Su Tasarrufunun Sağlanması	Karaman OSB'nin kendi arıtmasını kurması ve çıkış suyunu yine OSB içinde kullanması.	OSB'de faaliyet gösteren tesislerden çıkan atıksuların kanala veya alıcı ortama deşarj edilmeden, OSB içinde arıtma prosesine tabi tutulması ve arıtma prosesinin çıkış suyunun peyzaj sulama, araç yıkama, tesis temizliği, proses suyu vb. gibi kullanım amaçlarına göre artırılarak kullanılması	Kuraklık Öncesi	Karaman-Ayrancı-Akçşehir (Karaman-Ayrancı-Akçşehir)	Karaman/Merkez	Sanayi	Karaman OSB	STB	2023-2030
34	Kuraklık Konusunda Farkındalığın Artırılması	Havzada İyi Tarım Uygulamaları (İTU)'nı geliştirmek, yaygınlaştırmak ve çiftçilere benimsetmek amacıyla özellikle genç çiftçilere uygulamalı eğitimlerin verilmesi ve bu eğitimlerin havza geneline yayılması.	Genç nüfusun tarıma kazandırılması sağlanacak ve verilecek eğitimler ile kurak koşullarda alınacak olan tedbirlerin daha kolay benimsetilmesi sağlanacak; bu kitlelere medyadan daha kolay erişilerek zamanında önlem alınmasının yolu açılacaktır.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tarım	İl Tarım Orman Müdürlükleri	SYGM	2023-2030
35	Kuraklığa Dayanıklı Bitkisel Ürünlerin Artırılması	Kurak dönemlerde, sulama yöntemi ve uygulama tekniğine ilave olarak sulama suyuna gereksinimi daha az olan ve kurak koşullara dayanımı yüksek olan bitkilerinin yetiştirilmesinin önerilmesi ve özendirilmesi.	Kurak koşullara dayanıklı olan bu bitkilere; mercimek, badem, ceviz, elma, dana sorgum, arpa, çavdar, yulaf, buğday, tritikale, nohut, ayçiçeği (yağlık), aspir, kuru koşullara dayanıklı kavun ve kabak çeşitleri vb. bitkiler örnek olarak verilebilir.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tarım	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	TOB	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
36	Kuraklığa Dayanıklı Bitkisel Ürünlerin Artırılması	Havzada mera alanlarında olası tahribatın önlenmesi için kuraklığa dayanıklı olan ve ot verimi nispeten yüksek olan bitkilerin adaptasyon çalışmalarının yapılması.	Meraların ıslahı ve tesis edilmesinde kuraklığa dayanıklı mera bitkilerinin desteklenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, ivedilikle adaptasyon denemelerine başlanmalı, elde edilen sonuçlara göre mera bitki kompozisyonu değiştirilmelidir. Belirtilen mera bitkilerine havzanın iklim koşulları düşünüldüğünde, sulama yapmadan çok yıllık serin iklim yem bitkileri olarak; yonca (kuraklığa dayanıklı olan, sulanmayan koşullarda da iyi gelişim gösteren ıslah edilmiş yabancı formları), fiğ, üçgül, korunga, çayırdüğmesi, koyun yumağı ve otlak ayrığı bitkileri örnek olarak verilebilir.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tarım	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	TOB	2023-2030
37	Kuraklığa Dayanıklı Bitkisel Ürünlerin Artırılması	Tarım arazilerinde ikinci ürün olan silajlık mısır yerine, daha az su tüketen yem bitkileri için teşvik verilmesi.	Mevcut durumda tarımsal üretim yapılan alan ve buna bağlı olarak su kullanımı fazla olduğundan, ikinci ürün olarak kurak koşullara dayanıklı ve bitki su ihtiyacı daha az olan ürünler bitki desenine girmelidir. İkinci ürüne sorgum örnek olarak verilebilir.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tarım	BÜGEM	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030
38	Kuraklığa Dayanıklı Bitkisel Ürünlerin Artırılması	Çiftçilerin tarım arazileri için toprak analizi yaptırmasının teşvik edilmesi.	Toprak analizi ile bitkinin ihtiyaç duyduğu gübre miktarı toprağa uygun oranda belirlenmektedir. Gübre kullanımının uygun oranda yapılması ile fazla gübre kullanımının önüne geçilmekte ve toprağın gübreye doyması için gereken su miktarı da azalmaktadır.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tarım	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	SYGM	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
39	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %30 ile % 62 arası kayıp kaçak oranına sahip Konya ilinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar ulaşılması hedeflenen %25 oranına düşürülmesi.	Konya ilinin Meram, Ereğli, Akşehir, Yalılıyük, Ilgın, Halkapınar, Kulu, Hüyük, Derbent, Bozkır, Cihanbeyli, Doğanhisar, Merkez, Sarayönü, Akören, Derebucak, Emirgazi, Güneysınır ilçelerinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %30 ile %62 arasında değişmektedir. İlçelerin toplam mevcut nüfusu 858843 kişi olup toplam su ihtiyacı 36,18 milyon metreküptür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 6.26 milyon m ³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Beyşehir \ Konya-Çumra-Karapınar \ Ereğli-Bor \ Aksaray-Sultanhanı \ Karaman-Ayrancı-Akçayşehir \ Ereğli-Bor \ Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu \ Altınekin \ Misli \ Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Konya	İçme ve Kullanma Suyu	Konya Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2028
40	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama % 37 kayıp kaçak oranına sahip Karaman İli Merkez İlçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar ulaşılması hedeflenen %25 oranına düşürülmesi.	Karaman ilinin Merkez ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %37'dir. İlçenin mevcut nüfusu 199.482 kişi olup su ihtiyacı 2.705.192 metreküptür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 504.969 m ³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar \ Karaman-Ayrancı-Akçayşehir	Karaman/ Merkez	İçme ve Kullanma Suyu	Karaman Belediyesi	SYGM	2023-2028

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
41	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %31 kayıp kaçak oranına sahip Niğde İli Merkez İlçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar ulaşılması hedeflenen %25 oranına düşürülmesi.	Niğde ilinin Merkez ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %31'dir.İlçenin mevcut nüfusu 230.776 kişi olup su ihtiyacı 17.544.472 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 1.447.536 m ³ su tasarrufu sağlanabilir	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor \ Misli	Niğde/ Merkez	İçme ve Kullanma Suyu	Niğde Belediyesi	SYGM	2023-2028
42	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %38 kayıp kaçak oranına sahip Ankara İlinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar ulaşılması hedeflenen %25 oranına düşürülmesi.	Ankara ilinin Evren, Haymana, Şereflikoçhisar ilçelerinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %38'dir.İlçelerin mevcut toplam nüfusu 65277 kişi olup su ihtiyacı 890.209 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 154.302 m ³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Cihanbeyli- Yeniceoba-Kulu \ Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Ankara / Evren-Haymana – Şereflikoçhisar	İçme ve Kullanma Suyu	Ankara Büyükşehir Belediyesi	SYGM	2023-2028
43	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %37 kayıp kaçak oranına sahip Aksaray İlinin Gülağaç İlçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılında ulaşılması hedeflenen %30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen %25'e düşürülmesi.	Aksaray ilinin Gülağaç ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı % 37'dir.İlçenin mevcut nüfusu 19.644 kişi olup su ihtiyacı 993.254 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 152.130 m ³ su tasarrufu,2033 yılına kadar %30'a düşürülmesi ile su tasarrufunun yıllık 95.210 m ³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Aksaray/ Gülağaç	İçme ve Kullanma Suyu	Gülağaç Belediyesi	SYGM	2023-2033

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/İlçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
44	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %43 kayıp kaçak oranına sahip Aksaray ilinin Ortaköy İlçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2028 yılında ulaşılması hedeflenen %30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen %25'e düşürülmesi.	Aksaray ilinin Ortaköy ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %37'dir. İlçenin mevcut nüfusu 32.322 kişi olup su ihtiyacı 392.552 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 97.863 m³ su tasarrufu,2033 yılına kadar %30'a düşürülmesi ile su tasarrufunun yıllık 72.903 m³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı - Yukarıka bakulak (Şerefliko çhisar)	Aksaray/Ortaköy	İçme ve Kullanma Suyu	Ortaköy Belediyesi	SYGM	2023-2033
45	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %43 kayıp kaçak oranına sahip Aksaray ilinin Ağaçören İlçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2028 yılında ulaşılması hedeflenen %30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen %25'e düşürülmesi.	Aksaray ilinin Ağaçören ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %43'dir. İlçenin mevcut nüfusu 7.827 kişi olup su ihtiyacı 326.420 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 77.833 m³ su tasarrufu,2033 yılına kadar %30'a düşürülmesi ile su tasarrufunun yıllık 60.621 m³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Yukarıka bakulak (Şerefliko çhisar)	Aksaray/Ağaçören	İçme ve Kullanma Suyu	Ağaçören Belediyesi	SYGM	2023-2033
46	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %39 kayıp kaçak oranına sahip Karaman ilinin Ayrancı İlçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2028 yılında ulaşılması hedeflenen %30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen %25'e düşürülmesi.	Karaman ilinin Ayrancı ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %43'dir. İlçenin mevcut nüfusu 7.946 kişi olup su ihtiyacı 482.775 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 90.116 m³ su tasarrufu,2033 yılına kadar %30'a düşürülmesi ile su tasarrufunun yıllık 62.071 m³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Karaman-Ayrancı-Akçayışehir - Ereğli-Bor	Karaman/Ayrancı	İçme ve Kullanma Suyu	Ayrancı Belediyesi	Ayrancı Belediyesi	2023-2033

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
47	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama %31 kayıp kaçak oranına sahip Aksaray ilinin Güzelyurt ilçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2028 yılında ulaşılması hedeflenen %30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen %25'e düşürülmesi.	Aksaray ilinin Güzelyurt ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı % 43'dir.İlçenin mevcut nüfusu 10.967 kişi olup su ihtiyacı 681.231 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 52.035 m ³ su tasarrufu,2033 yılına kadar %30'a düşürülmesi ile su tasarrufunun yıllık 8.175 m ³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı -Misli	Aksaray/Güzelyurt	İçme ve Kullanma Suyu	Güzelyurt Belediyesi	SYGM	2023-2033
48	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama % 39 kayıp kaçak oranına sahip Karaman ilinin Kâzımkarabekir ilçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2028 yılında ulaşılması hedeflenen %30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen %25'e düşürülmesi.	Karaman ilinin Kâzımkarabekir ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı % 43'dir.İlçenin mevcut nüfusu 3.956 kişi olup su ihtiyacı 54.375 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 24.622 m ³ su tasarrufu,2033 yılına kadar %30'a düşürülmesi ile su tasarrufunun yıllık 6.991 m ³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar - Karaman-Ayrancı-Akçşehir	Karaman/Kâzımkarabekir	İçme ve Kullanma Suyu	Kâzımkarabekir Belediyesi	SYGM	2023-2033
49	İçme ve Kullanma Suyu Şebekelerinde Kayıp ve Kaçakların Azaltılması	İçme ve kullanma suyu şebekesinde ortalama % 43 kayıp kaçak oranına sahip Aksaray ilinin Sarıyahşi ilçesinde yönetmelik gereği kayıp-kaçak oranının Büyükşehir olmayan İlçe Belediyelerinde 2028 yılında ulaşılması hedeflenen %30, 2033 yılında ulaşılması hedeflenen %25'e düşürülmesi.	Aksaray ilinin Sarıyahşi ilçesinde mevcut durumda ortalama kentsel su kaybı %43'tür.İlçenin mevcut nüfusu 5.246 kişi olup su ihtiyacı 8.145 metrekütdür."31 Ağustos 2019 tarihli ve 30874 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerinde Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği kayıp-kaçak oranının 2028 yılına kadar %25 oranına düşürülmesi ile 2.056 m ³ su tasarrufu,2033 yılına kadar %30'a düşürülmesi ile su tasarrufunun yıllık 1.513 m ³ su tasarrufu sağlanabilir.	Kuraklık Öncesi	Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Aksaray/Sarıyahşi	İçme ve Kullanma Suyu	Sarıyahşi Belediyesi	SYGM	2023-2033

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/ilçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
50	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 200.000 m ³ olan KOSKİ Merkez Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu Keçili Kanalı'na deşarj edilerek Bolluk ve Tersakan Gölünü beslemesi.	Biyolojik arıtma tesisi olarak hizmet vermekte olan KOSKİ Merkez AAT'nin proje debisi 200.000 m ³ /gün'dür. Tesis deşarj noktası Keçili Kanalı'dır. Tesis İleri Biyolojik Arıtma revize edilerek ve UV dezenfeksiyon ünitesi eklenerek çıkış sularının cazibeli iletim ile Bolluk ve Tersakan Gölü'nü beslemesi ve su bütçesine katkı sağlaması hedeflenmektedir. Böylece yılda 73 milyon m ³ arıtılmış atıksu ile göl bütçesine katkı sağlanmış olacaktır.(Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya/Meram	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem	KOSKİ	ÇŞİDB	2023-2030
51	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 30.590 m ³ /gün olan KOSKİ Ereğli Stabilizasyon Havuzu Üniteli Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu DSİ T2 Tahliye Kanalı'na deşarj edilerek Ereğli Akgöl Gölünü beslemesi ve tarımsal sulamada kullanılması.	Mevcut durumda stabilizasyon havuzlu arıtma tesisi olan KOSKİ Ereğli Arıtma Tesisi İleri Biyolojik Arıtma ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması. Tesisin atıksularının cazibeli iletim ile Ramsar statüsündeki Ereğli Akgölün su bütçesine 30.590 m ³ /gün katkıda bulunması sağlanabilir. Tesisin işletme koşullarının iyileştirilmesi, Biyolojik Arıtma, Disk Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kullanılması ile atıksuların geri kazandırılarak yaz aylarında tarımsal sulamada 742 ha tarım alanı için kullanılabilceği hesaplanmıştır. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Konya/Ereğli	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	KOSKİ	ÇŞİDB	ÇŞİDB

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
52	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Günlük 25.000 m ³ kapasiteli KOSKİ Beyşehir Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların BSA Kanalına deşarj edilerek tarımsal sulamada kullanılması.	KOSKİ Beyşehir AAT, biyolojik arıtma tesisi olarak hizmet vermekte olup tesisin proje debisi 25000 m ³ / gün'dür. Tesis deşarjı cazibeli iletim ile BSA kanalına yapılmaktadır. Tesisin işletme koşullarının iyileştirilmesi, Paçallama, İleri Biyolojik Arıtma, Disk Filtre, UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kullanılması ile atıksuların geri kazandırılmasının sağlanacağı ve yaz aylarında 1.033 ha tarım alanının sulanmasında kullanılabileceği hesaplanmıştır. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya/Beyşehir	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	KOSKİ	ÇŞİDB	2023-2030
53	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Günlük 15000 m ³ kapasiteli KOSKİ Kulu Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların Demirözü Deresi'ne deşarj edilerek Kulu Gölünü beslemesi ve tarımsal sulamada kullanılması.	KOSKİ Kulu AAT, ileri biyolojik arıtma tesisi olarak hizmet vermekte olup tesisin proje debisi 15000 m ³ /gündür. Tesis deşarjı cazibeli iletim ile Demirözü Deresi'ne yapılmaktadır. Tesisin işletme koşullarının iyileştirilmesi, Paçallama, Disk Filtre, UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kullanılması ile atıksuların geri kazandırılmasının sağlanacağı ve 5 aylık süreçte 15000 m ³ /günlük suyun 203 ha tarım alanının sulamasında kullanılabileceği hesaplanmıştır. Tesis çıkışında UV Dezenfeksiyon ünitesi kullanılarak günlük 15000 m ³ suyun cazibeli iletim ile Demirözü Deresine deşarjı ile A sınıfı kurak alan olan Kulu Gölü su bütçesine katkı sağlanması hedeflenmektedir. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Cihanbeyli-Yeniçoba-Kulu	Konya/Kulu	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	KOSKİ	ÇŞİDB	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
54	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 5.952 m ³ /gün olan Seydişehir İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu BSA Kanalı'na deşarj edilerek tarımsal sulamada kullanılması.	Mevcut durumda İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi olan Seydişehir Arıtma Tesisi Kum Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ve atıksularının cazibeli iletim ile BSA kanalına deşarj edilmesi sayesinde yıllık 2.172.480 m ³ suyun 302 ha sulanmayan tarım alanının sulamasında kullanılması ve suların depolanarak takip eden sezonda tarımsal sulama maksadıyla kullanılması hedeflenmiştir. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya/Seydişehir	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	KOSKİ	ÇŞİDB	2023-2030
55	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 5.448 m ³ /gün olan KOSKİ Bozkır Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu Çarşamba Çayı'na deşarj edilerek tarımsal sulamada kullanılması.	Mevcut durumda Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi olan KOSKİ Bozkır Arıtma Tesisi İleri Biyolojik Arıtma, Kum Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ve atıksularının cazibeli iletim ile Çarşamba Çayı'na deşarj edilmesi sayesinde yıllık 1.988.520 m ³ suyun mevcut durumda herhangi bir sulama tesisi kapsamında sulanmayan 207 ha tarım alanının sulanmasının sağlanması hedeflenmiştir. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Beyşehir \ Konya-Çumra-Karapınar \ Karaman-Ayrancı-Akçayşehir	Konya/Bozkır	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	KOSKİ	ÇŞİDB	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
56	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 16.623 m ³ /gün olan Niğde Bor Stabilizasyon Havuzu Üniteli Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu Emen Ovası'na deşarj edilerek tarımsal sulamada kullanılması.	Mevcut durumda stabilizasyon havuzlu arıtma tesisi olan Niğde Bor Atıksu Arıtma Tesisi, İleri Biyolojik Arıtma, Disk Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile atıksularının cazibeli iletim kullanılarak Emen Ovası'na iletilmesi sayesinde 507 ha alanın sulanması ve mevcut durumda kullanılan su kaynaklarının korunması hedeflenmiştir.(Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Niğde/Bor	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	Niğde Belediyesi	ÇŞİDB	2023-2030
57	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 77.000 m ³ /gün olan Aksaray Merkez İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu Tuz Gölü'ne deşarj edilerek tarımsal sulamada kullanılması.	Aksaray Merkez AAT, Aksaray ilinde İleri Biyolojik Arıtma yapmak üzere planlama aşamasında bir tesistir. Planlanan tesisin proje debisi 77.000 m ³ /gün'dür.Tesisin deşarjı cazibeli iletim ile Tuz Gölü'ne yapılacaktır. Planlanan Aksaray Merkez İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, Disk Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile 4.360 ha alanın sulanması ve mevcut durumda yeraltı su kaynakları ile sulanan tarım alanlarına alternatif kaynak sağlanması hedeflenmiştir. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Aksaray/ Merkez	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	Aksaray Belediyesi	ÇŞİDB	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
58	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 8300 m ³ /gün olan Mamasın Çiftlik İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisinde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu Mamasın Barajı'na deşarj edilerek tarımsal sulamada ve içme suyu kaynağı olarak kullanılması.	Mamasın Çiftlik AAT, Aksaray ilinde ileri biyolojik arıtma yapmak üzere projelendirme aşamasında bir tesistir. Tesisin proje debisi 8300 m ³ /gün'dür. Tesisin deşarjı cazibeli iletim ile Melendiz Çayı'na yapılacaktır. Mamasın Çiftlik İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesis, Kum Filtresi ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile 3.029.500m ³ /yıl su tasarrufu sayesinde 618 ha alanın sulanması sağlanacaktır. Tesiste kullanılacak olan Ters Ozmoz yöntemi ile arıtılan atıksular Melendiz Çayı vasıtasıyla Mamasın Barajı'nı besleyecek ve içme suyu olarak kullanılabilir. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Aksaray/Çiftlik	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	Aksaray Belediyesi	ÇŞİDB	2023-2030
59	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 14.300 m ³ /gün olan Şereflikoçhisar İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisinde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu Tuz Gölü'nü beslemesi ve tarımsal sulamada kullanılması.	Şereflikoçhisar AAT, Ankara ilinde ileri Biyolojik Arıtma yapmak üzere inşaat aşamasında bir tesistir. Tesisin proje debisi 14.300 m ³ /gün'dür. Tesisin deşarjının Tuz Gölü'ne yapılması planlanmaktadır. Şereflikoçhisar İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesis, Disk Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile 5.219.500 m ³ /yıl su tasarrufu sayesinde 470 ha alanın sulanması sağlanacaktır. Arıtılan kullanılmış suların Tuz Gölü'nün beslenmesi amacıyla yeniden kullanılması da uygun bulunmuştur. Buna göre bir yıl boyunca arıtılan kullanılmış sular ile Tuz Gölü'nün beslenmesi durumunda göl bütçesine 5.219.500 m ³ /yıl katkı sağlanacaktır. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Ankara	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	ASKİ	ÇŞİDB	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
60	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 6.938 m ³ /gün olan Karapınar İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yılboyu Meke Gölü'nün beslemesi, 5 ay (Mayıs-Eylül) boyunca tarımsal sulamada kullanılması ve 6 ay (Nisan- Eylül) peyzaj sulamada kullanılması.	Karapınar AAT, Konya ilinde İleri Biyolojik Arıtma yapmak üzere proje aşamasında bir tesistir. Tesisin debisi 6.938 m ³ /gün'dür. Tesisin deşarjının Geçici Göl'e yapılması planlanmaktadır. Karapınar İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, Disk Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile 6.106 m ³ /gün su tasarrufu sayesinde 94 ha alanın sulanması sağlanacaktır. Arıtılan kullanılmış suların Meke Gölü'nü beslenmesi amacıyla yeniden kullanılması da uygun bulunmuştur. Buna göre bir yıl boyunca arıtılan kullanılmış sular ile Meke Gölü'nün beslenmesi durumunda göl bütçesine 2.532.370 m ³ /yıl katkı sağlanacaktır. Karaköy İleri Biyolojik Arıtım Tesisi çıkış suyuna UV dezenfeksiyon ünitesi eklenerek arıtılmış suların park, bahçe sulamada kullanılabileceği de ön görülmüştür. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)		Konya-Çumra-Karapınar	Konya/Karapınar	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	KOSKİ	ÇŞİDB	2023-2030
61	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 6.397 m ³ /gün olan Çumra Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların 5 ay (Mayıs-Eylül) boyunca tarımsal sulamada kullanılması.	Çumra AAT, Konya ilinde Biyolojik Arıtma yapmak üzere proje aşamasında bir tesistir. Tesisin debisi 6.938 m ³ /gün'dür. Tesisin deşarjının Çarşamba Çayı'na yapılması planlanmaktadır. Çumra Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, Kum Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile 959.550 m ³ /yıl su tasarrufu sayesinde 145 ha alanın sulanması sağlanacaktır. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya /Çumra	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	KOSKİ	ÇŞİDB	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
62	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 44.000m ³ /gün olan Niğde İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yıl boyunca tarımsal sulamada kullanılması ve 6 ay (Nisan -Eylül) peyzaj sulamada kullanılması.	Niğde AAT, Niğde ilinde İleri Biyolojik Arıtma yapmak üzere proje aşamasında bir tesistir. Tesisin proje debisi 44.000 m ³ /gün'dür. Tesisin deşarjının Akkaya Barajı'na yapılması planlanmaktadır. Niğde İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, Disk Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile 16.060.000 m ³ /yıl su tasarrufu sayesinde 1446 ha alanın sulanması ve sulama için kullanılan su kaynaklarının korunması sağlanacaktır. Tesiste arıtılan atıksuların tanker yardımıyla iletimi ile 6 ay boyunca park bahçe sulaması ve şebeke suyunun kullanımının azaltılması hedeflenmektedir. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Niğde-Bor	Niğde	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	Niğde Belediyesi	ÇŞİDB	2023-2030
63	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Proje debisi 5.000m ³ /gün olan Sazlıca Atıksu Arıtma Tesisi'nde (AAT) arıtılan kullanılmış suların yıl boyunca tarımsal sulamada kullanılması.	Sazlıca AAT, Niğde fiziksel arıtma yapmak üzere inşa aşamasında bir tesistir. Tesisin proje debisi 5.000 m ³ /gün'dür. Tesisin deşarjının Bor Akkaya Barajı'na yapılması planlanmaktadır. Sazlıca Fiziksel Atıksu Arıtma Tesisi, İleri Biyolojik Arıtma, Kum Filtre ve UV Dezenfeksiyon ünitelerinin kurulması ile 1.825.000 m ³ /yıl su tasarrufu sayesinde 165 ha alanın sulanması ve yeraltı su kaynakları ile sulanan tarım alanlarına alternatif su kaynağı sağlanması hedeflenmektedir. (Tarım ve Orman Bakanlığı'nın Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesinde Konya Kapalı Havzası için değerlendirilmesi yapılmıştır.)	Kuraklık Öncesi	Niğde-Bor	Niğde	İçme ve Kullanma Suyu, Ekosistem, Tarım	Bor Belediyesi	ÇŞİDB	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
64	Kullanılan Suyun Geri Kazanılması	Sanayide temiz üretim teknikleri ve kullanılan proses suyunun geri kazanılmasına ilişkin teknolojilerin kullanımı için teşvik programlarının uygulanması.	Havzada yer alan sanayi sektöründe temiz üretim tekniklerinin ve artırılmış atıksuyun yeniden kullanımına ilişkin teknolojilerin hayata geçirilmesi için teşvik programlarının uygulanması ile su kullanımının azaltılması ve su tasarrufu sağlanması	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Sanayi	STB	ÇŞİDB	2023-2030
65	Alternatif Su Kaynaklarının Belirlenmesi	Havzada planlanan yeraltı barajlarının tamamlanması ve daha fazla yeraltı barajının planlanarak işletmeye alınması	Havzanın iklim koşulları gereği buharlaşmanın fazla, yağışların ise nispeten az olduğu bilinmektedir. 2019-2023 yılları arasında DSİ tarafından yayımlanan Yeraltı Barajları Tedbirleri Eylem Planında 7 adet yeraltı barajı inşaa edilmeye hedeflenmektedir. Havzanın iklim koşulları gereği buharlaşmanın fazla, yağışların ise nispeten az olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, havzada buharlaşma kayıplarının önüne geçmek amacıyla mevcut durumda Yeraltı Barajları Tedbirleri Eylem Planında yer alan 7 adet yeraltı barajının faaliyete geçmesi gerekmektedir.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030
66	Alternatif Su Kaynaklarının Belirlenmesi	Kentsel ve kırsal yerleşimlerde yağmur suyu hasadı yapılması.	Mevcut su kaynakları yerine yağmur suyunun alternatif su kaynağı olarak biriktirilmesi ve peyzaj/yeşil alan sulaması gibi amaçlarla kullanılması.	Kuraklık Öncesi/Kuraklık Esnasında	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve Kullanma Suyu	İl ve İlçe Belediyeleri	SYGM	2023-2030
67	Alternatif Su Kaynaklarının Belirlenmesi	Tarımsal sulamada kullanılan ve kalitesi iyi durumda olan kuyuların kurak dönemlerde içme ve kullanma suyu amacıyla kullanılabilmesine yönelik yasal düzenlemenin yapılması.	Kurak dönemlerde içme ve kullanma suyu için ihtiyaç duyulması durumunda yeni bir kuyu açmamak amacıyla, yakın çevrede bulunan sulama amaçlı kullanılan kuyuların içme ve kullanma suyu için kullanılmasına yönelik belediyeler tarafından kullanılabilmesinin önüne açacak gerekli yasal düzenlemenin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve Kullanma Suyu	TOB	SYGM	2023-2030
68	Alternatif Su Kaynaklarının Belirlenmesi	Su fazlası olan havzalardan Konya Kapalı Havzasına su taşımaya amaçlayan havzalar arası su transferi projelerinin uygulamaya konulması	Havzanın tarımsal sulama ve içme-kullanma suyu ihtiyacının karşılamak için Afşar Hadimi Barajından Mavi Tünel ile Konya Kapalı Havzasına su transferini sağlayacak olan projenin hayata geçirilmesi ve bu tür projelerin sayısının artırılması.	Kuraklık Öncesi/Kuraklık Esnasında	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve Kullanma Suyu\ Tarım	DSİ	SYGM	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
69	İzleme ve Ölçüm Sistemlerinin Geliştirilmesi	Barajlı sulama sistemlerine sayaç takılarak hacim esaslı su kullanımı ve ücretlendirme yapılması.	Yüzey ve yeraltı su kaynaklarından yapılan her sulama ünitesinde hacim esasına göre sulama yapılması ve su kullanım ücret bedellerinin bitki-alan esasına göre değil, hacim esasına göre uygulanması. Bu hususta yasal boşluğun doldurularak hacim esasına göre su kullanımının yasayla zorunlu hale getirilmesi.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	DSİ	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030
70	İzleme ve Ölçüm Sistemlerinin Geliştirilmesi	Yeterli AGİ bulunmayan Konya-Çumra-Karapınar havzasında gerekli görülen yerlere yeterli sayıda AGİ kurulması ile Konya Havzasındaki AGİ ağının genişletilmesi	Konya Havzasında hidrolojik modelleme çalışmalarının sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için yeterli AGİ bulunmayan Konya-Çumra-Karapınar Alkarası Deresi (X:457943,1936, Y:4151999,887) üzerinde 1 adet AGİ kurulması, kesintisiz gözlem yapılması.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Karaman, Konya	Tüm Sektörler	DSİ	SYGM	2023-2030
71	İzleme ve Ölçüm Sistemlerinin Geliştirilmesi	Yeterli AGİ bulunmayan Aksaray-Sultanhanı havzasında gerekli görülen yerlere yeterli sayıda AGİ kurulması ile Konya Havzasındaki AGİ ağının genişletilmesi	Konya Havzasında hidrolojik modelleme çalışmalarının sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için yeterli AGİ bulunmayan Aksaray-Sultanhanı Havzası'nda Kulhasan Deresi (X:575969,5773, Y:4259556,984) üzerinde 1 adet AGİ kurulması, kesintisiz gözlem yapılması.	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Aksaray, Konya, Nevşehir, Niğde	Tüm Sektörler	DSİ	SYGM	2023-2030
72	İzleme ve Ölçüm Sistemlerinin Geliştirilmesi	Yeterli AGİ bulunmayan Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) havzasında gerekli görülen yerlere yeterli sayıda AGİ kurulması ile Konya Havzasındaki AGİ ağının genişletilmesi	Konya Havzasında hidrolojik modelleme çalışmalarının sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için yeterli AGİ bulunmayan Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar) Havzası'nda Peçenek Deresi (X:567771,9289, Y:4294224,148) üzerinde 1 adet AGİ kurulması, kesintisiz gözlem yapılması.	Kuraklık Öncesi	Yukarıkabakulak (Şereflikoçhisar)	Ankara, Aksaray	Tüm Sektörler	DSİ	SYGM	2023-2030
73	İzleme ve Ölçüm Sistemlerinin Geliştirilmesi	Havza genelinde gerekli görülen yerlerde toprak nemi ölçümleri yapılarak Konya Havzasındaki toprak nemi ağının kurulması	Konya Havzasında sulama alanları dikkate alınarak 35 noktada toprak nemi ölçüm cihazı kurulması.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Konya-Niğde-Aksaray-Karaman-Isparta-Nevşehir	Tüm Sektörler	Konya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	DSİ, MGM	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/ilçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
74	Yeraltı Sularının Korunması	Gerekli yasal düzenlemeler yapılarak yeraltı suyunun kullanımına ilişkin tespit edilen kayıt dışı kuyuların kapatılma süresinin belirlenmesi	Kayıt dışı kuyuların tespit edildiği anda kapatılabilmesinin sağlanması amacıyla, yürürlükte olan 167 sayılı yeraltı sularına ilişkin kanununun 18. maddesinde kapatılan süresinin kısılması için gerekli yasal düzenlemenin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tüm Sektörler	DSİ	SYGM	2023-2030
75	Yeraltı Sularının Korunması	Kayıtlı kuyularda tahsislere uygun çekim ve denetlenmesi.	Belgeli kuyularda çekilen su miktarının etkin denetlenmesi için sorumlu kuruma yetki verilmesi.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tüm Sektörler	DSİ	SYGM	2023-2030
76	Yeraltı Sularının Korunması	Yeraltı suyu çekim envanteri hazırlanarak havzada idari izni olan tüm su çekimlerinin belirlenmesi.	Havzada emniyetli yeraltı suyu çekimi sağlayabilmek ve böylece yeraltı suyu rezervine ve akifer yapısına zarar vermeden alınabilecek su miktarını tespit etmek amacıyla idari izni olan tüm çekimler belirlenmelidir.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tüm Sektörler	DSİ	SYGM	2023-2030
77	Yeraltı Sularının Korunması	Havzada yeni açılacak kuyular için sondaj makinalarının kontrollü ve izne tabi olarak çalıştırılması.	Havzada sığ ve derin kuyuları ve bu kuyularda yeraltına inilen seviyeyi koruyabilmek ve denetleyebilmek amacıyla sondaj makinalarının izne tabi olarak çalıştırılması.	Kuraklık Öncesi	Havza Genel	Havzadaki Tüm İller	Tüm Sektörler	DSİ	İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030
78	Çevresel Akışa Su Brakılması	Suludere Göleti mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya/Hüyük	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	20.232.024
79	Çevresel Akışa Su Brakılması	Damlapınar Barajı mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya/Beyşehir	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	20.232.024

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/ilçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
			istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.							
80	Çevresel Akışa Su Bırakılması	Altınapa Barajı mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya/Meram	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	2023-2030
81	Çevresel Akışa Su Bırakılması	Apa Barajı mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya/Çumra	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/ilçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
82	Çevresel Akışa Su Bırakılması	Suğla Depolaması mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Beyşehir	Konya/Seydişehir	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	2023-2030
83	Çevresel Akışa Su Bırakılması	Akkaya Barajı mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Ereğli-Bor	Niğde/Bor	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	2023-2030
84	Çevresel Akışa Su Bırakılması	Mamasın Barajı mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Aksaray/Merkez	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	2023-2030

Tedbir No	Tedbir Grubu	Tedbir	Tedbir Açıklaması	Müdahale Zamanı	Alt Havza	İl/İlçe	Sektör	Sorumlu Kurum	İlgili Kurum	Uygulama Dönemi
85	Çevresel Akışa Su Bırakılması	Peçenek Barajı mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması.	"Su kütlesi bazında gerekli olan çevresel akış rejiminin değerlendirilmesi için teknik çalışmalar, çevresel akış rejiminin su kullanımlarına etkisi değerlendirmek için havza modelinin kullanılması ve havzadaki yeni faaliyet kurallarının önerilmesi ve uygulanması konusunda karar vermeye yönelik istişare süreci" Konya Havzası NHYP kapsamında tedbir olarak önerilmiştir. Bu tedbirin uygulanması ve takibinin yapılması.	Kuraklık Öncesi	Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Ankara/Şereflikoçhisar	Ekosistem	DSİ	TOB, DKMP ve DSİ	2023.-2024
86	İçme ve Kullanma Suyunun Korunması	İçme ve kullanma suyunun etkin kullanımı ve su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması için tam maliyet esaslı su fiyatlandırılmasına geçilmesi	İçme ve kullanma suyunun etkin kullanımı ve su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması için kademeli tarifeye geçilmesi ve su fiyatlandırılmasının tam maliyet esaslı yapılması ve bu sayede gelir ve gider arasındaki dengenin sağlanabilmesi.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve kullanma suyu	ETKB	İl ve İlçe Belediyeleri	2023-2030
87	İçme ve Kullanma Suyunun Korunması	Alt yapı sistemleri ayrı sistem olmayan yerleşim yerlerinde, yağmur sularının ayrı sistemlerle toplanması için alt yapı sistemlerinin yapılması.	Ayrı sistem olmayan yerleşim yerlerinde yağmur suyu toplama alt yapı sistemlerinin yapılarak gelen yağışın toplanması.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	İçme ve kullanma suyu	İl ve İlçe Belediyeler	ÇŞİD	2023-2030
88	İçme ve Kullanma Suyunun Korunması	Havzada Mevcut durumda içme ve kullanma suyu temin etmek amacıyla kullanılan Altınapa Barajı için Havza Koruma ve Özel Hüküm Belirleme projelerinin hazırlanması.	Havzada içme ve kullanma suyu barajları için Özel Hükümlerin belirlenmesi ve bu barajların koruma altına alınması	Kuraklık Öncesi	Konya-Çumra-Karapınar	Konya/Meram	İçme ve kullanma suyu	KOSKİ	SYGM	2023.-2030
89	İçme ve Kullanma Suyunun Korunması	Havzada Mevcut durumda içme ve kullanma suyu temin etmek amacıyla kullanılan İbrala Barajı için Havza Koruma ve Özel Hüküm Belirleme projelerinin hazırlanması.	Havzada içme ve kullanma suyu barajları için Özel Hükümlerin belirlenmesi ve bu barajların koruma altına alınması	Kuraklık Öncesi	Karapınar - Karaman	Karaman/Merkez	İçme ve kullanma suyu	SYGM	DSİ, Karaman Belediyesi	2023.-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/ilçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
90	İçme ve Kullanma Suyunun Korunması	Havzada Mevcut durumda içme ve kullanma suyu temin etmek amacıyla kullanılan Peçenek Barajı için Havza Koruma ve Özel Hüküm Belirleme projelerinin hazırlanması.	Havzada içme ve kullanma suyu barajları için Özel Hükümleri belirlenen Peçenek Barajı projesinin vaktinde bitirilerek koruma altına alınması.	Kuraklık Öncesi	Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Ankara/Şereflikoçhisar	İçme ve kullanma suyu	ASKİ	SYGM	2023.-2030
91	Kuraklığın Çevresel Zararlarının Azaltılması	Özel Çevre Koruma Alanı olan Tuz Gölünün mevcut durumu gözetilerek, güncel "Tuz Gölü Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planının" uygulanması	Göldeki sulak alan ekosisteminin korunması ve iyileştirilmesinin sağlanması.	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı Cihanbeyli-Yeniceoba-Kulu Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Konya, Ankara, Aksaray	Ekosistem	TVK, İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	ÇŞİDB	2023-2030
92	Kuraklığın Çevresel Zararlarının Azaltılması	Ramsar Alanı olarak tescillenen Meke Gölü ve Kızören Obruğunun mevcut durumları gözetilerek, güncel sulak alan yönetim planlarının uygulanması	Göllerdeki sulak alan ekosisteminin korunması ve iyileştirilmesinin sağlanması	Kuraklık Öncesi	Aksaray-Sultanhanı	Konya/Karapınar	Ekosistem	İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	ÇŞİDB, DSI	2023-2030
93	Göl Yüzeylerindeki Buharlaşma Kayıplarının Azaltılması	Derebucak ve Büyükköprü Barajları çevresinde yeşil kuşağın genişletilmesi ve Yenidoğan, Doğanhisar, Altınapa, Gökçehöyük, Apa, May, Sille, Gödet, İbrala, Ayrancı, Yeşildere, Delicay, İvriz, Mamasın, Peçenek Barajları çevresinin ağaçlandırılmasının sağlanması, yeşil kuşak projelerinin yapılması.	Sulama amacına hizmet eden Derebucak ve Büyükköprü Barajları çevresinde her biri için 50 ha/yıl bir ilerleme ile 10 yılda toplam 1000 ha'lık alanın ağaçlandırılmasını sağlayacak yeşil kuşak projesinin genişletilmesi, diğer baraj ve göl çevrelerinde uygun alanlarda yeşil kuşak uygulaması ile ağaçlandırma yapılarak göl yüzeyindeki buharlaşmaların azaltılması	Kuraklık Öncesi	Beyşehir, Konya-Çumra-Karapınar, Karaman-Ayrancı-Akçay, Ereğli-Bor, Aksaray-Sultanhanı, Yukarıka bakulak (Şereflikoçhisar)	Aksaray/Merkez, Karaman/Merkez, Karaman/Ayrancı, Konya/İbradi, Konya/Çumra, Konya/Sevdiğli, Konya/Ermişli, Konya/Sevdiğli, Konya/Merkez, Konya/Beyşehir,	Tarım, İçmesuyu, Ekosistem	OGM	DSİ	2023-2030

<u>Tedbir No</u>	<u>Tedbir Grubu</u>	<u>Tedbir</u>	<u>Tedbir Açıklaması</u>	<u>Müdahale Zamanı</u>	<u>Alt Havza</u>	<u>İl/İlçe</u>	<u>Sektör</u>	<u>Sorumlu Kurum</u>	<u>İlgili Kurum</u>	<u>Uygulama Dönemi</u>
						Ankara/Şereflikoçhisar				
94	Obruk Oluşum Tehlikesinin Azaltılması	Obrukların oluşumlarının tekrarlanmaması ve bir afete dönüşmemesi için gerekli hidrojeolojik/hidrolojik ek tedbirler alınması, etüt çalışmalarının yapılması	Obrukların oluşumlarının tekrarlanmaması ve bir afete dönüşmemesi için; Yeraltı suyu üretim kuyularında kuru ve sulu kaçak seviyelerin tespiti, eski obruklar ve oluşması muhtemel obrukların mekânsal ve zamansal dağılımlarının belirlenmesi, obruk duyarlılık, tehlike ve risk haritalarının oluşturulması.	Kuraklık Öncesi	Havza Geneli	Havzadaki Tüm İller	Tarım	DSİ	SYGM, DSİ, İl Tarım ve Orman Müdürlükleri	2023-2030

Tablo 6.2 Konya Havzası Kuraklığın Olumsuz Etkilerinin Azaltılmasında Önerilen Genel Eylemler

Eylem Kapsamı	Önerilen Eylemlerin Özeti	Müdahale Aşaması
Suyun Sulamada Tasarruflu Kullanılması Konusunda Farkındalık Oluşturma Çalışmaları	Halkın bilinçlendirilmesi, Akıllı sayaç sistemlerinin yaygınlaştırılması, Ruhsatsız kuyuların ruhsatlandırılması, Salma sulama sistemlerinin basınçlı sulama yöntemlerine dönüştürülmesi, Kurak dönemler için sulama planının oluşturularak uygulanmaya başlanması, Ürün deseni planlamalarının yapılması, Havzada yağmur suyu hasadının yoğunlaştırılması ve çiftçilere bu yöntemin benimsetilmesi için eğitim verilmesi, eğitimlere yönelik kooperatif kurma, Kuraklığa dayanıklı bitki türlerinin üretimi için alternatif tarımsal ürün desteğinin sunulması, Uygulamada teknik ve ekonomik desteğin sağlanması, Su fiyatlandırmada değerlendirme çalışmaları, Kurak dönemde ikinci ürün üretiminin sınırlandırılması, Arazi kullanımı, sulama ve vakit tasarrufu sağlanabilmesi adına kooperatifler kurularak hareket edilmesi.	Ön Alarm Durumu Alarm Durumu Acil Durum
Sulama Suyu İhtiyacının Azaltılması	Kuraklığa nispeten dayanıklı tür ve çeşitlerin yetiştiriciliğinin teşviki, Modern sulama yöntemlerini/sistemlerini kullanmayan üreticilerin tarımsal desteklerden kısıtlı olarak yararlandırılması ya da hiç yararlandırılmaması, Münavebeli ürün yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması ve münavebede sulama suyu ihtiyacı az olan bitkilere yer verilmesi, Sulama programları yapılarak gece sulamaları ve rotasyonla sulamanın sağlanması, Kuraklığa maruz kalan üreticinin borçlarının ertelenmesi, düşük faizli kredi verilmesi, desteklenmeleri, tohum ihtiyaçlarının karşılanması ve diğer yardımların yapılması, Su kullanımının planlanması, Suyun öncelikle sabit tesislere verilmesi, Yer altı su rezervinin, su bütçesi göz önünde bulundurularak kontrollü kullanımının sağlanması.	Ön Alarm Acil Durum
Su Temininde Suyun Tasarruflu Kullanılması Konusunda Farkındalık	Suyun tasarruflu kullanılması konusunda halkın bilinçlendirilmesi, Şebeke ve depolarda kayıp/kaçakların tespitinin sağlanması, sayaçların yenilenmesi, Altyapı sistemlerinin yenilenmesi, Mevcut depo, arıtma tesisi vb. ünitelerin bakım-onarımlarının yapılması, Cami, hayrat, çeşme, sulama suyu vb. amaçlarla kullanılan suların tamamı kapsayacak şekilde şebekeye verilen bütün suyun ölçülebilir hale getirmek, Su fiyatlandırmada değerlendirme çalışmalarının yapılması.	Ön Alarm Durumu

Eylem Kapsamı	Önerilen Eylemlerin Özeti	Müdahale Aşaması
Kurak Dönemlerde İçme Suyu Temininin Planlanması	Yağmur suyu hasadının değerlendirilerek şehir içi yeşil alan sulaması vb. amaçlarla kullanılması, Havza içindeki illerde yeşil alt yapı yöntemlerinin uygulanması, Belgesiz su kuyularının tespit edilip ruhsatlandırılması, Hayrat kullanımlarının kontrol altına alınması, Tarımsal sulamada içme suyu kullanımlarının kontrol edilmesi.	Alarm Durumu
Alternatif Su Kaynaklarının Tespit Edilmesi ve Kullanılması	Gerektiğinde havzalar arası su transferlerinin gerçekleştirilmesi.	Acil Durum
Su Kirliliğini ve Orman Yangınlarını Önlemek Amacı ile İlgili Yapılan Çalışmalar	Mevcut atık su arıtma tesislerinin bakım ve onarımlarının yapılması, Havzada evsel, endüstriyel ve yoğun tarımsal faaliyet nedeniyle kirlenen suların yönetim sistemleri ile engellenmesi, Orman yangınlarına karşı yöre halkının bilinçlendirilmesi, Orman yangınlarının söndürme faaliyetlerinde su sağlayan sulama göletlerinin doluluk oranlarının takibinin yapılması ve bu göletlerin güvence altına alınması.	Ön Alarm Durumu
Sulak Alanların Ekolojik Açıdan Sürdürülebilirliğinin Sağlanması	Sulak alanlar üzerinde, tarım, sanayi ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskıların azaltılmasına yönelik gerekli fizibilite çalışmalarının yapılması.	Ön Alarm Durumu
Ekosistemdeki Canlı Popülasyonlarının Korunmasına Yönelik Çalışmaları	Havzanın genelinde bulunan korunan alanlarda kuraklık dönemlerinde büyük oranlarda hayvan kaybının önlenmesi amacıyla avlakların besleme, barınma kapasitelerinin geliştirilmesi odaklı programların oluşturulması, Hayvansal üretim projelerinin geliştirilmesi, Arıcılıkta koloni sayısının ve flora kapasitesinin artırılmasına yönelik çalışmalar, Korunan alanların ve biyoçeşitliliğin zengin olduğu Konya Havzası'nda bölgelere özel yasal düzenlemelerin yapılması veya koruma tedbirlerinin uygulanması, Su seviyesinin aşırı düşmesine bağlı balık ölümlerinin gözlemlendiği kanallarda su seviyesinin aşırı düşmesine engel olacak tedbirlerin alınması.	Alarm Durumu
Sanayi Sektörüne Yönelik Eylemler	Artırılmış atık suların yeniden kullanımının teşvik edilmesiyle su tüketiminin azaltılması, Sanayide temiz üretim tekniklerinin kullanımının yaygınlaştırılması, teşvik edilmesi ve uygulanmasına yönelik mevzuat hazırlanması, Sanayi amaçlı su kuyularının belgelenmesi, denetlenmesi	Ön Alarm Durumu Acil Durum

Kuraklık farklı sektörlerde farklı etkiler yaratmaktadır. Bu etkiler Dünya Meteoroloji Örgütü'nün yayınladığı kuraklık yönetim planı rehberinde sosyal, çevresel ve ekonomik etkiler olarak sınıflandırılmaktadır. Kuraklığın ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri genel bir çerçevede Tablo 6.3'te sunulmuştur.

Tablo 6.3 Konya Havzası Kuraklığın Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkileri

Kuraklık Etki Kategorisi	Kuraklık Etkisi
Ekonomik Etkiler	Azalan tarımsal üretim sonucu yaşanan gelir yetersizliği
	Su kıtlığı nedeniyle sanayi üretiminde düşüş yaşanması
	Enerji üretiminin azalması sonucu enerji ihtiyacının karşılanamaması ve sektörün ekonomik zararı
	Üretimin azalması nedeniyle işsizlik sorununun ortaya çıkması
	Su temininin azalması nedeniyle turizm faaliyetlerinin zarar görmesi
	Acil durumlar nedeniyle ortaya çıkan ek maliyetler (ör. Su transferi, su ve atıksu arıtma maliyetleri, su tüketiminin azaltılmasına yönelik tanıtım maliyetleri)
Sosyal Etkiler	Su ve hava kalitesindeki olumsuzluklar nedeniyle halk sağlığı problemlerinin yaygınlaşması
	Ekonomik etkilerin sosyo-ekonomik gruplara göre farklılık göstermesi sonucu oluşan eşitsizlik (ör. Çiftçilerin hizmet sektöründe çalışanlara göre daha büyük zarar görmesi)
Çevresel Etkiler	Yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının kalitesinde gözlenen olumsuzluklar
	Ekosistem, sulak alan ve biyoçeşitliliğin zarar görmesi (toprak erozyonu, bitki örtüsünün azalması)
	Canlılar için gerekli olan gıda ve su kaynaklarının azalması
	Orman yangınlarının sıklaşması ve geniş alanlara yayılması
	Toprak ve su kaynaklarının tuzluluğunun artması

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 özel tedbirler ve genel eylemler ortaya konulmuştur.

Özel tedbirler ve genel eylemler 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.

Belirlenen özel tedbirler ve genel eylemler;

- Su tasarrufunun sağlanması (sulama randımanının artırılması için fizibilite çalışmalarının yapılması, havza genelinde sulama sahalarının otomatik kontrol edilebilecek şekilde otomasyon sistemi geliştirilmesi, havza genelinde damla sulama, yağmur sulama ve yastık sulama gibi yöntemlerin kullanılmaya başlanması, yeraltı suyu kullanan sanayi tesislerine sayaç takılması, OSB sınırlarında kurulacak tesislerde yağmur suyu toplama sistemleri kurulması, sanayi tesislerinde görevli personele su tasarrufuna ilişkin eğitim düzenlenmesi, peyzaj alanlarında daha az suya ihtiyaç duyan bitkilerin tercih edilmesi vb.)
- Kuraklık konusunda farkındalığın artırılması
- Kuraklığa dayanıklı bitkisel ürünlerin artırılması (kuraklığa dayanıklı bitkilerin yetiştirilmesi ve bu bitkilerinin yetiştirilmesinin özendirilmesi, mera alanlarında ot verimi yüksek olan bitkilerin adaptasyon çalışmaları ve toprak analizi yapılarak uygun bitkilerin ekilmesi vb.)
- İçme ve kullanma suyu şebekelerinde kayıp ve kaçakların azaltılması

- Kullanılan suyun geri kazanılması (atıksu arıtma tesislerinde arıtılan suların tarımsal sulamada kullanılması ve sanayide kullanılan proses sularının geri kazanılması ilişkin teknolojilerin kullanımının teşviki vb.)
- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi (havzada planlanan yeraltı barajlarının tamamlanması ve yeni yeraltı barajlarının planlanması, yağmur suyu hasadının yapılması, su fazlası olan havzalardan su transferi projelerinin uygulamaya alınması vb.)
- İzleme ve ölçüm sistemlerinin geliştirilmesi (sulama sistemlerine sayaç takılması, havza genelinde AGİ ağlarının genişletilmesi, havza genelinde gerekli görülen alanlarda toprak nemi ölçüm ağlarının kurulması vb.)
- Yeraltı sularının korunması (gerekli yasal düzenlemelerle kayıt dışı kuyuların kapatılması, kayıtlı kuyularda tahsislere uygun çekim yapılması, yeni açılacak kuyular için kontrollü ve izne tabi çalışılması)
- Çevresel akışa su bırakılması (gölet/baraj mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması)
- İçme ve kullanma suyunun korunması
- Kuraklığın çevresel zararlarının azaltılması (Özel Çevre Koruma Alanı olan Tuz Gölünün mevcut durumu gözetilerek güncel "Tuz Gölü Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planının" uygulanması, Ramsar Alanı olarak tescillenen Meke Gölü mevcut durumu gözetilerek güncel sulak alan yönetim planlarının uygulanması)
- Göl yüzeylerindeki buharlaşma kayıplarının azaltılması
- Obruk oluşum tehlikesinin azaltılması amaçlanmaktadır.

Bu bağlamda Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirlerin ve uyum stratejilerinin 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. özel tedbirler belirlenmiştir.

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

Belirlenen özel tedbirler ve genel eylemler;

- Su tasarrufunun sağlanması (havza genelinde salma sulama yapılan tarım arazilerinin damla sulama, yağmurlama sulama ve su yastıkları ile sulama yöntemlerine geçilmesi, kuru tarım alanlarında kontur uygulaması, karıkların tesisi ve konturvari yeşil şeritlerin yapılması ve bu kültürün yaygınlaştırılması, kurak dönemlerde havzadaki tüm sulama alanlarında kısıntılı sulama, kısmi kök kuruluğu yöntemi ve su yastıkları sulama teknikleri vb farklı sulama tekniklerinin uygulamaya konulması için gerekli hazırlıkların yapılması ve kuraklık esnasında uygulanması vb.)

- Kuraklığa dayanıklı bitkisel ürünlerin artırılması (kuraklığa dayanıklı bitkilerin yetiştirilmesi ve bu bitkilerinin yetiştirilmesinin özendirilmesi, mera alanlarında ot verimi yüksek olan bitkilerin adaptasyon çalışmaları ve toprak analizi yapılarak uygun bitkilerin ekilmesi vb.)

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

Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkiler

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 temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanması ile, havzadaki su kütlelerinin miktar ve kalite durumunun iyileştirilmesinin yanı sıra su kaynaklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır. Dolayısıyla, genel anlamda çevre kalitesinin artması ile biyoçeşitlilik ve ekosistemler üzerine olumlu etkiler gözlenecektir. Ancak yapısal tedbirlerin uygulanması sırasında (yeni yerüstü ve yeraltı depolama alanlarının inşası, sulama sistemlerinde iyileştirme ve rehabilitasyon çalışmaları vb.) biyolojik çeşitlilik ve ekosistemler üzerine etkisinin olması öngörülmektedir. Fauna ve flora türleri için inşaat faaliyetleri sırasında gürültü, trafik, toz oluşumu gibi geçici etkiler görülebilecektir. İşletme faaliyetleri sırasında ise akış gösteren su yüzeylerinin durgun hale gelmesi, akışlı su yüzeylerinde su miktarında azalma gibi etkiler meydana gelmesi söz konudur.

Ekosistemler ve biyoçeşitlilik üzerine belirlenen özel tedbirler ve genel eylemler;

- Yeraltı sularının korunması (gerekli yasal düzenlemelerle kayıt dışı kuyuların kapatılması, kayıtlı kuyularda tahsislere uygun çekim yapılması, yeni açılacak kuyular için kontrollü ve izne tabi çalışılması)
- Çevresel akışa su bırakılması (gölet/baraj mansabında çevresel akış çalışmaları yapılması ve uygulanması)
- Kuraklığın çevresel zararlarının azaltılması (Özel Çevre Koruma Alanı olan Tuz Gölünün mevcut durumu gözetilerek güncel "Tuz Gölü Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planının" uygulanması, Ramsar Alanı olarak tescillenen Meke Gölü mevcut durumu gözetilerek güncel sulak alan yönetim planlarının uygulanması)
- Obruk oluşum tehlikesinin azaltılması amaçlanmaktadır.

Sağlık, Geçim ve Sosyo-Ekonomik Etkiler

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirlerin uygulanması ile, havzadaki su kütlelerinin miktar ve kalite durumunun iyileştirilmesinin yanı sıra 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 olup, 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 sağlaması beklenmektedir.

Belirlenen özel tedbirler ve genel eylemler;

- Su tasarrufunun sağlanması (sulama randımanının artırılması için fizibilite çalışmalarının yapılması, havza genelinde sulama sahalarının otomatik kontrol edilebilecek şekilde otomasyon sistemi geliştirilmesi, havza genelinde damla sulama, yağmur sulama ve yastık sulama gibi yöntemlerin kullanılmaya başlanması, yeraltı suyu kullanan sanayi tesislerine sayaç takılması, OSB sınırlarında kurulacak tesislerde yağmur suyu toplama sistemleri kurulması, sanayi tesislerinde görevli personele su tasarrufuna ilişkin eğitim düzenlenmesi, peyzaj alanlarında daha az suya ihtiyaç duyan bitkilerin tercih edilmesi vb.)
- İçme ve kullanma suyu şebekelerinde kayıp ve kaçakların azaltılması
- Kullanılan suyun geri kazanılması (atıksu arıtma tesislerinde arıtılan suların tarımsal sulamada kullanılması ve sanayide kullanılan proses sularının geri kazanılması ilişkin teknolojilerin kullanımının teşviki vb.)
- Alternatif su kaynaklarının belirlenmesi (havzada planlanan yeraltı barajlarının tamamlanması ve yeni yeraltı barajlarının planlanması, yağmur suyu hasadının yapılması, su fazlası olan havzalardan su transferi projelerinin uygulamaya alınması vb.)
- Yeraltı sularının korunması (gerekli yasal düzenlemelerle kayıt dışı kuyuların kapatılması, kayıtlı kuyularda tahsislere uygun çekim yapılması, yeni açılacak kuyular için kontrollü ve izne tabi çalışılması)
- İçme ve kullanma suyunun korunması

İklim Değişikliği Üzerindeki Etkiler

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında, iklim değişikliğinin su kaynaklarının mevcudiyetinde azalmaya neden olabileceği dikkate alınarak, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik tedbirler ile su kullanımında verimliliğin artırılmasını hedeflenmektedir. Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen yapısal tedbirlerin (baraj, bent vb.) kuraklığa bağlı su kıtlığına olumlu katkıları olması beklenmekte olup, kümülatif olarak etkilerinin ise uzun vadede bakıldığında hali hazırda var olan iklim değişikliğini tetiklemeyeceği öngörülmektedir.

Arkeolojik ve Kültürel Miras, Peyzaj Üzerindeki Etkiler

Kuraklık tedbirleri kapsamında inşa edilecek yapılar ve alt yapı tesislerinin arkeolojik sit alanlarını etkilemesi muhtemeldir. Su ihtiyacının karşılanamaması nedeniyle peyzaj alanlarında çeşitlilik kaybı ve peyzaj alanlarında azalma meydana gelebilir.

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 ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvuru yapılacaktır.

2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 4. Maddesi gereğince 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.

7. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ UYGULANMASI NEDENİYLE ÇEVRE ÜZERİNDE OLUŞABİLECEK ÖNEMLİ OLUMSUZ ETKİLERİNİN ÖNLENMESİ, AZALTILMASI, MÜMKÜN OLDUĞUNCA TELAFİ EDİLMESİ İÇİN ÖNGÖRÜLEN VE PLANDA DİKKATE ALINACAK OLAN ALTERNATİF SEÇENEKLERİ DE İÇEREN TEDBİRLER

Havza ve ülke genelinde farklı sektörlerin kuraklığa karşı olan etkilenebilirliklerini azaltacak genel öneriler de belirtilmiştir. Bu önerilerin Konya Havzası'nda da yapılacak olan yeni planlamalarda göze alınması hem ülkenin kalkınma hedeflerinin sağlanması hem de havzadaki farklı sektörlerin iklimsel baskılara karşı korunması amacıyla önemlidir.

Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirlerin uygulanması, sağlık ve çevre hususları üzerindeki etkileri değerlendirildiğinde, havzadaki su kaynakları, arazi kullanımı, peyzaj ve kültürel varlıklar, çevre, insan sağlığı ve geçimi üzerinde genel olarak olumlu etkilerin olacağı görülmektedir. Dolayısıyla bu bölümde Kuraklık Yönetim Planı'nın olası olumsuz etkilerinin azaltılmasındansa olumlu etkilerinin artırılmasına odaklanılmıştır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme kapsamında sunulan öneriler, Kuraklık Yönetim Planı da dikkate alınacak olan öncelikli eylemleri ve ek unsurları içermektedir.

Bu kapsamda kuraklığın etkilerinin azaltılması için uygulanması önerilen genel önlemler aşağıda özetlenmiştir;

- Sulama tesislerinin bakım ve onarımlarının düzenlenmesi kayıp ve kaçak oranlarının düşürülmesine olanak sağlanması
- Şiddetli kuraklık dönemlerinde su kıtlığı yaşanan beldelerde su rotasyonlu olarak verilmesi
- Kuraklık olayının AFAD tarafından afet statüsüne alınması ile il afet planlarına dahil edilmesi
- Özel kuraklık erken uyarı sistemlerinin kurulması.
- Meralarda ıslah ve amenajman çalışmaları ile ormanlarda gençleştirme çalışmalarının yapılması
- AGİ'lerdeki ölçümlerin iyileştirilmesi ve sulama şebekelerinin optimize edilmesi için teknik personel sayısını artırılması ve personelin eğitilmesi
- Kuraklığa dayanıklı ürün çeşitleriyle havza bazlı ürün destek yelpazelerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması ile ilgili çalışmalar sürdürmek
- Yeni baraj tasarımlarına atıksuların yeniden kullanımını teşvik eden projeleri dahil etmek
- Sulama saatlerinin düzenlenmesi ile buharlaşmanın düşük olduğu saatlerin seçilmesi
- YAS kullanımını acil durum haricinde düşürerek olağanüstü hallerde kullanmak üzere saklamak ve bu durumun takibinin yapılabilmesi için kuyu bilgileri için haritalar oluşturması
- Havza bazında sürdürülebilirliğin sağlanması için kirlilik konsantrasyonlarını düzenli olarak izlenmesi
- Kurak dönemlerde milli parklara yiyecek ve su takviyelerinde bulunulması

SÇD tarafından önerilen önlemlerin Kuraklık Yönetim Planında dikkate alınması ve Planın bu doğrultuda gözden geçirilmesi beklenmektedir. Bu kapsamda önerilen bazı önlemler aşağıda sıralanmıştır.

- Havzada etkin bir meteorolojik (MGİ), hidrolojik (AGİ), hidrojeolojik (kuyu kayıtları) ve gözlemsel olarak izleme çalışmalarının yapılması ve tedbirlerin uygulanması sırasında dikkate alınması,
- İç su yapılarına yapılacak tüm atıksu deşarjlarının rutin analizlerle izlenmesi,
- Yerel yönetimler vasıtasıyla tüm su kayıp kaçaklarının takip edilerek, izlenmesi,
- Su kullanımlarının etkin ve verimli şekilde kullanılmasının sağlanması.
- Havzada iyi tarım uygulamalarının geliştirilmesi,
- Havzaya özgü iklimsel özellikler, su kaynakları, ürün desenleri vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması,
- Havzada mevcut ve planlanan sulama sistemlerinin kuraklığa uyum kapasitesinin artırılması,
- Akarsu rejimlerinin düzenli izlenerek, akarsularda bulunan mevcut ve planlanacak tüm yapıların (bent, baraj, HES vb.) can suyu miktarlarının izlenmesi,
- Havza sınırları içerisinde 3 adet Milli Park, 1 adet Tabiat Koruma Alanı, 5 adet Tabiat Parkı, 6 adet Tabiat Anıtı, 2 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, 2 adet Ramsar Alanı, 1 adet Ulusal Öneme Haiz Sulak Alanlar ve 5 adet Mahalli Öneme Haiz Sulak Alanlar yer almaktadır. Bölge genelinde yaşanan kuraklık ve havzada bulunan tarım arazilerden kaynaklı yeraltı sularının aşırı kullanımına bağlı olarak su seviyesinde azalma görülmekte olup çiftçilerin bilinçlendirilerek yeraltı sularının sulamada kullanılmasına ilişkin tedbirlerin alınması,
- Sulama suyu ihtiyacı az olan ve kuraklığa nispeten dayanıklı tür ve çeşitlerin yetiştiriciliğinin teşviki,
- Kurak dönemlerde sulama planının uygulanması, gece sulamalarının yaygınlaştırılması,
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın yasaları gereğince kayıtlı olmayan tüm çiftçilerin Çiftçi Kayıt Sistemine kaydolması zorunlu hale getirilmesi ve Kuraklık Verim Sigortası'ndan yararlanan ve yararlanabilecek tüm üreticilerin kayıt altına alınması,
- KYP kapsamında alınacak tedbirler ile ilgili olarak akarsularda planlanacak tüm yapılarda;
 - Akarsuların, kesit, debi, derinlik, biyolojik çeşitliliği vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması ve biyolog vb. uzmanlardan planlama konusunda yardım alınması,
 - Korunan alanlarda yapılması planlanan yeni yapısal tedbirler ile ilgili olarak uzmanlar tarafından hazırlanan teknik kapsamlı raporların baz alınarak faaliyete geçmesi,
 - Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapıların yapılması,
 - Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek aktivelerin önüne geçilmesi ya da kontrol altında tutulması,
 - Yapısal tedbirlerin uygulanması sırasında olabilecek inşaat etkilerinin (toz, gürültü vb.) ulusal mevzuat doğrultusunda minimuma indirilmesinin sağlanması,
 - Yapısal tedbirlerin alınması öncesinde mer-i mevzuat doğrultusunda tüm yasal izinlerin alınmasının sağlanması,

- 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 verilmesi gerektiği,
- 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
- Su kalitesinin bozulmaması için akarsulara atık bırakılmasının önlenmesi ve gerekli tedbirlerin alınması
- Düzensiz ve izinsiz su tahsisinin önüne geçilmesi ve kaynakların korunması

03.07.2023 tarih ve 6775187 sayılı T.C. Konya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü görüşünde "Söz konusu Su Havzası ile ilgili Konya-Karaman Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (ÇDP) Plan Hükümlerinin "Koruma İlkeleri" başlığı altında bulunan

"5.1.7. Su kaynaklarının korunması ve suyun dengeli ve verimli kullanımının sağlanması.

5.1.9. İçme ve kullanma suyu ile tarımda sulama amacı ile kullanılan/kullanılacak olan barajların, rezervuarların, yeraltı/yerüstü su kaynaklarının ve bu kaynaklar çevresinde belirlenen kaynak koruma alanları ile su toplama havzalarının korunması.

5.1.19. İçme suyu ve tarımda sulama amacıyla kullanılan ve kullanılacak olan barajların su kaynakları ve çevresindeki su toplama havzaları ile rezerv alanlarının korunması." hükümlerde su kaynaklarının korunmasına, "Planlama İlkeleri" başlığı altında bulunan

5.3.9. Enerji kaynak alanlarının, su havzalarının, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının ilgili mevzuat uyarınca korunması ve kullanılması; bu doğrultuda alt ölçekli planların hazırlık aşamasında, ilgili kurumlardan alınacak görüşlere, planlarda ve plan hükümlerinde yer verilmesi." hükmünde ise bu alanların planlama kararlarında göz önünde bulundurulması vurgulanmıştır.

Ayrıca ÇDP'nin "**8.2.3.1 İçme ve Kullanma Suyu Koruma Alanları (Su Toplama Havzaları, Yeraltı Suyu Kaynakları ve Kaynak Koruma Alanları)**" başlıklı hükümleri altında bulunan" 3. Bu plan kapsamında kalan su havzalarının tamamında Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve ilgili idarece havza yönetim planının hazırlanması esastır." denilerek su havzalarında ilgili idarelerce havza yönetim planlarının hazırlanması gerektiği vurgulanmıştır." hükümleri yer almaktadır.

ÇDP'nin belirtilen hükümleri doğrultusunda ilgili kurum ve kuruluşlardan görüş alınarak iş ve işlemler yürütülecektir. Ayrıca 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili yönetmeliklere uygun olarak hareket edilecektir.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında planlanacak alanlarda alınacak yapısal/yapısal olmayan önlemler ile ilgili afet riskinin değerlendirilmesi, afet zararlarının azaltılması bakımından gerek görülmesi durumunda planlamaya esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu hazırlatılıp yetkili resmî kurumlara onaylatılması rapordaki yerleşime uygunluk şartları ve rapor sonuçlarına göre eğer önlem ve öneri var ise bu önlem ve önerilere titizlikle uyulacaktır.

8. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANI ALTERNATİFLERİNİN, ÇEVRESEL ETKİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLEMESİ VE KIYASLANMASI (PLANDA VERİLMİŞSE). ELE ALINAN ALTERNATİFLERİN SEÇİLME GEREKÇELERİNE İLİŞKİN GENEL BİLGİ

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında, kuraklığa bağlı öngörülen olası etkiler, mevcut çevre ve sağlığın nasıl gelişeceği ile ilgili olarak yapılan modelleme çalışmaları, kuraklık maruziyet hesaplamaları temel hatlarıyla Bölüm 3'de değerlendirilmiştir.

8.a) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Yapılmaması Durumunda Mevcut Durumun Devamı Alternatifi

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında, kuraklığa bağlı öngörülen olası etkiler, mevcut çevre ve sağlığın nasıl gelişeceği ile ilgili olarak yapılan modelleme çalışmaları, kuraklık maruziyet hesaplamaları temel hatlarıyla Bölüm 3'te değerlendirilmiştir.

Yapılan tüm çalışmalar incelendiğinde gelecek dönemlerde yağış azalması, sıcaklığın artması gibi iklim değişikliklerine bağlı olarak su kaynaklarında azalma yaşanacağı ve tüm su kullanımlarında artış yaşanacağı tespit edilmiştir.

Bu bağlamda Kuraklık Yönetim Planının uygulanmaması durumunda mevcut çevre koşullarının kuraklık afetine karşı savunmasız kalması ve tüm çevre değerlerinin olumsuz etkilenmesi beklenmektedir.

8.b) Çevre Değerlerinin Öncelikli Değerlendirildiği Alternatif

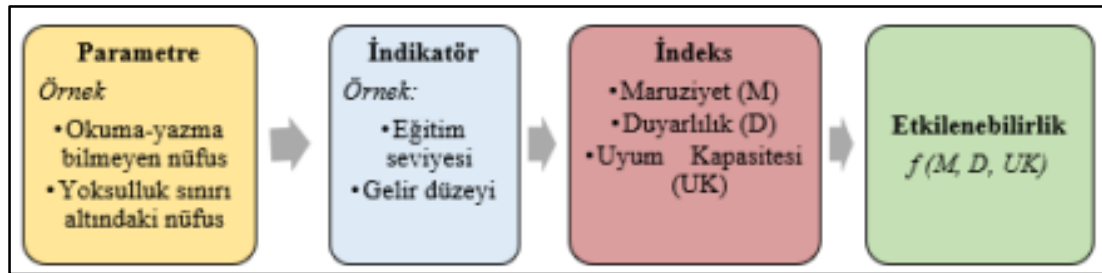
Kuraklık Yönetim planının uygulanması, çevre değerlerinin öncelikli değerlendirildiği alternatif olarak öne çıkmaktadır. Bölüm 6'da gelecekte beklenen olası gelişimler, kapsam belirleme aşamasında havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler açısından değerlendirilmiştir. Sunulan sonuçlar göz önüne alındığında, Kuraklık Yönetim Planının uygulanmasının çevre, sağlık ve geçim üzerine genel olarak olumlu etkileri olacağı net olarak görülmektedir. Bu nedenle Kuraklık Yönetim Planı kapsamında önerilen tedbirler programının uygulanması alternatif "çevre değerlerinin öncelikli değerlendirildiği alternatif" olarak ele alınmıştır.

SÇD analizleri sonucunda, Kuraklık Yönetim Planı, havzada su kirliliği, su kaynaklarının yetersizliği ile ilgili çevresel, ekonomik ve sağlık sorunlarını azaltabilecek önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte SÇD kapsamında önerilen tedbirler de gündeme alınarak Kuraklık Yönetim Planının etkinliğini daha da artırmak mümkündür. Böylece Kuraklık Yönetim Planının havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler olarak belirlenen su kalitesi ve miktarı, toprak kalitesi, ekosistemler ve biyoçeşitlilik ile geçim ve sağlık üzerindeki olumlu etkileri artırmış olacaktır.

9. DEĞERLENDİRMEİN NASIL YAPILDIĞI VE İSTENEN BİLGİLERİN DERLENMESİNDE KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLERE (TEKNİK YETERSİZLİKLER YA DA TEKNİK UZMANLIK YETERSİZLİĞİ GİBİ) İLİŞKİN BİR AÇIKLAMA; VERİ VE BİLGİ EKSİKLİKLERİNE VE BUNLARIN DEĞERLENDİRMEDE NASIL ELE ALINDIĞINA DAİR BİR AÇIKLAMA

Kuraklık Yönetim Planlaması çalışması kapsamında, muhtemel yaşanacak kuraklıkların sosyal, ekonomik ve sürdürülebilirlik açılarından sektörlere yönelik tehditlerin değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Muhtemel yaşanacak kuraklıkların sektörlere olan olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik yapılacak çalışmalar için sektörel etkilenebilirlik çalışmaları önemli bir altlık oluşturmaktadır. Konya Havzası için sektörel etkilenebilirlik çalışmalarında aşağıdaki metodoloji izlenmiştir.

- Parametrelerin belirlenmesi,
- Parametreler kullanılarak indekslerin hesaplanması,
- İndeksler kullanılarak etkilenebilirlik değerinin hesaplanması olarak sıralanabilir



Şekil 9.1 Etkilenebilirliği Oluşturan İndis, İndikatör ve Parametreler

Yukarıda verilen süreçlerde gerekli parametrelerin hesaplanmasında havzadaki tüm yeraltı ve yerüstü suyu kullanım miktarları ve potansiyelleri hesaba ayrıca katılmıştır. Sektörel etkilenebilirlik çalışması kapsamında Konya Havzası ile ilgili ihtiyaç duyulan verilere ve parametrelere ilgili devlet kurumlarının merkez, bölge ve il teşkilatları, belediyeler, yerel birlik ve kooperatifler, endüstri tesisleri ile yapılan görüşmeler sonucu ulaşılmıştır. Böylece Havza'da yer alan tüm sektörlerin güncel mevcut durumları detaylı şekilde tespit edilmiş ve etkilenebilirlik analizine dahil edilmiştir.

Etkilenebilirlik analizi sırasında kullanılmak üzere gerekli verileri toplamak için anket formları hazırlanarak ilgili kurumlar ile paylaşılmıştır. Hazırlanan anket formları çalışma kapsamında incelenen tüm sektörler için ilgili kurum ve kuruluşlarla paylaşılmış ve bilgiler elde edilmiştir.

Kurum görüşmeleri, saha ziyaretleri ve anket formlarının dışında ilgili kurum ve kuruluşların internet adresleri üzerinden yayınladıkları raporlar, eylem planları ve istatistiki veriler de derlenmiş ve çalışma kapsamında kullanılacak bilgiler değerlendirilmiştir. Tüm bilgiler kullanılarak sektörel etkilenebilirlik analizi tamamlanmıştır.

Sektörel etkilenebilirlik analizi sonuçlarına göre alt havzalar için kuraklığa uyum stratejileri ve tedbirler önerilmiştir.

Kuraklığa uyum stratejilerinin belirlenmesinde öncelikle yoğun bir literatür taraması yapılarak dünya üzerinde uygulanan ve/veya uygulanması önerilen stratejiler derlenmiştir. Havza özelinde uygulanabilecek uyum stratejileri değerlendirilirken ise Havza ve alt havzaların coğrafi özellikleri ve alan kullanımları ile birlikte ilgili kurumlardan toplanan veriler göz önünde bulundurulmuştur.

Bu süreçlerde gerekli veri ve bilgiler tüm paydaşların destekleri ile toplanmış, yapılan çalışmalarda ulusal ve uluslararası mevzuatlar, dokümanlar incelenmiş olup, teknik yetersizlik yaşanmamıştır.

10. İSTİŞARE TOPLANTISININ ANA HATLARI (YERİ, TARİHİ, KİMLERİN KATILDIĞI), TOPLANTIDA DİLE GETİRİLEN GÖRÜŞLER VE PLAN/PROGRAMIN NİHAİ HALİNDE BU GÖRÜŞLERİN DEĞERLENDİRMEDE NASIL KULLANILDIĞI

08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği” Madde 11 kapsamında İstişare Toplantısı ile ilgili hükümler açıklanmıştır.

“İstişare toplantısı

MADDE 11 – (1) Yetkili kurum, Taslak SÇD Raporu hazırlandıktan sonra rapora dair görüş almak üzere istişare toplantısı yapar.

(2) Yetkili kurum, toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; internet sitesinde ve yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede en az on takvim günü önce yayınlatır. İstişare toplantısının tarihi ve yeri Bakanlığa, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlara yazı ile bildirilir.

(3) İstişare toplantısında yetkili kurum, katılımcıların görüşlerini tutanak ve imza altına almak zorundadır.

(4) Bakanlık temsilcisi, istişare toplantısına prosedürü izlemek ve görüşlerini bildirmek için katılır. İstişare toplantısı ile ilgili sekretarya hizmeti, yetkili kurum tarafından yürütülür ve toplantı tutanağı Bakanlığa iletilir.

(5) Yetkili kurum, tutanak altına alınmış görüşleri plan/program hazırlama sürecinde değerlendirmeye alıp almadığına ve değerlendirmede varılan olumlu ya da olumsuz sonuçlara dair gerekçeli açıklamalarını, Kapsam Belirleme Raporuna ve SÇD Raporuna ilave eder.

(6) Bakanlık, İstişare Toplantısı ile ilgili usul ve esaslara aykırı bir durum tespit ettiği takdirde İstişare Toplantısının yenilenmesini talep edebilir.

(7) Yetkili kurum, Bakanlığın da görüşünü alarak, SÇD sürecinin farklı aşamalarında birden fazla istişare toplantısı düzenleyebilir.”

Taslak SÇD Raporu kapsamında; Çevre ve Sağlıkla ilgili Kurum/Kuruluşları, Kurum/Kuruluşların Konya Havzasında yer alan taşra teşkilatları temsilcileri, yerel yönetimlerin temsilcileri, bölgede yer alan üniversite temsilcileri, sivil toplum kuruluşları mensupları, yöre halkı vb. tüm paydaşların görüş ve önerilerinin alınması amacıyla 21.06.2023 tarihinde T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü’nde İstişare Toplantısı gerçekleştirilmiştir. Toplantı tarihi, yeri, yönetmelikte belirtildiği şekli de duyurular yapılmıştır. Toplantı sırasında veya yazılı olarak bildirilen tüm görüş ve öneriler incelenerek işbu Nihai SÇD raporunda ve Kuraklık Yönetim Planında değerlendirmeleri yapılmış olup Tablo 10.1’de toplantı esnasında gelen görüşler ve görüşler doğrultusunda raporlar içerisinde yapılan güncellemeler tabloda belirtilmiştir.

Tablo 10.1 Kurum Görüşleri ve Açıklamalar

Kurum Görüşü Sayı/Tarih	Görüş	Görüşe İstinaden Yapılan Çalışmalar	
21.06.2023 Tarihinde T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü İstişare Toplantısı Esnasında Gelen Görüşler	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü	Havzaya özgü kilit konulara ek önerilen yapılması	Tablo 3.b.1’de kilit sorunlar ve ilgili özel endişelerin özeti belirtilmiştir.
	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü	Bölüm 6’nın geliştirilmesi	Bölüm 6’da yer alan tedbirler revize edilerek geliştirilmiştir.
	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü	Bölüm 7’nin geliştirilmesi	Bölüm 7’de kuraklık yönetim planında önerilen bazı önlemler ve akarsularda planlanacak tüm yapılara ve alınacak tüm önlemlere detaylı olarak yer verilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü	Bölüm 11’in izleme tedbirlerinin belirlenmesi	Bölüm 11’de çevresel izleme matrisi oluşturulmuştur.
	Gazi Üniversitesi	Tuz Gölü çevresi tuz stresi kuraklığa dayanıklı bitkiler	Özel çevre koruma bölgelerinde yer alan tuz gölü havzasına ilişkin detaylı bilgi verilmiş ve bölüm 6’da yer alan tedbirlerde kuraklığa dayanıklı bitki örtüsüne ilişkin detaylı bilgi verilmiştir.
07.07.2023 Tarih ve 10462005 Sayılı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü	Tablo 3.a.3 Konya Havzası Korunan Alanları ve Büyüklükleri tablosundaki Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (Konya) ifadesi Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (Konya-Antalya) olarak güncellenmeli	Tablo 3.a.3’e ilgili bölüme “Antalya” ibaresi de eklenmiştir.	
	Doğa Koruma Milli Parklar’dan ifadesi DKMP’den olarak güncellenmeli	Görüşte belirtildiği üzere kısaltma olarak yazılmıştır.	
	Tablo 3.a.4 Konya Havzası Korunan Alanlarda Planlama Çalışmaları ifadesi Tablo 3.a.4 Konya Havzası Korunan Alanlarda Planlama Çalışmaları olarak güncellenmeli ve tabloya Yaban Hayatı Geliştirme Sahalarının da planlama bilgileri girilmeli (Konya Bozdağ YHGS: 16.10.2005 tarihinde YHGS olarak ilan edilmiştir. Hedef türü Yaban Koyunudur. Alanı 59.296,58 hektardır. 01.08.2012 tarihinde onaylanmış Yönetim ve Gelişme Planı vardır, plan revizyonu çalışmaları tamamlanmak üzeredir. Antalya Cevizli Gidengemez Dağı YHGS: 16.10.2005 tarihinde YHGS olarak ilan edilmiştir. Hedef türü Yaban Keçisidir. Alanı 16.133,95 hektardır. 28.10.2015 tarihinde onaylanmış Yönetim ve Gelişme Planı vardır.	Konya Bozdağ Yaban Hayatı ve Antalya Cevizli-Gidengemez Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahasına ilişkin bilgiler Tablo 3.a.4’e eklenmiştir.	

	<p>"Eşmekaya Sazlığı, Karaman İli, Eski İlçe sınırları içerisinde yer almakta olup yüzölçümü 7.936 ha, yüksekliği ise 945 m'dir. Bir zamanlar birçok su kuşu için önemli bir üreme alanı olan Eşmekaya Sazlığı, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Alanı içinde yer alır. Aynı zamanda 1. Derece Doğal Sit Alanı ve <u>Yaban Hayatı Koruma Sahası'dır.</u>" cümlesindeki <u>Yaban Hayatı Koruma Sahası'dır</u> ifadesi doğru değildir, silinmeli (ülkemizde şu anda herhangi bir yaban hayatı koruma sahası statüsüne sahip alan bulunmamaktadır)</p>	Yaban hayatı koruma sahası ibaresi çıkarılmıştır.
	<p>Bozdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Gidengellez Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Konya Havzası içerisinde yer almaktadır ifadesi Konya Bozdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Antalya Cevizli Gidengellez Dağı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Konya Havzası içerisinde yer almaktadır olarak güncellenmeli.</p>	"Konya" ve "Antalya Cevizli" ibareleri eklenmiştir.
06.07.2023 Tarih ve 6817293 Sayılı T.C. Konya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	<p>03.07.2023 Tarih ve 6780866 Sayılı T.C. Konya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü- Tabiat Varlıkları Koruma Şube Müdürlüğü Görüşü</p> <p>"2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamındaki doğal sit alanlarına ve 383 sayılı KHK kapsamındaki Özel Çevre Koruma Bölgesine ait verilerin güncel olmadığı görülmüş olup, yazımız ekindeki Doğal Sit Alanlarına ve Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesine ait arşiv kayıtlarımızdaki güncel bilgi ve verilere göre raporun revize edilmesi"</p>	Görüş ekinde iletilen arşiv kayıtlarına göre rapor içerisinde ilgili bölümler revize edilmiştir.
	<p>05.07.2023 Tarih ve 6799853 Sayılı T.C. Konya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü- Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Müdürlüğü Görüşü</p> <p>"İlgi yazınızda gönderilen bilgilere istinaden Şube Müdürlüğümüz mevzuatı kapsamında bir sakınca yoktur."</p>	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
	<p>03.07.2023 Tarih ve 6777769 Sayılı T.C. Konya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü- Çevre Yönetim ve Denetim Şube Müdürlüğü Görüşü</p> <p>"Şube Müdürlüğümüzce yapılan inceleme neticesinde, raporun uygun olduğu değerlendirilmektedir."</p>	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
	<p>03.07.2023 tarih ve 6775187 sayılı T.C. Konya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü- İmar ve Planlamadan Sorumlu Şube Müdürlüğü Görüşü</p> <p>"ÇDP'de belirtilen hükümler doğrultusunda ilgili kurum ve kuruluşlardan görüş alınarak yapılacak iş ve işlemlerin yürütülmesi gerekmektedir."</p>	Konya- Karaman Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Plan Hükümleri ve ilgili taahhütler Bölüm 7'ye eklenmiştir.

<p>20.07.2023 tarih ve 6880836 sayılı T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü</p>	<p>Rapor içerisindeki koruma alanlarının, Konya Kapalı Havzası Nehir Havza Yönetim Planı'nda belirtilen koruma alanları ile uyumlu olması hususu değerlendirilmelidir.</p> <p>Sayfa 60'ta bulunan Tablo 4.1 Ulusal ve Uluslararası Düzeyde Çevresel ve Sağlık Koruma Hedefleri tablosu altına artırılmış atık suların yeniden kullanımının önem arz etmesi sebebiyle Bakanlığımıza ait aşağıda belirtilen planların da eklenmesi gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı - Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Stratejik Planı 2022-2023 - Atıksu Artımı Eylem Planı 2017-2023 - Avrupa Birliği Çevre Entegre Uyum Stratejisi (UÇES) (2016-2023) 	<p>Rapor içerisinde korunan alanlar bölümü 07.07.2023 Tarih ve 10462005 Sayılı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü görüşleri doğrultusunda revize edilmiştir.</p> <p>Tablo 4.1'e belirtilen planların eklenmesi yapılmıştır.</p>
	<p>Sayfa 68'de yer alan; "Tablo 6.2 Konya Havzası İçin Belirlenen Özel Tedbirler Açıklamaları, Uygulanma Dönemleri ve Diğer Bilgiler" tablosundaki;</p> <p>130-151 arasındaki tedbirlerde yer alan " ...AAT geri kazanılarak tarımsal sulamada kullanılması ve Ekosisteme kazandırılmasının sağlanması**Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği 2010 artırılmış atıksuların sulama suyu kullanım kriterleri madde 22 Tablo E7 kriterleri sağlandığı durumunda**" ifadesinin,</p> <p>" ...AAT geri kazanılarak tarımsal sulamada kullanılması ve Ekosisteme kazandırılmasının sağlanması**Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca yürütülen ve 20.03.2010 tarihli ve 27527 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği, EK 7 (Değişik:RG-25/10/2022-31994) Artırılmış Atıksuların Yeniden Kullanım Alanları ve Kriterleri'nin sağlandığı durumda" olarak düzenlenmesi gerekmektedir</p>	<p>Haziran 2023 tarihinde sunulan taslak Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunda havza kapsamında toplam 223 adet tedbir belirlenmiştir. Gelişen süreçte havzada alınacak tedbirler alt havzalar kapsamında ayrı ayrı belirtilen tedbir konuları genel olarak değerlendirilerek Konya Havzası tedbiri olarak toplanmış olup havza genelinde toplam 94 adet tedbir belirlenmiştir.</p> <p>Bu bağlamda bu iki madde de bahse konu tedbirler tamamen revize edilmiştir.</p>

	<p>152-162 arasındaki tedbirlerde yer alan Konya KOS, Konya Seydişehir OSB, Niğde OSB, Konya 1 OSB, Konya Ereğli OSB, Aksaray OSB, Konya Beyşehir OSB, Konya Karapınar OSB, Niğde Bor ve Deri İhtisas OSB Konya Çumra OSB ve Karaman OSB'de kullanılan proses sularının geri kazanılması ve değerlendirilmesi tedbirleri ile her bir OSB'de proses suyunun %15 kadarı su tasarrufu sağlanmasının planladığı belirtilmektedir.</p> <p>OSB'ler için genel bir değerlendirme yapıldığı düşünülmekte olup su tasarrufu ile ilgili olarak her bir OSB için sabit bir oran (%15) belirtilmiştir. OSB'ler içerisinde yer alan sektörler ve bu sektörlerde ihtiyaç duyulacak su kalitesi dikkate alındığında her bir OSB'nin ihtiyaç duyacağı artırılmış atık su miktarı farklı olabilmektedir. OSB'lerden kaynaklanacak atık suların yeniden kullanım olanaklarının (sulama, proses suyu ve çevresel yeniden kullanım) araştırılarak her bir OSB için artırılmış atık suların yeniden kullanım potansiyelinin ayrı ayrı belirlenmesi önem arz etmektedir.</p>	
	<p>Sanayi su tüketiminin azaltılmasının teşvik edilmesi, stratejik plan oluşturması eylemi aşağıdaki şekilde düzenlenmelidir.</p> <p><i>"Artırılmış atık suların yeniden kullanımının teşvik edilmesiyle su tüketiminin azaltılması"</i></p>	<p>Tablo 6.2'de ilgili kısım belirtilen şekilde revize edilmiştir.</p>
	<p>Atık su arıtma tesislerinin projelendirilmesi, eylemi çıkarılmalıdır.</p> <p><i>"2018/14 sayılı Atıksu Arıtma /Derin Deniz Deşarjı Tesisi Proje Onayı Genelgesi kapsamında atıksu arıtma tesislerinin proje onay işlemleri Bakanlığımızca yürütülmektedir."</i></p>	<p>Rapor içerisinden atık su arıtma tesislerinin projelendirilmesi eylemi çıkarılmıştır.</p>
	<p>Tasarruflu sistemlerin teşvikinin sıklaştırılması ve</p> <p>Sanayi kuruluşlarını temiz üretim projelerine teşvik etmek ve desteklemek, eylemleri yerine aşağıdaki eylem düzenlenmiştir.</p> <p><i>"Sanayide temiz üretim tekniklerinin kullanımının yaygınlaştırılması, teşvik edilmesi ve uygulanmasına yönelik mevzuat hazırlanması"</i></p>	<p>Tablo 6.2'de ilgili kısım belirtilen şekilde revize edilmiştir.</p>

	Her bir sanayi tesisine atıkların arıtılması konusunda yazı göndererek düzenli aralıklarla tesislerin bacalarından numune alınması, eylemi çıkarılmalıdır.	Tablo 6.2'de ilgili kısım belirtilen eylem çıkarılmıştır.
	Sanayi amaçlı su kuyularının belgelenmesi, eylemi aşağıdaki gibi düzenlenmiştir. <i>"Sanayi amaçlı su kuyularının belgelenmesi, denetlenmesi"</i>	Tablo 6.2'de ilgili kısım belirtilen şekilde revize edilmiştir.
14.07.2023 tarih ve 6827504 sayılı T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü	Bu kapsamda söz konusu proje içerisinde; su kaynaklarının verimli kullanılması amacıyla tarımsal ürün deseninde su tüketimi az olan ürünlerin yer alması, sulama konularında üreticilere uygulamalı eğitim verilmesi, arıtma tesislerinden çıkan suyun kullanımı ve su tasarrufu sağlayacak yöntemlerin belirlenmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.	Tablo 6.1'de yer alan tedbirlerde belirtilen hususlara ilişkin tedbirlerde eklenmiştir.
10.07.2023 tarih ve 618243 sayılı T.C. Konya Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	"Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı SÇD Taslak Raporu" incelenmiş olup, sürdürülebilir su yönetiminin oluşturulması bilinçsiz sulama tekniklerinin terk edilerek verimli sulama tekniklerinin kullanılması, çiftçi ve kullanıcılara eğitimler verilmesi, kaçak kuyuların kapatılması ve havza su yönetim merkezi kurulması gerekmektedir.	Tablo 6.1'de yer alan tedbirlerde belirtilen hususlara ilişkin tedbirlerde eklenmiştir.
07.07.2023 tarih ve 617046 sayılı T.C. Ankara Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	"Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Taslak SÇD Raporu" hakkında kurumumuzca ilave bir görüş bulunmamaktadır.	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
14.07.2023 tarih ve 8608776 sayılı T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı- Orman Genel Müdürlüğü	Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı SÇD Taslak Raporunun 219 Nolu Tedbirinin revize edilmesi Genel Müdürlüğümüzce takip edilecek diğer tedbirlerde de benzer durumların olabileceği, baraj çevrelerinde sorun teşkil etmeyen ve ağaçlandırılması mümkün olan tedbirlerin alınacağı ve hazırlanan taslak raporda yukarıda belirtilen düşüncelere yer verilmesinin uygun olacağı	Haziran 2023 tarihinde sunulan taslak Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunda havza kapsamında toplam 223 adet tedbir belirlenmiştir. Geline süreçte havzada alınacak tedbirler alt havzalar kapsamında ayrı ayrı belirtilen tedbir konuları genel olarak değerlendirilerek Konya Havzası tedbiri olarak toplanmış olup havza genelinde toplam 94 adet tedbir belirlenmiştir. Bu bağlamda bahse konu tedbir tamamen revize edilmiştir.
06.07.2023 tarih ve 6804464 sayılı T.C. Niğde Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	"Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Taslak SÇD Raporu" hakkında kurumumuzca ilave bir görüş bulunmamaktadır.	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
07.07.2023 tarih ve 616699 sayılı T.C. Nevşehir Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı kapsamında planlanacak alanlarda alınacak yapısal/yapısal olmayan önlemler ile ilgili afet riskinin değerlendirilmesi, afet zararlarının azaltılması bakımından gerek görülmesi durumunda planlamaya esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu hazırlatılıp yetkili resmi kurumlara onaylatılması rapordaki yerleşime uygunluk şartları ve rapor sonuçlarına göre eğer	Kurum görüşünde belirtildiği üzere taahhüt olarak rapor içerisine eklenmiştir.

	önlem ve öneri var ise bu önlem ve önerilere titizlikle uyulmasından sonra çalışmalara başlanması kaydıyla kurumumuz açısından bir sakınca bulunmamaktadır.	
06.07.2023 tarih ve 6807016 sayılı T.C. Nevşehir Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	"Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı SÇD Taslak Raporu" İl Müdürlüğümüz görev, yetki ve sorumlulukları kapsamında incelenmiş olup taslak rapora ait ilave görüşümüz bulunmamaktadır.	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
06.07.2023 tarih ve 219004 sayılı T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Meteoroloji Genel Müdürlüğü – Araştırma Dairesi Başkanlığı	Mezkûr rapor tarafımızca incelenmiştir. Mevcut haliyle uygun mütalaa edilmiş olup ilave görüş ve önerimiz bulunmamaktadır.	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
04.07.2023 tarih ve 3932427 sayılı T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı – Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü – Tespit ve Planlama Dairesi Başkanlığı	"Korunan Alanlar" başlığı altında 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında kalan taşınmaz kültür varlıkları ve bunların korunma alanları, kentsel, arkeolojik ve tarihi sit alanlarına ilişkin verilerin yer almadığı ve sayılarının belirtilmediği, 2863 sayılı Kanun ve ilgili mevzuat kapsamında kalan korunan alanlara ilişkin verilerin tamamının yer alması istendiği takdirde ve talep edilmesi durumunda proje alanına ilişkin bu verilerin Bakanlığımızca iletileceği	Korunan alanlar başlığı altında havzadaki korunan alanlar, büyüklükleri ve korunan alanlarda planlanan çalışmalara ilişkin detaylar verilmiştir.
	"Göreme Milli Parkı" başlığı altında yer alan "1985 yılında; Göreme Milli Parkı, Derinkuyu Yeraltı Şehri, Kaymaklı Yeraltı Şehri, Karlık Kilisesi, Aziz Theodore Kilisesi, Karain Güvercinlikleri ve Soğanlı Arkeolojik Alanı olarak yedi bölüm halinde Dünya Miras Listesi'ne dahil edilmiştir. Göreme Milli Parkı'nın en önemli özelliği yağmur sularının oluşturmuş olduğu peri bacalarıdır." İfadelerinin "Göreme Milli Parkı ve Kapadokya Dünya Miras Listesine karma alan olarak 1985 yılında dahil edilmiştir." İfademiz göz önünde bulundurularak yeniden gözden geçirilebileceği,	Göreme Milli Parklarına ilişkin cümle rapor içerisinde belirtildiği şekilde revize edilmiştir.
	"3.b) Önemli Ölçüde Etkilenebilecek Alanların Çevresel Özellikleri" başlığı altında "Tablo 3.b.1 KYP ile İlgili Kilit Sorunlar ve İlgili Özel Endişelerin Özeti" başlıklı tablo ile "5. Kapsamlaştırma Aşamasında Kapsam Belirleme Raporuna İlişkin Önerilen Olası Değişiklikleri De İçeren Kapsam" başlığı altında "Tablo 5.1 Kuraklık Yönetim Planı İle İlgili Kilit Sorunlar ve Havzaya Özgü Problemler" başlıklı tabloların "Arkeolojik ve Kültürel Miras" başlıklı "Kilit Konular"ına ilişkin hazırlanan "Özel Kaygılar" sütunlarında "Kuraklıkla mücadele kapsamında yapılması planlanan (baraj, gölet, yeraltı baraj ve göletleri vb.) yapıların arkeolojik alanları etkilemesi, Tarihi binaların çevresinde kuraklık etkilerinin azaltılması amacıyla	Tablo 3.b.1'de kilit konular başlığı altında 2863 sayılı Kanun kapsamında alınacak önlemler eklenmiştir.

	<p>inşa edilecek/bakım-onarım yapılacak su hattı, vb. yapıların binalara zarar vermesi."ifadesi yer aldığından 2863 sayılı Kanun kapsamında kalan taşınmaz kültür varlıkları ve bunların korunma alanları, kentsel, arkeolojik ve tarihi sitede izinsiz herhangi bir fiziki ve inşai müdahalede bulunulmaması, söz konusu alanlarda yapılacak her türlü fiziki ve inşai müdahale öncesinde ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvurulması gerektiğinin söz konusu raporda belirtilmesi</p>	
	<p>"6. Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Biyolojik Çeşitlilik, Nüfus, Sağlık, Fauna, Flora, Toprak, Su, Hava, İklim Faktörleri, Maddi Varlıklar, Kültürel Miras (Mimari Ve Arkeolojik Miras Dahil), Peyzaj Ve Yukarıdaki Faktörler Arasındaki Karşılıklı İlişkiler Dahil Çevre Üzerindeki Olası Önemli Etkileri İle Sosyal Ve Ekonomik Etkileri (Bu Etkiler İkincil, Kümülatif, Birbirini Güçlendiren, Kısa, Orta Ve Uzun Dönem Kalıcı Ve Geçici, Olumlu Ve Olumsuz Etkileri Kapsayacaktır)" başlığı altında yer alan bölümün "Arkeolojik ve Kültürel Miras, Peyzaj Üzerindeki Etkiler" başlığı altından "Kuraklık tedbirleri kapsamında inşa edilecek yapılar ve alt yapı tesislerinin arkeolojik sit alanlarını etkilemesi muhtemeldir. Su ihtiyacının karşılanamaması nedeniyle peyzaj alanlarında çeşitlilik kaybı ve peyzaj alanlarında azalma meydana gelebilir." Denildiğinden 2863 sayılı Kanun kapsamında kalan taşınmaz kültür varlıkları ve bunların korunma alanları, kentsel, arkeolojik ve tarihi sitede izinsiz herhangi bir fiziki ve inşai müdahalede bulunulmaması, söz konusu alanlarda yapılacak her türlü fiziki ve inşai müdahale öncesinde ilgili Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne başvurulması gerektiğinin söz konusu raporda belirtilmesi,</p>	<p>Arkeolojik ve Kültürel Miras, Peyzaj Üzerindeki Etkiler başlığı altında görüşte belirtildiği üzere eklemeler yapılmıştır.</p>
	<p>"12. Sonuç- 52Plan/programın Uygulanması Ve Karar Alma Aşamalarında Dikkate Alınması Gereken Temel Önerilerin Bir Özeti" başlığı altında yer alan "Yapısal tedbirlerin uygulanması sırasında fiziksel müdahaleler sırasında tesadüfi bulgulara rastlanması ve gerekli ve yeterli önlemler alınmadığı takdirde bölgenin tarihi ve kültürel mirası üzerinde olumsuz etkiler meydana gelmesi muhtemeldir. Bu bağlamda bu tür bir kalıntı ve/veya bulguya rastlanması durumunda 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında çalışmalar durdurularak gerekli kurumlara bilgi verilmesi ve o kurumların koordinasyonunda çalışılması, "ifadesinin "2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun "Haber Verme Zorunluluğu" başlıklı 4. Maddesi</p>	<p>Sonuçlar bölümünde de ilgili kanun kapsamında iş ve işlemlerin yürütüleceği ibaresi eklenmiştir.</p>

	gereği, söz konusu alanda yapılacak faaliyetler/çalışmalar sırasında korunması gereken herhangi bir kültür varlığına rastlanılması halinde çalışmanın durdurularak, en geç 3 gün içerisinde en yakın müze müdürlüğüne ve mülki idare amirliğine haber verilmesi gerektiği" şeklinde düzeltilebileceği, değerlendirilmektedir.	
06.07.2023 tarih ve 615836 sayılı T.C. Karaman Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü	Karaman İl Afet Acil Durum Müdürlüğü olarak söz konusu havzada yer altı su kullanımının kontrol altına alınmamış olması 2008 DSI verilerine göre 32.000 ruhsatlı 60.000 ruhsatsız kuyu bulunduğu güncel veriler ile düşünüldüğünde ruhsatsız olan kuyu sayısının 2023 yılı itibarı ile 100.000 civarı olduğu tahmin edilmektedir. Bu durum yer altı su kaynaklarının rezervinin ihtiyaca uygun olarak kullanılıp kullanılmadığının bilinmemesi kaçak suyu kuyularının su sayacına sahip olmadığı bu nedenle tüketimin ihtiyaçtan fazla olduğu, bu kontrolsüz tüketimin havza obruk oluşumlarına neden olgu ve geçen gün bu obruk sayı ve genişliğinin yer altı suyuna bağlı olarak artış gösterdiği, sonuç olarak kaçak su kuyularının tespitinin yapılması gerekliliği, havzada tarımsal ürünlerin seçiminin de yer altı suyu kullanımına göre seçilmesi gerekliliği daha az su gereksinimi duyulan tarım ürünlerine çiftçinin yönlendirilmesi gereklidir.	Tablo 6.1'de Konya Havzası İçin Belirlenen Özel Tedbirler Açıklamaları, Uygulanma Dönemleri ve Diğer Bilgiler verilen tedbirler içerisinde içme ve kullanma suyu şebekelerinde kayıp ve kaçakların azaltılması ve obruk oluşum tehlikesinin azaltılması hususlarına yer verilmiştir.
06.07.2023 tarih ve 6812899 sayılı T.C. Aksaray Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	Konya Havzası'nın Aksaray, Ankara, Antalya, Isparta, Mersin, Konya, Karaman, Nevşehir ve Niğde illerini kapsadığı hususunun göz önünde bulundurularak il bazlı değerlendirme yapılması gerektiği	Rapor genelinde bahse konu iller baz alınarak değerlendirmeler yapılmıştır.
	Kuraklık analizlerinin yapılması sonucunda CBS ortamında kuraklık şiddetini gösteren haritaların hazırlanması aşamasında havzada faaliyet gösteren sektörlerin dikkate alınarak gerekli önlemlerin çeşitlendirilmesinin uygun olacağı	Kuraklık analizleri sektörel bazlı olarak değerlendirilmiş olup ilgili haritalar ve detaylı bilgi Bölüm 3'te yer almaktadır.
	İl bazlı İdari ve Sosyo-Ekonomik Özellikler başlığında havzada bulunan işletme oranlarının ve kuraklık şiddetine etkilerinin ayrıntılı incelenmesi, mevcut faaliyetlerin envanter verilerinin çıkartılarak ağırlıklı sektörlerin belirlenmesi	Havza 9 alt havzadan oluşmakta olup kuraklıkla ilgili detaylar yıl, sektör ve havza bazlı olarak değerlendirilmiştir.
	Havza içerisinde yer alan Özel Çevre Koruma Bölgeleri ile alakalı olarak işletme/faaliyetler kapsamında ayrıntılı değerlendirme yapılması	Özel Çevre Koruma Bölgeleri rapor içerisinde anlatılmış olup Doğa Koruma ve Milli Parklar tarafından verilen görüş dikkate alınmıştır.
	Raporun uygulanması aşamasında izleme ve tedbirlerin denetlenmesi hususları ile ilgili olarak yapılacak programlamanın raporda ayrıntılı yazılması	Kuraklık kapsamında havza bazında alınacak tedbirler ve sorumlu kurumlar belirlenmiş olup Tablo 6.1'de verilmiştir.

04.07.2023 tarih ve 6784394 sayılı T.C. Ankara Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	SÇD Yönetmeliği uyarınca hazırlanan "Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı SÇD Taslak Raporu" ile ilgili Müdürlüğümüz görev, yetki ve sorumluluk alanları kapsamında değerlendirilecek bir husus bulunmamaktadır.	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
06.07.2023 tarih ve 6810952 sayılı T.C. Antalya Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	İl Müdürlüğümüzce yapılan inceleme doğrultusunda; SÇD Yönetmeliği uyarınca hazırlanan "Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı SÇD Taslak Raporu" ile ilgili olarak; Konya Havzasındaki yüzeysel ve yeraltı suların Antalya Havzasını besleyip beslemediği (bulunup bulunmadığı) ile ilgili verilerin eklenmesi ve Tablo 3.a.1 Konya Havzasında Bulunan İl ve İlçelerin Havzaya Girme Oranları (%) Tablosunda Antalya İli ile ilgili değerlendirmenin de ilave edilmesinin uygun olabileceği hususları değerlendirilmektedir.	Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı hazırlanırken, Antalya ilinin dağlık ve nüfusun olmadığı alanların kaldığı havza sınırları içerisinde kaldığı anlaşıldığı için Yönetim Planı Raporu içerisinde konu edilmemiştir. Antalya ili Yönetim Planında değerlendirilmediği için SÇD Raporu kapsamında da değerlendirmeye alınmamıştır.
06.07.2023 tarih ve 219190899 sayılı T.C. Sağlık Bakanlığı – Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü	"Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Taslak Raporu" incelenmiş olup eklenecek husus bulunmamaktadır.	Kurum tarafından olumlu görüş verilmiştir.
10.07.2023 tarih ve 219338102 sayılı T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü	<p>Ekosistem Alt Havza Bazlı Kuraklıktan Etkilenebilirlik Durumu Tablosunda (Tablo:3.a.18, sayfa: 53) kuraklık etkisi "İçme suyu miktarı ve kalitesinde düşüş" Etkilenen toplum kesimi "İçme suyu için özel kuyuları kullanan kişiler, Çocuk ve 65 yaş üzeri insan nüfusu, Sporcular, Bağışıklık sistemi hastalıklarına sahip kişiler, Diyaliz tedavisi gören hastalar" şeklinde belirtilmiştir. Etkilenen toplum kesimi burada belirtilen gruplarla sınırlı olmamalıdır. İçme suyu miktarı ve kalitesindeki düşüş başta hassas gruplar olmak üzere toplumun tüm kesimlerini etkilemektedir. Su kalitesinin bozulması kolera, tifo, paratifo ve çocukluk çağı diyaresi gibi hastalıkların sayısını ve bunlara bağlı ölümlerin görülme oranlarını artırmaktadır. Kalitesi bozulmuş nehir sularının veya güvenli olmayan suların kullanımına bağlı olarak ishal vakalarında artış beklenebilir. Bahsi geçen hastalıklar yaştan bağımsızdır. Her ne kadar çocuk ve 65 yaş üstü gruplar gibi özel grupların daha çok etkilendiği bilinse de su kalitesinin bozulması toplumun tüm kesimlerini etkileyebilecek bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısı ile tablodaki bulaşıcı hastalıklar ve içme kullanma suyuna ilişkin satırlarındaki metnin düzeltilmesi ihtiyacı bulunmaktadır.</p> <p>Sayfa 50 de belirtilen Sağlık Bakanlığı kaynağının ne olduğu kaynakçada da belirgin değildir. Kullanılan kaynağın ne olduğunun (kitap, dergi, yayın vs.) belirtilmesi</p> <p>Sayfa 54 de "Konya havzasında sağlık sektöründe</p>	<p>"İçme suyu için özel kuyuları kullanan kişiler, çocuk ve 65 yaş üzeri insan nüfusu, sporcular, bağışıklık sistemi hastalıklarına sahip kişiler ve diyaliz tedavisi gören hastalar başta olmak üzere toplumun tüm kesimlerini etkileyebilecektir." şeklinde revize edilmiştir.</p> <p>Kullanılan referansın kontrolü sağlanmış olup revize edilmiştir.</p> <p>Şekil 3.a41 için ilgili bölüme açıklama paragrafı</p>

	kuraklıktan en fazla etkilenen alt havza Konya-Çumra-Karapınar (16/2) Alt Havzasıdır. Diğer alt havzalar, sağlık sektörü açısından kuraklıktan düşük ve/veya az etki derecesinde etkilenmektedirler." ifadeleri ve altında verilen "Konya Havzası Sağlık Sektörü Etkilenebilirlik Mekânsal Dağılımı (Mevcut) (Şekil 3.a.41)" anlaşılır bulunmamaktadır. Sağlık sektörü mekânsal dağılımından neyin kastedildiği anlaşılır bir şekilde ifade edilmelidir	eklenmiş olup harita revize edilmiştir.
12.07.2023 tarih ve 6801610 sayılı T.C. Isparta Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve Beyşehir Gölü Özel Hükümleri kapsamında Beyşehir Gölü civarında yapılaşma yasağı veya yapılaşma kısıtlaması olan alanlar mevcuttur.	Beyşehir Gölü rapor içerisinde Milli Park olarak değerlendirilmiş olup Ek-5 duyarlı yöreler d ve ı maddeleri bu doğrultu da revize edilmiştir. Ayrıca rapor içerisinde yapılaşma kısıtlaması olduğu konusuna değinilmiştir.
	Bu doğrultuda, bahse konu taslak raporda Sayfa 57'de 3.c) Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planından Kaynaklanan Mevcut Çevresel Problemler ya da Planın Ek-5'te Belirtilen Duyarlı Yörelerle İlişkisi, 1. Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar başlığı altında yer alan "d" ve "ı" maddelerinin tekrardan değerlendirilmesi hususunda	Ek-5 duyarlı yöreler d ve ı maddeleri bu doğrultu da revize edilmiştir.

11. KONYA HAVZASI KURAKLIK YÖNETİM PLANININ UYGULANMASINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK ÇEVRESEL ETKİLERİ İZLEMeye İLİŞKİN OLARAK TASARLANAN TEDBİRLERİN TANIMI

Kuraklık Yönetim Planı'nın uygulanması, izlemesi ve güncellemesi, kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanabilecek olumsuz etkilerin azaltılması için gereklidir.

Kuraklık ve su kıtlığının etkilerini azaltmak için alınacak tedbirlerin gerçekleştirilmesi, yönetim planında belirlenen uyum stratejilerinin yerine getirilmesine yönelik kaydedilen başarının izlemesi, tedbirlere bağlı oluşabilecek çevresel etkilerin takibi ve Kuraklık Yönetim Planı'nın onaylanmasından sonra meydana gelecek değişikliklerin gözden geçirilmesi önerilmektedir.

Kuraklık yönetim planının oluşturulmasındaki en önemli aşamalardan biri kuraklık derecelerinin belirlenmesi ve tedbirlerin bu çerçevede değerlendirilmesidir. Çalışmanın bu bölümünde kuraklığın derecelerini (normal durum, hafif, orta ve şiddetli kuraklık) belirlemek için öncelikle uluslararası platformda yaygın kullanılan indis ve indikatörler incelenmiş, ardından ulusal ölçekte hangi indislerin kullanıldığı ve bu indislere göre kuraklık derecelerinin nasıl sınıflandırıldığı belirtilmiştir.

Kuraklık yönetim mekanizması kapsamında gerçekleştirilecek faaliyetler kuraklığın şiddetine göre değişkenlik göstermektedir. Her kuraklık şiddetinin neden olacağı etkiler farklı olacağı için önceki bölümlerde de belirtildiği üzere tedbirler oluşturulurken her şiddet derecesinin etkileri ve bu etkilerin giderilmesi için gereken tedbirler gözetilmelidir. Bu noktada öncelikli olarak kuraklık yönetimi döngüsünün oluşturulması ve ardından her şiddet derecesinde yürürlüğe sokulması gereken tedbirlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Birincil olarak Havza Yönetim Heyeti tarafından yönetilmesi ve yaygınlaştırılması gereken kuraklık sürecinde uygulanması önerilen tedbirler, sunulan hedefler ölçeğinde sınıflandırılmıştır. Tedbirler belirlenirken temel olarak dünya genelinde gerçekleştirilen kuraklık uyum stratejileri ve saha çalışmalarının çıktıları gözetilmiştir.

Bunun yanı sıra uluslararası kuruluşlarca kuraklıkla mücadele kapsamında önerilen uygulamalar da dikkate alınmış ve proje süresince gerçekleştirilen saha çalışmaları ve paydaş toplantıları da değerlendirilmiştir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile yapılan görüşme sonucunda meteorolojik anlamda gelecek kuraklık dönemleri MGM tarafından çalıştırılan modeller yardımıyla belirlendiği öğrenilmiştir. Fakat bu modellerin çıktılarını yalnızca meteorolojik kuraklığı ve uzun dönem SPI üzerinden tarımsal kuraklığın analizini yapıp tahminler gerçekleştirebilmektedir. Bu tahminler yayınlanarak gerekli kurum ve kuruluşların bunlardan yararlanması önlemleri alması sağlanmaktadır. Fakat meteorolojik, tarımsal, hidrolojik ve sosyo-ekonomik kuraklığın birlikte aynı anda aktarılabildiği birçok bileşenin ve etkenin birlikte izlendiği bütüncül bir sistemin varlığı toplumun kuraklık afetine karşı daha hazırlıklı hale gelmesini sağlayacaktır. Kurulacak erken uyarı sistemiyle duruma müdahale edecek olan, önlem alacak kurumların tepki süresi kısıllacaktır. Erken uyarı sisteminde meteorolojik verilerin yanı sıra aşağıdaki etkenlerde takip edilmelidir.

- Yeraltı suyu seviyesi,
- Barajlardaki doluluk oranı,
- Su kullanımları,
- Yüzey sularındaki su miktarındaki azalma,
- Su kalitesi,
- Toprak nemi,
- Tarımsal rekolte,

Erken uyarı sisteminin en önemli bileşenlerinden birisi iletişimdir. Kuraklık Erken Uyarı sistemi ülke çapında uygulamaya geçtiğinde birbirinden farklı kurumlarla iletişim ve görüş alışverişinin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için iletişim ve geri besleme mekanizmaları çok önemlidir. Sağlıklı bir iletişim ve geri besleme mekanizması karar vericilerin zamanında müdahalede bulunması ortamına katkı sağlar. Kuraklık Erken Uyarı sisteminin tüm Türkiye genelinde yaygın ve kullanılabilir hale getirilmesi ülkemizdeki diğer havzalarda olduğu gibi Konya Havzası'nda da daha etkin yönetilmesini sağlayacaktır.

Kilit konulara ilişkin göstergeler belirlenerek hazırlanan Çevresel İzleme Matrisi Tablo 11.1'de verilmektedir.

Tablo 11.1 Çevresel İzleme Matrisi

Kilit konu	Göstergeler	Birimler	Muhtemel Veri Kaynaklar
Su Kaynakları	İçme suyu şebekelerinde su kayıpları	%	Yerel Yönetimler
	Sulama suyu şebekelerinde su kayıpları	%	DSİ, İl Özel İdareleri
	Yeraltı suyu çekimleri (kuyu sayaç verileri)	m ³ /s	DSİ
	Yeraltı suyu alçalma miktarları	m	DSİ
	Baraj, gölet doluluk oranları ve yıllara göre değişimleri	%	DSİ, İl Özel İdaresi, Yerel Yönetimler
	Yüzey suları akım gözlem istasyonu verileri	m ³ /s	DSİ
	Sektörel su tüketim miktarları	m ³ /gün	Yerel Yönetimler, DSİ, TUİK
	Artılmış atıksuların yeniden kullanımının sağlanması	%	ÇŞİDB, Yerel Yönetimler, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
	Yerüstü ve yeraltı su kalitesinin takibi	mg/l	TOB, ÇŞİDB, DSİ
Ekosistem ve Biyoçeşitlilik	Bölgede bulunan endemik/koruma altında/hassas türler ve/veya habitatların değişimi	%	TOB, ÇŞİDB
	Sucul ekosistemde meydana gelen değişimler	%	TOB, ÇŞİDB
	Artılmadan veya yeterli derecede artılmadan deşarj edilen evsel ve endüstriyel atıksuların su kaynaklarına deşarjı	m ³ /yıl	TOB, ÇŞİDB
Nüfus ve Halk Sağlığı	Kuraklığa bağlı (sıcak çarpması, yaşlı nüfusta solunum, kalp ve damar hastalıkları, vb.) meydana gelmesi muhtemel sağlık riskleri	hasta sayısı/yıl	T.C. Sağlık Bakanlığı
	Kuraklığa bağlı su miktarında ve kalitesinde azalma, buna bağlı hijyenik şartların bozulma ve hastalıkların artması (kolera, dizanteri, ebola, veba, sıtma, vb.)	hasta sayısı/yıl	T.C. Sağlık Bakanlığı
	Yetersiz içme suyu kaynakları nedeniyle havzadaki göç oranı	%	TUİK
Geçim	Kuraklık afeti nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları/ürün kaybı, mera alanları kaybı, orman yangınları, su ürünleri kayıpları vb.) nedeniyle meydana gelen işsizlik oranları	%	TUİK
	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
İklim değişikliği	Hidrometeorolojik yapıdaki dönemsel değişimler	mm/gün	MGM, TOB, ÇŞİDB
Arazi kullanımı (tarım, orman, mera, su yüzeyi vb. alanlarda meydana gelecek etkiler)	Mera, orman, tarım alanlarında değişim	%	TOB
	Kuraklığa bağlı olarak tarımsal ürün kaybı/azalması	ton	TOB
	Kuraklık sebebiyle su miktarında yaşanacak azalmalara bağlı su ürünleri açısından ürün kaybı/azalması.	ton	TOB
	Akarsular üstünde yapılan baraj, gölet vb. yapılarının sayısında meydana gelen değişimler	Adet/yıl	TOB, DSİ, Yerel Yönetimler
Arkeolojik ve kültürel miras	Kültürel ve tarihi miras alanlarındaki değişim	%	Kültür ve Turizm Bakanlığı, Belediyeler
Peyzaj	Peyzaj unsurlarında meydana gelen değişimler	ha/yıl	TOB, ÇŞİDB, Yerel Yönetimler

12. SONUÇ- PLAN/PROGRAMIN UYGULANMASI VE KARAR ALMA AŞAMALARINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN TEMEL ÖNERİLERİN BİR ÖZETİ

Konya Havzası, İç Anadolu Bölgesi'nin orta güneyinde 36°51' – 39°29' kuzey enlemleri ile 31°36' ve 34°52' doğu boylamları arasında yer alır. Kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, doğuda Kızılırmak ve Seyhan, güneyde Doğu Akdeniz, batıda ise Antalya ve Akarçay havzaları ile komşudur (Şekil 1.1). Aksaray, Ankara, Antalya, Isparta, Mersin, Konya, Karaman, Nevşehir ve Niğde illeri havza içerisinde yer almaktadır.

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 Kararnamesininin 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 Konya Havzası için Kuraklık Yönetim Planı hazırlanmaktadır.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi 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. Bu doğrultuda Konya Havzası'nın su bütçesi ve kuraklığa karşı hassasiyeti göz önünde bulundurularak, entegre havza yönetimi yaklaşımı ile kuraklığın ve su kıtlığının üretim kaynaklarına ve sosyoekonomik hayata olumsuz etkilerinin azaltılması, havzadaki kısıtlı su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için kuraklık ve su kıtlığı indikatörlerinin ve eşik değerlerinin belirlendiği, buna göre kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak çalışmalar ve alınması gereken tedbirlerin ortaya konduğu bir kuraklık yönetim planı oluşturulmaktadır.

Bu çalışma 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 konulmaktadır.

Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi kapsamında muhtemel kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanacak olan olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik olarak kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında alınacak olan tedbirlerin güncellenmesi planlanmaktadır.

Ayrıca proje kapsamında Konya Havzasının su bütçesi ve kuraklığa karşı hassasiyeti göz önünde bulundurularak, entegre havza yönetimi yaklaşımı ile kuraklığın üretim kaynaklarına ve sosyo-ekonomik hayata olumsuz etkilerinin azaltılmasına, havzadaki kısıtlı su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için kuraklık indislerine, indikatörlerine, eşik değerlerine ve sektörel etkilenebilirlik analizi çalışmalarına yer verilmektedir.

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 konulacaktır.

Bu aşamadan sonra, SÇD tarafından önerilen önlemlerin Kuraklık Yönetim Planında dikkate alınması ve Planın bu doğrultuda gözden geçirilmesi beklenmektedir. Bu kapsamda önerilen bazı önlemler aşağıda sıralanmıştır.

- Havzada etkin bir meteorolojik (MGİ), hidrolojik (AGİ), hidrojeolojik (kuyu kayıtları) ve gözlemsel olarak izleme çalışmalarının yapılması ve tedbirlerin uygulanması sırasında dikkate alınması,
- İç su yapılarına yapılacak tüm atıksu deşarjlarının rutin analizlerle izlenmesi,
- Yerel yönetimler vasıtasıyla tüm su kayıp kaçaklarının takip edilerek, izlenmesi,
- Su kullanımlarının etkin ve verimli şekilde kullanılmasının sağlanması.
- Havzada iyi tarım uygulamalarının geliştirilmesi,
- Havzaya özgü iklimsel özellikler, su kaynakları, ürün desenleri vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması,

- Havzada mevcut ve planlanan sulama sistemlerinin kuraklığa uyum kapasitesinin artırılması,
- Akarsu rejimlerinin düzenli izlenerek, akarsularda bulunan mevcut ve planlanacak tüm yapıların (bent, baraj, HES vb.) can suyu miktarlarının izlenmesi,
- KYP kapsamında alınacak tedbirler ile ilgili olarak akarsularda planlanacak tüm yapılarda;
 - Akarsuların, kesit, debi, derinlik, biyolojik çeşitliliği vb. tüm özelliklerinin dikkate alınması ve biyolog vb. uzmanlardan planlama konusunda yardım alınması,
 - Korunan alanlarda yapılması planlanan yeni yapısal tedbirler ile ilgili olarak uzmanlar tarafından hazırlanan teknik kapsamlı raporların baz alınarak faaliyete geçmesi,
 - Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapıların yapılması,
 - Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek aktivelerin önüne geçilmesi ya da kontrol altında tutulması,
 - Yapısal tedbirlerin uygulanması sırasında olabilecek inşaat etkilerinin (toz, gürültü vb.) ulusal mevzuat doğrultusunda minimuma indirilmesinin sağlanması,
 - Yapısal tedbirlerin alınması öncesinde mer-i mevzuat doğrultusunda tüm yasal izinlerin alınmasının sağlanması,
 - 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 verilmesi gerektiği,
- 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

İlave olarak, entegre havza yönetimi bağlamında, su kaynaklarının yönetim ve planlanmasında ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için en önemli adımlardan biri Kuraklık Yönetim Planlarının ulusal, bölgesel ve yerel seviyelerde hazırlanmış olan diğer planlarla uyumlu hale getirilmesidir.

Kuraklık Yönetim Planının uygulanma aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşlerinin/izinlerinin alınması ve ulusal düzeyde koordinasyonun sağlanması/güçlendirilmesi önem arz etmektedir.

13. KAYNAKLAR

- AFAD. (2013). Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), T.C. Başkanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.
- AKILLI, H., & ÖZASLAN, R. K. (2017). SU KAYIPLARININ ÖNLENMESİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMI:BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE SCADA UYGULAMASI. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1599-1618.
- Aksaray Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü. (2019). Aksaray İl Sanay, Durum Raporu. Aksaray: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Aksaray Valiliği ÇŞİM. (2020). T.C. Aksaray Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Aksaray ili 2019 Yılı Çevre Durum Raporu. Ankara: Aksaray İl Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü ÇED Ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- Argonne National Laboratory. (2017). Water Availability Indices – A Literature Review. Virginia: Argonne National Laboratory.
- Atay, H., Tüvan, A., Demir, Ö., & Balta, İ. (2012). İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü.
- CDC, EPA, NOAA, AWWA. (2010). When every drop counts: protecting public health during drought conditions- a guide for public health professionals. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services. .
- Çetin, Ö., Eylem, M., & Sönmez, F. (2010). Basıncılı Sulama Sistemlerinin Su Kaynaklarının Etkin Kullanımındaki Rolü ve Mali Desteklerin Bu Sistemlerin Yaygınlaşmasındaki Etkisi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 3(2):53-57.
- Colorado Water Conservation Board. (2013). Colorado Drought Mitigation and Response Plan. Colorado.: Department of Natural Resources.
- Corine. (2018). <https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/corine> adresinden alındı
- DSİ. (2009). Konya Havzası Revize Hidrojeolojik Etüt Raporu. Ankara: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.
- DSİ. (2017). Konya Kapalı Havzası Master Planı. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.
- DSİ 4. Bölge Müdürlüğü. (2021). Konya Havzası Rasat Kuyularının Seviye Ölçüm Verileri. Konya: DSİ 4. Bölge Müdürlüğü.
- EEA. (2018). Conceptual model of the WEI+ computation. European Environment Agency.
- EEA. (2022, Kasım 23). Use of Freshwater Resources in Europe. The European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/ims/use-of-freshwater-resources-in-europe-1#footnote-CPGU3KJR> adresinden alındı
- Evcir Kiraz, E.D. (2019). İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri.
- FAO. (2022, 21 KASIM). Water Uses. Food and Agriculture Organization of the United Nations : http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_use/index.stm adresinden alındı
- Flörke, M. L. (2011). Climate Adaptation - Modelling Water Scenarios and Setoral Impacts. CESR.

- GÜRKAN, H., BAYRAKTAR, N., & BULUT, H. (2017). İklim Değişikliği Nedeniyle Artan Kuraklığın Ayçiçeği ve Pamuk Verimi Üzerine Etkileri . KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi, 216-221.
- Hakan KİBAR, B. K. (2014). SICAKLIK VE YAĞIŞ DEĞİŞİMİNİN İĞDIR İLİNDE BİTKİSEL ÜRÜN DESENİ ÜZERİNE ETKİLERİ. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 11-24.
- Karaman Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü. (2019). Karaman İl Sanayi Durum Raporu. Karaman: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Karaman Valiliği ÇŞİM. (2020). T.C. Karaman Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü Karaman İli 2019 Yılı Çevre Durum Raporu. Karaman: Karaman Valiliği Çevre Ve Şehircilik Müdürlüğü ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- KKO. (2019). İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (TC. Resmi Gazete, 2019, Sayı:30874).
- Konya Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü. (2019). Konya İl Sanayi Durum Raporu. Konya: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Konya Valiliği ÇŞİM. (2020). T.C. Konya Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü Konya ili 2019 Yılı Çevre Durum Raporu. Konya: T.C. Konya Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü.
- KOP. (2015). Turizm Master Planı. KONYA: KOP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı.
- KOP. (2021). KOP Bölgesi Sosyo-Ekonomik Göstergeler. Konya: KOP Bölge Kalkınma İdaresi Bşk.lığı.
- KOSKİ. (2021). Konya ve Çevre İllerin Kayıp Kaçak Oranları Çalışması.
- KOSKİ. (2022). 01.10.2022 TARİHİ İTİBARİ İLE SU ve ATIKSU TARİFESİ (TL/m³). Konya Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü: <https://www.koski.gov.tr/koski/su-fiyatlari> adresinden alındı
- Muslu, & V, A. (2015). Dünya'da ve Türkiye'de Suyun Fiyatlandırılması. Ankara: T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı.
- Nevşehir Valiliği ÇŞİM. (2020). T.C. Nevşehir Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü Nevşehir İli 2019 Yılı Çevre Durum Raporu. Nevşehir: Nevşehir Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü Çevre Yönetimi Ve Denetiminden Sorumlu Şube Müdürlüğü.
- Niğde Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü. (2019). Niğde İli Sanayi Durum Raporu. Niğde: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Niğde Valiliği ÇŞİM. (2020). T.C. Niğde Valiliği Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü Niğde İli 2019 Yılı Çevre Durum Raporu. Niğde: Niğde Valiliği Çevre Ve Şehircilik Müdürlüğü ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü.
- OECD. (2021). OECD 2021, Hospital Beds . OECD <https://data.oecd.org/healthqt/hospital-beds.htm>.
- ORMAK H. (2021, Mart 26). Türk Tarım Orman. Basınçlı Sulama Hem Verimli Hem de Tasarruflu: <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/593/basincli-sulama-hem-verimli-hem-de-tasarruflu> adresinden alındı
- OSİB. (2016). İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Proje Nihai Raporu. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

- Rojas-Downing, M. Melissa, A. P., Harrigan, T., & Woznicki., S. A. (2017). Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. *Climate Risk Management* 16, 145-163.
- SÇT. (2012, Kasım 23). Sanayide İklim Değişikliğine Uyum Eko-Verimlilik Yaklaşımı ile Su Tasarrufuna Yönelik Pilot Uygulamalar. Su ve Çevre Teknolojileri: https://www.suvecevre.com/yayin/564/sanayide-iklim-degisikligine-uyum-eko-verimlilik-yaklasimi-ile-su-tasarrufuna-yonelik-pilot-uygulamalar_16677.html adresinden alındı
- SEGE. (2017). İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması. Ankara: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- Shiferaw, B. K. (2014). Managing vulnerability to drought and enhancing livelihood resilience in sub-Saharan Africa: Technological, institutional and policy options. *Weather and Climate Extremes*, s. 67-79.
- SYGM. (2015). Konya Havzası Kuraklık Yönetim Planı. Ankara.
- SYGM_a. (2019). KONYA HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME TASLAK KAPSAM BELİRLEME RAPORU. ANKARA: T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI.
- SYGM_b.(2019). Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. ANKARA: T.C TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI.
- T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2012). Türkiye'de İklim Değişikliğinin Tarım ve Gıda Güvencesine Etkileri. Ankara: T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2022). kvmgm.ktb.gov.tr adresinden alındı
- Tanık, P. D. (2020). Kırılganlık, Kırılganlık Değerlendirmesi ve Kırılgan Göstergeleri. İklim Değişikliğine Uyum Konusunda Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi Eğitim Projesi, 115.
- TEPGE. (2022). ÜRÜN RAPORU ŞEKER PANCARI. Ankara: TARIMSAL EKONOMİ VE POLİTİKA GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ.
- TMMOB. (2018). ŞEKER PANCARI RAPORU. ANKARA: TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası.
- TRGM. (2021). Konya ve Çevre İllere Ait Arazi Tip ve Kullanım Verileri. Ankara: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü.
- TÜBİTAK MAM ÇE. (2014). Turizmde Çevre Dostu Atıksu Yönetimi Rehberi. ANKARA: TUBİTAK.
- TÜİK_a. (2021). Bitkisel Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr> adresinden alındı
- TÜİK_b. (2021). İşgücü İstatistikleri Bölgesel Sonuçlar. Türkiye İstatistik Kurumu: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> adresinden alındı
- TÜİK_c. (2021). Bölgesel Hesaplar. Türkiye İstatistik Kurumu: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> adresinden alındı
- TÜİK_d. (2021). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistem Sonuçları. Türkiye İstatistik Kurumu: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=nufus-ve-demografi-109&dil=1> adresinden alındı
- TÜİK_e. (2021, Kasım 30). Hayvansal Üretim İstatistikleri. tuik.gov.tr: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr> adresinden alındı

- TÜİK_e. (2021, Kasım 30). Türkiye İstatistik Kurumu. TÜİK Hayvansal Üretim İstatistikleri: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr> adresinden alındı
- TÜİK_f. (2021). Tarımsal Ürün Fiyatları ve Üretim Değerleri (.tuik.gov.tr: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=110&locale=tr> adresinden alındı
- TÜİK_g. (2021). Kümes Hayvancılığı. Türkiye İstatistik Kurumu. adresinden alındı
- TÜİK_h. (2021). Kırmızı Et Üretimi. tuik.gov.tr. adresinden alındı
- TÜİK_i. (2021). Sağlık İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu : <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=149&locale=tr> adresinden alındı
- TÜRKTÖB. (2012). Sulama Sistemleri. Türkiye Tohumcular Birliği: <https://turktob.org.tr/tr/sulama-sistemleri/5003> adresinden alındı
- WHO. (2017). Climate Change and Human Health: Protecting health from climate change.
- Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü. (2021). TC Kültür ve Turizm Bakanlığı Resmi İnternet Sitesi: <https://yigm.ktb.gov.tr> adresinden alındı