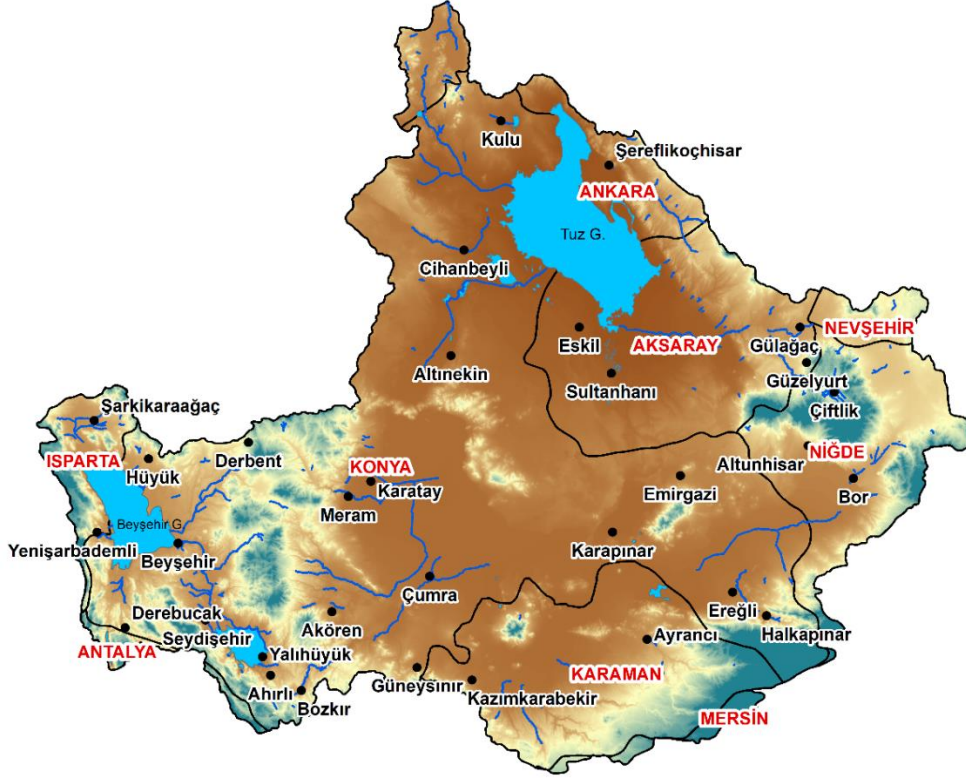




T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



KONYA KAPALI VE VAN GÖLÜ HAVZALARI TAŞKIN YÖNETİM
PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ



KONYA KAPALI HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME
RAPORU

SU PEK
PROJE

SU PEK PROJE ve MÜŞAVİRLİK A.Ş.

ARALIK, 2020



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



İçindekiler

ŞEKİLLER	iv
TABLolar	v
Kısaltmalar	vi
1 TEKNİK OLMAYAN ÖZET ve STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ	1
1.1 SÇD'nin Amacı	1
1.2 Sürdürülebilirlik.....	2
1.3 SÇD Aşamaları	2
2 GİRİŞ	3
2.1 Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunun Amacı	3
2.2 Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsamı.....	4
2.3 Taşkın Yönetim Planının Yasal Dayanağı	5
2.4 Taşkın Yönetim Planının Kapsamı	6
2.5 Taşkın Yönetim Planının Hedefi	6
2.6 Taşkın Yönetim Planının İlgili Diğer Planlarla ve Programlarla İlişkisi	7
3 TAŞKIN YÖNETİM PLANI ve ETKİLENEN ÇEVRENİN MEVCUT DURUMU	8
3.1 Planın Uygulanmaması Durumu/Hiçbir Şey Yapmama Durumu.....	8
3.2 Önemli Ölçüde Etkilenebilecek Alanların Çevresel Özellikleri	9
3.2.1 Havzanın Yeri	9
3.2.2 İklim ve İklim Değişikliği	11
3.2.3 Morfoloji, Jeoloji, Arazi ve Zemin	16
3.2.4 Toprak Kaynakları ve Arazi Kullanımı	21
3.2.5 Zemin.....	25
3.2.6 Hidroloji.....	26
3.2.7 Atık ve Atık su Yönetimi	37



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



3.2.8	Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	49
3.2.9	Tarım	52
3.2.10	Sağlık Durumu	56
3.3	Planın Duyarlı Yörelere İlişkisi	57
4	ÇEVRE KORUMA HEDEFLERİ VE BELİRLENEN ÇEVRESEL GÖSTERGELER	60
5	KAPSAM BELİRLEME AŞAMASINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR	61
6	PLANIN ÇEVRESEL, SOSYAL VE EKONOMİK OLASI ETKİLERİ	63
6.1	Çevresel Kilit Konuların Belirlenmesi	63
6.2	Biyolojik Çeşitlilik, Flora ve Fauna	65
6.3	Nüfus ve İnsan Sağlığı	66
6.4	Jeoloji, Zemin ve Arazi Kullanımı	66
6.5	Su	67
6.6	İklimsel Faktörler	67
6.7	Maddi Varlıklar	67
6.8	Kültürel, Mimari ve Arkeolojik Miras	67
6.9	Peyzaj Alanları	68
6.10	Ekonomik Unsurlar	68
7	ÇEVRE ZARARININ AZALTILMASI İÇİN ALTERNATİF TEDBİRLER	71
7.1	Bilgilerin Derlenmesinde Karşılaşılan Güçlükler ve Veri Eksiklikleri	71
7.2	Mevcut Durum Alternatifi	72
7.2.1	Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planında Belirlenen Tedbirler	72
7.2.2	Taşkın Öncesi Yapılması Gereken Faaliyetler	73
7.2.3	Taşkın Anında Yapılacak Faaliyetler	80
7.2.4	Taşkın Sonrası Yapılacak Faaliyetler	85
7.3	Çevresel Değerlendirme Sonrası Alternatif Tedbirler	88
8	İSTİŞARE TOPLANTILARI	88



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



9	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	90
10	KAYNAKÇA	91



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



ŞEKİLLER

Şekil 3-1 Konya Kapalı Havzası'nın Türkiye'deki Konumu	9
Şekil 3-2 Konya Kapalı Havzası'na dahil olan il ve ilçeler	10
Şekil 3-3 Konya Kapalı Havzası'nda Taşkın Riski Tespit Edilen ve 2 Boyutlu Hidrolik Modeli Yapılan Alanlar	11
Şekil 3-4 RCP4.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Sıcaklık Anomali Değerleri.....	12
Şekil 3-5 RCP8.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Sıcaklık Anomali Değerleri.....	13
Şekil 3-6 RCP4.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Yağış Anomali Değerleri	13
Şekil 3-7 RCP8.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Yağış Anomali Değerleri	14
Şekil 3-8 Konya Kapalı Havzası Jeoloji Haritası.....	18
Şekil 3-9 Konya Kapalı Havzası Genel Stratigrafik Kolon Kesiti	20
Şekil 3-10 Konya Kapalı Havzası Toprak Dağılımı	21
Şekil 3-11 Konya Kapalı Havzası Büyük Toprak Grupları (BTG) Haritası.....	22
Şekil 3-12 Konya Kapalı Havzası Sulanabilir Arazi Varlığının (AKK=I-IV) Alt Havzalar Nispetinde Dağılımı	24
Şekil 3-13 Konya Kapalı Havzası Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası	25
Şekil 3-14 Konya Kapalı Havzası Kavramsal Hidreolojik Modeli (Bayarı, 2008)	37
Şekil 2-15 Konya Kapalı Havzası 2009 Yılı Kanalizasyon Durumu.....	38
Şekil 2-16 Konya Kapalı Havzası 2009 Yılı Atık Su Arıtma Durumu	42
Şekil 2-17 Konya Kapalı Havzası Mevcut Katı Atık Düzenli/Düzensiz Depolama Sahaları ve Birlikler...47	
Şekil 2-18 Konya Kapalı Havzası Mevcut Katı Atık Düzenli Depolama Sahası Durumu Haritası.....	48
Şekil 7-1: Islah ve Taşkın Kontrolü Önlemlerinin Genel Sınıflandırılması.....	73
Şekil 7-2 Konya İli Ereğli İlçesi Tahliye Plan Haritası (Q500).....	79
Şekil 7-3. İyileştirme Faaliyetleri Akış Şeması	86



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



TABLolar

Tablo 1-1 SÇD Aşamaları	3
Tablo 2-1 Kapsam Belirleme Matrisi	4
Tablo 3-1 Konya Kapalı Havzası'ndaki Dere, Çay ve Akarsular	28
Tablo 3-2 Konya Kapalı Havzası'ndaki Dere, Çay ve Akarsular (devam ediyor)	29
Tablo 3-3 Konya Kapalı Havzası'nda Yer Alan Göller	34
Tablo 3-4 Konya Kapalı Havzası Yerleşim Yerlerine ait Atıksu Altyapı Durumu	38
Tablo 3-5 Konya Kapalı Havzası Atık Su Arıtma Tesisleri	43
Tablo 3-6 Konya Kapalı Havzası Mevcut Belediye Katı Atık Birlikleri	46
Tablo 3-7 Konya İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu	53
Tablo 3-8 Aksaray İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu	54
Tablo 3-9 Niğde İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu	54
Tablo 3-10 Nevşehir İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu ..	55
Tablo 3-11 Karaman İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu ..	55
Tablo 3-12 Ankara İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu	56
Tablo 3-13 Isparta İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu	56
Tablo 3-14 Konya Kapalı Havzasındaki Korunan Alanlar ve Büyüklükleri	58
Tablo 5-1 Kapsam Belirleme Matrisi	62
Tablo 6-1 Kilit Çevresel Konular Matrisi	64
Tablo 6-2 Konya Kapalı Havzası OSB'lerine Ait Karakteristik Bilgiler	70
Tablo 6-3 Konya Kapalı Havzası'ndaki Hayvan Sayısının İlçelere Göre Değişimi	71



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



Kısaltmalar

AAT: Atık su Arıtma Tesisi

AGİ: Akım Gözlem İstasyonu

AKK: Arazi Kullanım Kabiliyet

BOİ: Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemi

CPA: Classification of Products by Activity

ÇDR: Çevre Durum Raporu

ÇŞB: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

DEM: Digital Elevation Model

DSİ: Devlet Su İşleri

EDK: Eğim Derinlik Kombinasyonu

EİE: Elektrik İşleri Etüt İdaresi

HEC-DSS: The Hydrologic Engineering Center-Data Storage System

HEC-HMS: The Hydrologic Engineering Center-The Hydrologic Modeling System

HEC-RAS: The Hydrologic Engineering Center-River Analysis System

KGHM: Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü

KOİ: Kimyasal Oksijen İhtiyacı

MGİ: Meteoroloji Gözlem İstasyonu

MTA: Maden Tetkik ve Arama

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

OSİB: Orman ve Su İşleri Bakanlığı

SÇD: Stratejik Çevresel Değerlendirme



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



SYKK: Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu

SYM: Sayısal Yükseklik Modeli

TIN: Triangulated Irregular Network

TOK: Toprak Özellikleri Kombinasyonu

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TÜBİTAK-MAM: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu- Marmara Araştırma Merkezi

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

TYP: Taşkın Yönetim Planı

YAS: Yeraltı Su Kaynakları

YDA: Yüzey Drenaj Alanı

YSKYY: Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği

YÜS: Yerüstü Su Kaynakları



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



PROJE EKİBİ		
T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI-SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
Adı Soyadı	Çalıştığı Birim	E-Posta Adresi
Bilal DİKMEN	Genel Müdür	bilaldikmen@tarimorman.gov.tr
Mustafa UZUN	Genel Müdür Yrd.	mustafa_uzun@tarimorman.gov.tr
Maruf ARAS	Daire Başkanı	maruf.aras@tarimorman.gov.tr
Tuğçehan Fikret GİRAYHAN	Çalışma Grubu Sorumlusu	tugcehan.girayhan@tarimorman.gov.tr
Mustafa DAL	İnşaat Y. Mühendisi	dal.mustafa@tarimorman.gov.tr
Mesut YILMAZ	Uzman (Harita Y. Mühendisi)	yilmaz.mesut@tarimorman.gov.tr
Elif Merve ERKAYMAN	İnşaat Y. Mühendisi	elifmerve.erkayman@tarimorman.gov.tr
SUPEK PROJE MÜŞAVİRLİK A.Ş.		
Adı Soyadı	Unvan	E-Posta Adresi
Gürdal KIRMIZIOĞLU	Genel Müdür	gurdal.kirmizioglu@supek.com
Batuhan ERGİN	Genel Müdür Yrd.	batuhan.ergin@supek.com
Özgür BİLEN	Proje Müh./İnşaat Müh.	ozgur.bilen@supek.com
Dr. Serdar SÜRER	Danışman/SUMODEL Gen.Müd.	serdar.surer@sumodel.net
Egemen FIRAT	Danışman/SUMODEL Jeoloji Müh.	egemen.firat@sumodel.net
Gonca AVŞAR	Danışman/SUMODEL Jeoloji Müh.	gonca.avsar@sumodel.net



1 TEKNİK OLMAYAN ÖZET ve STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ

Taşkın Yönetim Planları havzalardaki taşkın risklerini tespit edip taşkın önlenmesini veya taşkından olası zararları en aza indirmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Taşkınlardan kaynaklanan can ve mal kaybını önlemek, çevre, insan sağlığı, kültürel mirası korumak ve ekonomik zararların önüne geçmek amaçları arasında yer almaktadır. Bu hedeflere ulaşabilmek için Konya Kapalı Havzası'nda taşkın riski ön değerlendirmesi, geçmişte yaşanan taşkınlar, arazi, hidroloji, 1 ve 2 boyutlu hidrolik model çalışmaları, tehlike, derinlik ve risk haritalarının oluşturulması, risk ve zarar hesaplama çalışmaları yürütülmüştür. Bu çalışmalar ve değerlendirmeler sonucunda da taşkın risk yönetimi için tedbirler belirlenmiştir.

Yürütülen taşkın yönetim planının çevresel açıdan olumsuz etkilerini minimuma indirip/ortadan kaldırıp olumlu etkilerini maksimuma çıkarmak amacıyla da Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) çalışmalarına başlanmıştır. Bu çalışmalar dahilinde öncelikle kapsam belirleme raporu hazırlanmıştır. Kapsam belirleme raporunda SÇD'de ele alınacak öncelikli kilit konuların tespiti yapıp, istişare toplantısının katkılarıyla da bunlar üzerinde durulması kararlaştırılmıştır. Ardından SÇD raporuna geçiş yapılmış, havzanın mevcut çevresel ve sağlık durumu tespit edilip taşkın yönetim planının Biyolojik Çeşitlilik, Flora ve Fauna, Nüfus ve İnsan Sağlığı, Jeoloji, Zemin ve Arazi Kullanımı, Su, İklimsel Faktörler, Maddi Varlıklar, Kültürel, Mimari ve Arkeolojik Miras, Peyzaj Alanları üzerindeki olası etkileri ayrı ayrı başlıklar altında değerlendirilmiştir. Son olarak öneriler ve tedbirler üzerinde durulmuştur.

1.1 SÇD'nin Amacı

SÇD, TYP faaliyetlerinin çevreye olumsuz etkilerini en aza indirmeyi veya ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır.

Başlıca hedefler,

- Türleri, habitatları ve biyoçeşitliliği korumak,
- İnsan sağlığını korumak, sağlık eşitsizliklerini azaltmak ve sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik etmek,
- Zeminin işlevini ve kalitesini korumak ve uygun olan yerlerde geliştirmek,



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



- Zemin kaymalarını barındıracak bölgelerin ıslahını gerçekleştirmek,
- Su ortamını ve kalitesini korumak,
- İklim değişikliğinin azaltılmasına ve adaptasyonuna katkıda bulunmak,
- Maddi varlıkların korunmasına katkıda bulunmak,
- Kültürel, mimari ve arkeolojik mirası taşkın riskinden korumaya çalışmak,
- Önlemleri eyleme geçirirken yerel peyzaj karakterine en iyi şekilde uyum sağlanmasıdır.

1.2 Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik için Taşkın Yönetim Planı SÇD kapsamı ile değerlendirilerek bir dizi temel hedef ve değerlendirmeler belirlenmiştir. SÇD temel sürdürülebilirlik hedefleri şu şekilde sıralanmıştır:

- i. Çalışanların, sakinlerin ve ziyaretçilerin sağlık, refah ve güvenliğini korumak
- ii. Mülkiyet ve temel altyapıyı korumak
- iii. Tarihi çevrenin, arkeolojik mirasın ve peyzajın korunması
- iv. Biyoçeşitliliği korumak ve geliştirmek
- v. Su kalitesini ve kaynaklarını korumak
- vi. İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak
- vii. Ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek

Bu hedeflerin uzun vadede gerçekleştirilmesi gelecek kuşaklar için de çok faydalı olacaktır.

1.3 SÇD Aşamaları

SÇD süreci toplamda 10 aşamadan oluşmaktadır (Tablo 1-1).



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



Tablo 1-1 SÇD Aşamaları

Faaliyet
Taslak Kapsam Belirleme Raporunun Hazırlanması
Taslak Kapsam Belirleme Raporunun ÇŞB'nin İnternet Sitesinde Yayınlanması
Kapsam Belirleme Toplantısının Yapılması
Kapsam Belirleme Raporunun Hazırlanması
Kapsam Belirleme Raporunun ÇŞB'nin İnternet Sitesinde Yayınlanması
Kapsam Belirleme Raporunun Nihai Halinin ÇŞB'nin İnternet Sitesinde Yayınlanması
Taslak SÇD Raporunun Hazırlanması
Taslak SÇD Raporu ve Planı İçin İstişare Toplantısının Yapılması
Taslak SÇD Raporunun ÇŞB'nin İnternet Sitesinde Yayınlanması
SÇD Raporunun ÇŞB Tarafından Kontrolü
SÇD Raporunun Nihai Halinin Düzenlenmesi

2 GİRİŞ

2.1 Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporunun Amacı

Hazırlanan Kapsam Belirleme Raporunun ardından, SÇD Yönetmeliği Ek-4'te yer alan bilgiler esas alınarak Taslak SÇD Raporu çalışmalarına başlanmıştır. Bu raporun amacı, Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planının kapsamı, hedefi, alternatifleri, ilgili diğer planlarla ilişkisi ve havzanın mevcut çevre ve sağlık durumunu göz önünde bulundurarak, planın uygulanması nedeniyle çevre üzerinde oluşabilecek olumsuz etkilerinin önlenmesi, azaltılması, mümkün olduğunca telafi edilmesini sağlayacak tedbirlerin oluşturulmasıdır. Değerlendirme sayesinde



planın biyolojik çeşitlilik, fauna, flora, nüfus, sağlık, toprak, su, hava, iklim faktörleri, maddi varlıklar, kültürel, mimari ve arkeolojik miras, peyzaj ve çevre üzerindeki olası önemli etkileri, aynı zamanda sosyal ve ekonomik etkileri irdelenmiştir.

2.2 Stratejik Çevresel Değerlendirme Kapsamı

SÇD Kapsam Belirleme çalışmaları sırasında ele alınacak öncelikli konular tespit edilerek kapsam belirleme matrisi oluşturulmuştur (Tablo 2-1).

Tablo 2-1 Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit Konu	Kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD’de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	İlgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve bilgi kaynakları
Biyçeşitlilik, fauna ve flora	-Korunan türler ve habitatlar üzerinde olumsuz etkiler -Biyçeşitliliğin olumsuz etkiler -Strateji vahşi yaşam alanlarına zarar veriyor mu veya bozuluyor mu	-İlgili alan ve türlerin tespiti -Taşkın bölgelerinin bu alanlar ile kesişip, kesişmediğini tespiti -İlgili alan ve türlerin korunması amacı ile alınacak tedbirlerin belirlenmesi	Türleri, habitatları ve biyçeşitliliği ve habitat bağlantısını geliştirmek ve korumak	Tarım ve Ormanlık Bakanlığı	Havza Koruma Eylem Planları ve Havza Master Planları
Nüfus ve İnsan Sağlığı	-Taşkın ekonomik aktivite alanlarına etkisi, işsizlik -Taşkın turizm üzerindeki etkisi -Taşkın binalara etkisi, can ve mal kaybı -Taşkın içme ve kullanma suyuna etkisi	-Taşkından etkilenen sağlık kuruluşlarının belirlenmesi -Taşkından etkilenen bina ve nüfusun tespiti -Taşkın nedeni ile oluşacak ekonomik zararın boyutunun hesaplanması -İlgili taşkın bölgeleri için taşkın önleyici tedbirlerin alınması	İnsan sağlığını korumak, sağlık eşitsizliklerini azaltmak ve sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik etmek	Tarım ve Ormanlık Bakanlığı	Havza Master Planları
Jeoloji,Zemin ve Arazi Kullanımı	-Taşkın sediment yönetimi, taşınımı, miktarı ve kirliliği üzerindeki etkileri -Taşkın&Heyelan etkileşimi ve birbirini tetiklemesi -Morfoloji üzerindeki etkisi (dere yatağı, topoğrafya değişimi vb.)	-Heyelan alanların tespiti -Taşkın altındaki ve/veya taşkın yaratabilecek alanlar için önlemlerin geliştirilmesi -Tarım arazileri ve karbon bakımından zengin topraklar gibi değerli toprak kaynaklarını içeren toprak kalitesini, miktarını ve işlevini koruyacak tedbirlerin alınması	Zemin işlevini ve kalitesini korumak ve uygun olan yerlerde geliştirmek Zemin kaymalarını barındıracak bölgelerin ıslahını gerçekleştirmek	Tarım ve Ormanlık Bakanlığı, Maden Tetkik Arama	Havza Koruma Eylem Planları ve Havza Master Planları
Su	-Taşkın göl alanları ve sulak alanlara etkisi -Taşkın baraj, gölet vb su yapılarına etkisi	-Taşkın etkilerini önlemek için taşkın sebebiyet veren yapı veya dere yatağı bozulmalarını giderecek önlemlerin alınması	Bozulmayı önlemek için, su ortamını korumak ve uygun yerlerde geliştirmek	Tarım ve Ormanlık Bakanlığı	DSİ Raporları, Master Plan Raporları



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



	-Taşkın atık su, yüzey suyu ve yeraltı suyu miktar ve kalitesine etkisi				
İklimsel Faktörler	-İklim değişikliğinin taşkınları tetiklemesi -Kar erimelerinin taşkınları ötelemesi ve tetiklemesi -Taşkın için alınan önlemlerin sera etkisine yol açabilmesi	-Tedbirlerin belirlenmesi sırasında iklim değişikliğinin yaratabileceği problemlerin tespiti	iklim değişikliğinin azaltılmasına ve adaptasyonuna katkıda bulunmak	Tarım ve Ormanlık Bakanlığı	İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Raporu
Maddi Varlıklar	-Taşkın mülklerde, kamu hizmetlerinde, ulaşımda ve topluluk altyapısında ciddi hasara neden olabilir. -Kırsal alanlarda, alternatif altyapının nadir olduğu veya bulunmadığı yerlerde bozulma özellikle şiddetli olabilir. -Mevcut ve önerilen kamu hizmetleri ve altyapı üzerindeki etkileri	-Altyapının önemli taşkın riskinden korunması -Malzeme kaynaklarının kullanımını ve atık üretimini en aza indirmesi	Yapılı çevre, ulaşım ağı ve toplum tesisleri gibi maddi varlıkların korunmasına katkıda bulunmak	Belediyeler	Araştırılacaktır
Kültürel, Mimari ve Arkeolojik Miras	Taşkın riskini yönetmek için alınacak önlemler, örneğin karışıklık veya mühendislik çalışmalarından kaynaklanan hasarlar gibi kültürel mirası etkileyebilir. Hidrolojik modellerde yapılan değişiklikler, sulak alanları güçlendirerek veya olumsuz yönde etkileyerek sulak arkeolojiyi (hem olumlu hem de olumsuz) etkileyebilir.	-Özel siteler ve anıtlar üzerindeki etkilerinin azaltılması -Mimari öneme sahip alanlar üzerindeki etkilerin giderilmesi -Yerel olarak önemli binalar korunması	Kültürel mirası önemli sel riskinde korumaya çalışmak	Kültür ve Turizm Bakanlığı	Araştırılacaktır
Peyzaj Alanları	Taşkın yönetimi önlemleri peyzajı olumsuz yönde etkileyebilir. Arazi kullanımındaki veya arazi yönetimindeki değişiklikler peyzajda kümülatif etkiler yaratabilir.	-Önlemlerin seçiminde bu önlemlerin peyzaj üzerindeki olumsuz etkilerinin göz önünde bulundurulması	Yerel peyzaj karakterine en iyi şekilde uyum sağlamak	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Araştırılacaktır

Bu kapsamda, her bir kilit konu SÇD Taslak Raporunda ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

2.3 Taşkın Yönetim Planının Yasal Dayanağı

Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planının hazırlanmasına dayanak olan hukuki dayanaklar şunlardır.

A) Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (1 Nolu)

Madde 421 Fıkra:1 Bent:h



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



h) “Taşkınlarla ilgili strateji ve politikaların belirlenmesi amacıyla çalışmalar yapmak ve ilgili mevzuatı ve taşkın yönetim planlarını hazırlamak”

B) Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik

Madde No:6 Fıkra:1

(1) “Taşkın yönetim planları, taşkın yayılma alanları ve doğal taşkın ovaları gibi taşkın sularını tutma kapasitesine sahip alanları, geçmişte yaşanmış taşkın olaylarının etkilerini, toprak ve su yönetimi, doğa koruma, mekânsal planlama, arazi kullanımı ve fayda-maliyet gibi hususların dikkate alınması suretiyle, Ek-1’de belirtilen esaslara göre, Bakanlıkça bütün havzalar için hazırlanır veya hazırlattırılır.”

2.4 Taşkın Yönetim Planının Kapsamı

Bu planın kapsamı Konya Kapalı Havzasında meydana gelebilecek taşkınların riskinin belirlenmesine, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yönelik yapılması gereken çalışmaları ve bu çalışmaları yürütecek olan kurum ve kuruluşları belirlemektir.

Bu plan aşağıda listelenen ana aşamaları içermektedir.

- i. Havzanın Tanıtımı
- ii. Taşkın Riski Ön Değerlendirilmesi
- iii. Taşkın Tehlike Haritaları
- iv. Taşkın Risk Haritaları
- v. Taşkın Risk Değerlendirmesi
- vi. Taşkın Yönetim Faaliyetleri
- vii. Tedbirler Tablosu
- viii. Uygulama, İzleme ve Güncelleme
- ix. Fayda-Maliyet Analizi

2.5 Taşkın Yönetim Planının Hedefi

Bu planın temel amacı, Konya Kapalı Havzası’nda taşkın riskinin belirlenmesi, değerlendirmesi ile taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miraslar ve ekonomik faaliyetler üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerinin azaltılmasıdır.



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



Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi hakkındaki yönetmelikte çevresel hedef; bir su kütlesinin kimyasal, fizikokimyasal, ekolojik, hidromorfolojik ve miktar açısından ulaşabileceği en iyi su durumu olarak ifade edilmektedir.

Bu planla aşağıda yer alan amaçlara ulaşılması hedeflenmektedir:

- Taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras, sosyal ve ekonomik faaliyet üzerindeki olumsuz etkilerinin birlikte dikkate alınarak azaltılması,
- Taşkın yönetiminin havza ölçeğinde planlanması,
- Taşkın yönetiminde kurumsal yetki ve sorumluluklar esas alınarak kuruluşların taşkın öncesi, taşkın esnası ve taşkın sonrasında koordineli bir şekilde birlikte çalışmasının sağlanması,
- Kamuoyunun taşkın konusunda bilinç düzeyinin artırılması,
- Finansal kaynakların daha verimli ve etkin kullanımının sağlanması,
- Taşkın yönetiminde sorumlu ve ilgili kurum ve kuruluşların net olarak belirlenmesidir.

Bu amaçlara ulaşılarak Konya Kapalı Havzasında;

- Sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi,
- Taşkın ovalarından elde edilecek faydanın maksimuma çıkarılması,
- Can ve mal kayıplarının azaltılması,
- Çevrenin ve tarihi ve kültürel mirasın korunması hedeflenmektedir.

2.6 Taşkın Yönetim Planının İlgili Diğer Planlarla ve Programlarla İlişkisi

Taşkın Yönetim Planı (TYP) içerisinde oluşturulacak Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu, geliştirme aşamasında havza özelinde veya havzayı kapsayan belirli kesimler için hazırlanan raporlara ve çalışmalara gereksinim duymaktadır. Yapılan bu öncül çalışmalar ile havzanın çevresel şartları ve çalışmaya konu olacak kilit durumlar bu sayede daha etkili bir biçimde ortaya konulacaktır. Sözü edilen çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

Uluslararası Plan/Programlar

- Taşkın Direktifi 2007/60 / EC



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



- Su Çerçeve Direktifi 2000/60 / EC
- Yeraltı Suyu Direktifi 2006/118 / EC
- Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Direktifi 2001/42 / EC
- Habitatlar Direktifi 1992/43 / EEC ve değişiklikler 2007

Ulusal Plan/Programlar

- Konya Nehir Havza Yönetim Planı
- 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı
- Havza Koruma Eylem Planları
- İl Çevre Durum Raporları
- Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı
- Sektörel Su Tahsis Planları
- Kuraklık Yönetim Planları
- Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı
- Ramsar Alanları ve Öncelikli Sulak Alanların Su Miktarı ve Kalitesinin İyileştirilmesi Projesi
- Su Kalitesi Eylem Planları
- Öncelikli Sulak Alanların Envanter Çalışmasının Yapılması
- Yeraltı Sularının Miktar ve Kalite Özelliklerinin Ortaya Konması ve Değerlendirilmesi Projesi
- Hassas Alan Projesi Havza Eylem Planları
- İklim Değişikliğinin Kar Erimelerine ve Akımlarına Etkisinin Belirlenmesi Projesi
- İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi
- İçme Suyu Koruma Planları
- Atık su Yönetimi Eylem Planı

3 TAŞKIN YÖNETİM PLANI ve ETKİLENEN ÇEVRENİN MEVCUT DURUMU

3.1 Planın Uygulanmaması Durumu/Hiçbir Şey Yapmama Durumu

Taşkın Yönetim Planının Konya Kapalı Havzası'na birçok olumlu ve önemli faydası mevcuttur. Önceden de bahsedildiği gibi Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras, sosyal ve ekonomik aktivitelerin üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmayı



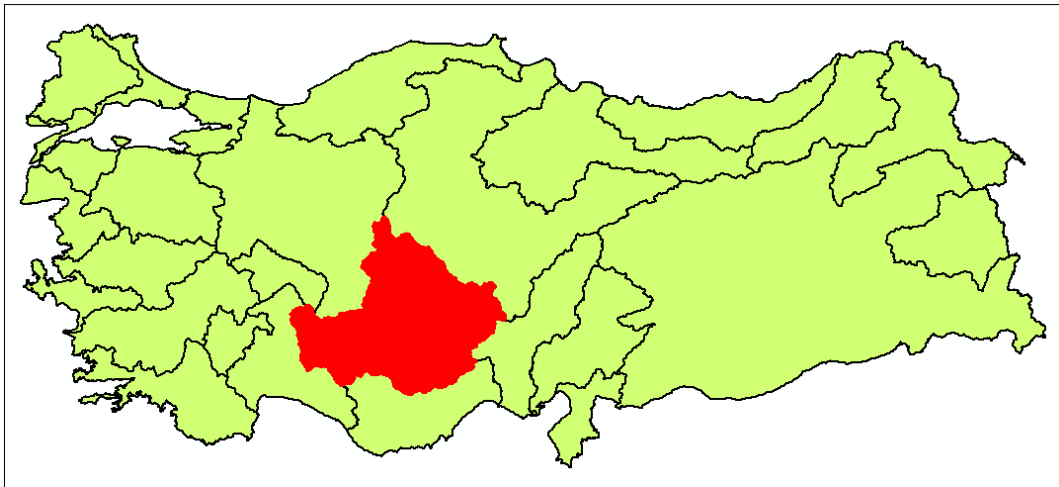
amaçlamaktadır. Plan taşkınların neden olduğu can ve mal kayıplarının azaltılması, çevrenin, tarihi ve kültürel mirasın korunması ve kamuoyunun taşkın konusunda bilinç düzeyinin artırılmasına yardımcı olacaktır. Planın uygulanmaması durumunda ise yukarıda sözü edilen olumlu etkilerin önü kapatılmış olacaktır.

3.2 Önemli Ölçüde Etkilenebilecek Alanların Çevresel Özellikleri

3.2.1 Havzanın Yeri

Konya Kapalı Havzası Türkiye'nin Orta Anadolu Bölgesi'nde 36°51' ve 39°29' kuzey enlemleri ile 31°36' ve 34°52' doğu boylamları arasında yer alır. Yüzölçümü 49.805,34 km² olup Türkiye'nin yaklaşık %7'sini teşkil eder. Havzayı kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, doğuda Kızılırmak ve Seyhan, güneyde Doğu Akdeniz, batıda Antalya ve Akarçay havzaları çevrelemektedir.

Konya Kapalı Havzası, Anadolu'nun ortasında yükselen eski bir nehir yatağının hava hareketlerine bağlı olarak oluşmuştur. Havza doğal topografyası itibarıyla sularını denize boşaltma yeteneğine sahip değildir. Düz bir ova havzanın çoğunu kaplamaktadır ve İç Anadolu Platosunun ana bölümünü oluşturur. Yetersiz drenajın bir sonucu olarak toprakları genellikle alüvyonlu ve tuzludur. Ova, havzanın yukarı su tutma havzasını oluşturan kireç taşıyla ve volkanik dağlık alanlarla kaplıdır. Aynı dağlar denize drenajı da önler ve etkin olarak Türkiye'nin en büyük kapalı havzasını oluştururlar. Sularını ancak içerisindeki göllere, bataklıklara ya da yarı bataklıklara boşaltabildiğinden kapalı havza niteliği arz eder.



Şekil 3-1 Konya Kapalı Havzası'nın Türkiye'deki Konumu



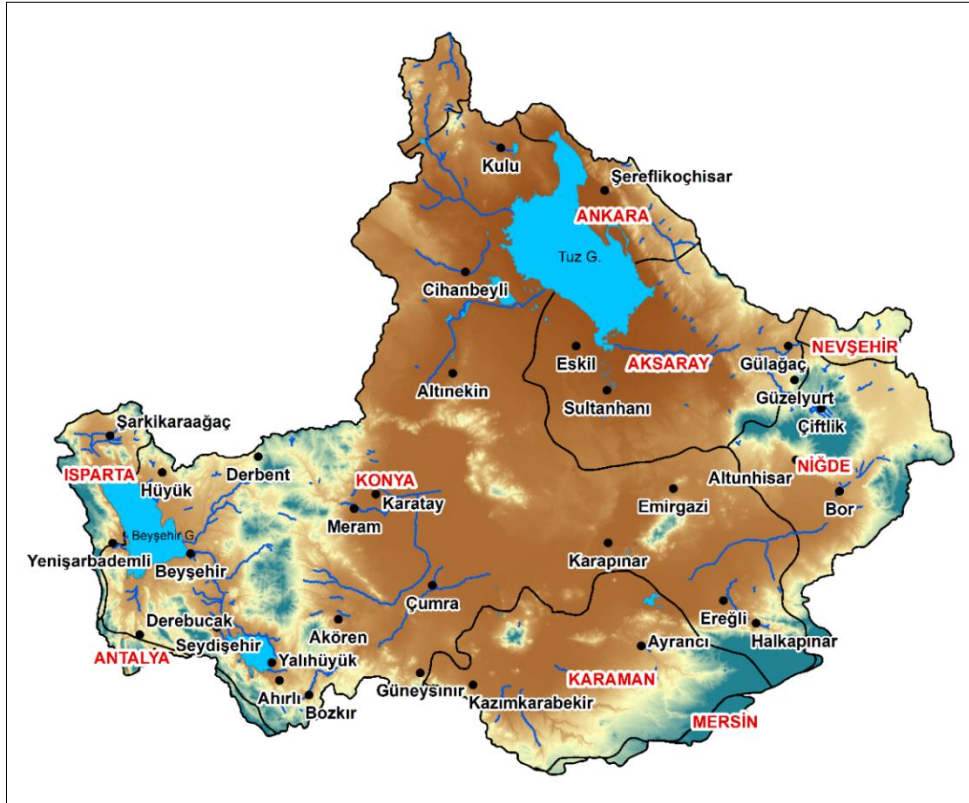
T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



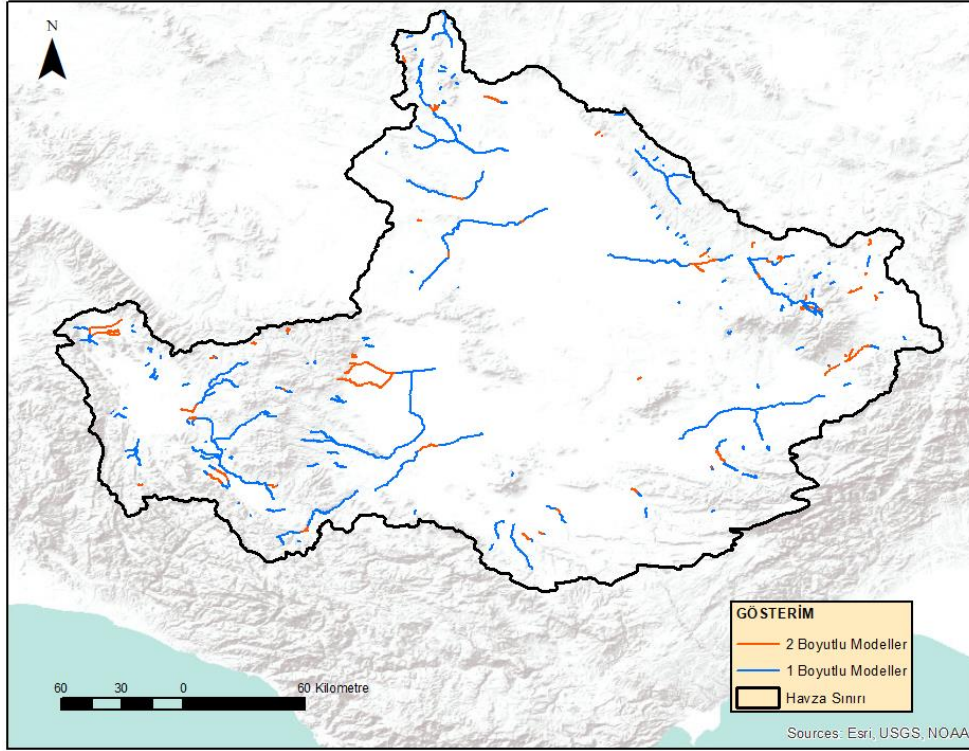
Havzadaki yerleşim birimleri;

- Ankara (Şereflikoçhisar),
- Aksaray (Merkez, Eski, Gülağaç, Güzelyurt),
- Isparta (Şarkikarağaç, Yenişarbademli),
- Karaman (Merkez, Kâzımkarabekir, Ayrancı),
- Konya (Merkez, Kulu, Cihanbeyli, Altınekin, Derbent, Silke, Yarma, Hüyük, Beyşehir, Derebucak, Seydişehir, Yalıhüyük, Ahırlı, Bozkır, Akören, Çumra, Karasınır, Karapınar, Emirgazi, Ereğli, Halkapınar),
- Nevşehir (Derinkuyu),
- Niğde (Merkez, Çiftlik, Altunhisar, Bor)

(7il, 32 ilçe/belde) illerinin tamamını ve/veya bir kısmını kapsamaktadır. Aksaray, Karaman, Konya, Niğde illerinin il merkezleri havza içinde kalmaktadır.



Şekil 3-2 Konya Kapalı Havzası'na dahil olan il ve ilçeler



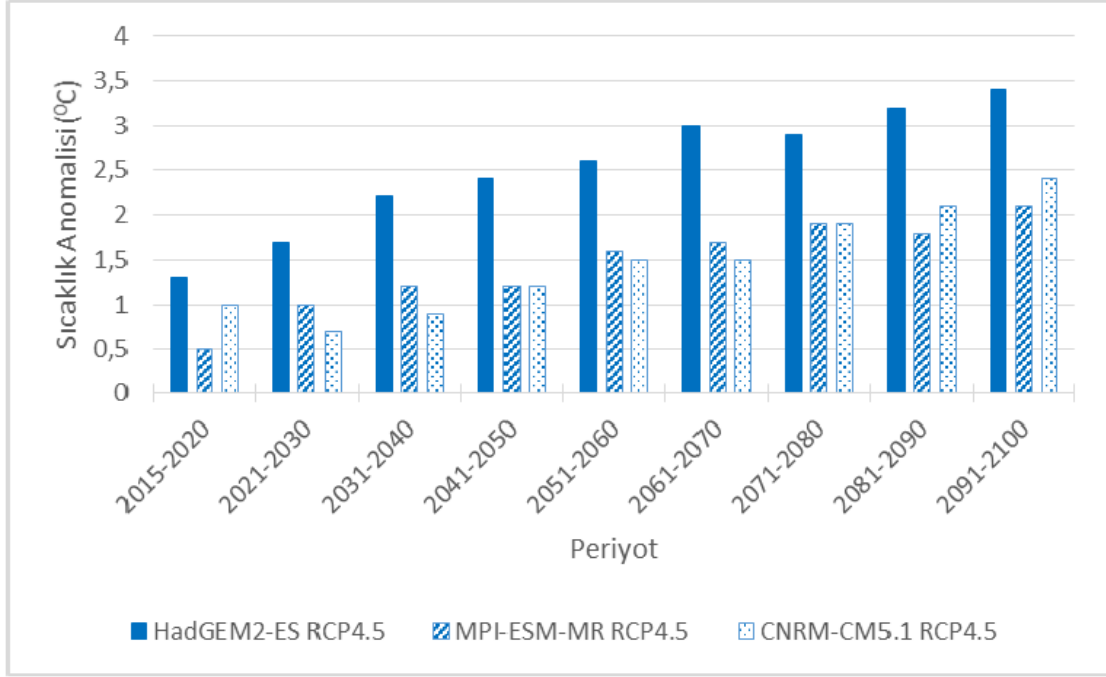
Şekil 3-3 Konya Kapalı Havzası'nda Taşkın Riski Tespit Edilen ve 2 Boyutlu Hidrolik Modeli Yapılan Alanlar

3.2.2 İklim ve İklim Değişikliği

Anadolu'nun ortasında yer alan, kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, güneyde Antalya ve Doğu Akdeniz, doğuda Seyhan havzaları ile çevrili, sularını içerisindeki göllere boşalttığı için kapalı havza niteliğinde olan, Konya Kapalı Havzası'na ait referans dönemi ortalama sıcaklık değerleri 7-12°C arasında değişmektedir. Projeksiyon döneminde sıcaklık anomali değerlerinde 10 yıllık değişimler her üç model ve iki senaryo bazında Şekil 5.101 ve Şekil 5.102 ile verilmiştir. HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 modellerinin sıcaklık sonuçları genel olarak incelendiğinde, projeksiyon dönemi boyunca referans dönemine kıyasla sıcaklık değerlerinin artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Her üç model için de yüksek emisyon değerine sahip RCP8.5 senaryosu sonuçları RCP4.5 sonuçlarına oranla daha yüksek sıcaklık farkları öngörmektedir. Sıcaklık artış değerleri projeksiyon döneminin ikinci yarısında belirgin bir şekilde yükselmekte olup, havzanın özellikle doğu kesimlerinde sıcaklık artışlarının daha yüksek olması beklenmektedir. Tüm model ve senaryolar dikkate alındığında, en yüksek sıcaklık artışının 6°C'ye varan sonuçlar ile 2091-2100 döneminde görülmesi beklenmektedir.



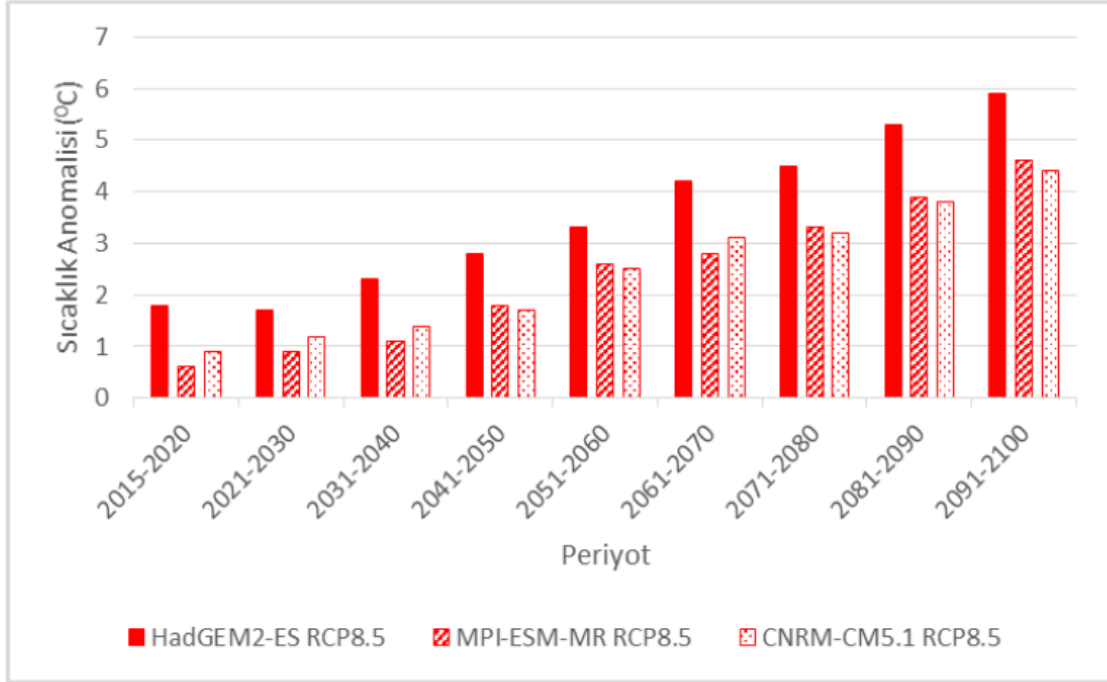
Konya Kapalı Havzası'nda referans dönem için havzaya gelen ortalama toplam yağış miktarı bölgesel olarak değişmekle birlikte ortalama 380-400 mm arasında bulunmaktadır. Şekil 5.103 ve Şekil 5.104 ile havzada yağış anomali değerlerindeki değişimler üç model ve iki senaryo için verilmiştir. Model sonuçları yağış parametresi için değerlendirildiğinde, tüm 10 yıllık periyotlarda yağışlardaki değişimin genel eğilimi her üç model için azalma yönünde olmaktadır. Havzada beklenen yağış eksikliği RCP8.5 senaryo sonuçlarında son derece yüksektir. Tüm sonuçlarda yağış rejiminde öngörülen azalmaların projeksiyon döneminin ortalarından itibaren şiddetlenmesi öngörülmekte ve %18 oranına varan yağış azalmaları beklenmektedir. Model sonuçlarında bir bölgesellik gözlenmemekle birlikte havzanın güney batı ucunda yağış eksikliği bazı 10 yıllarda daha belirgindir.



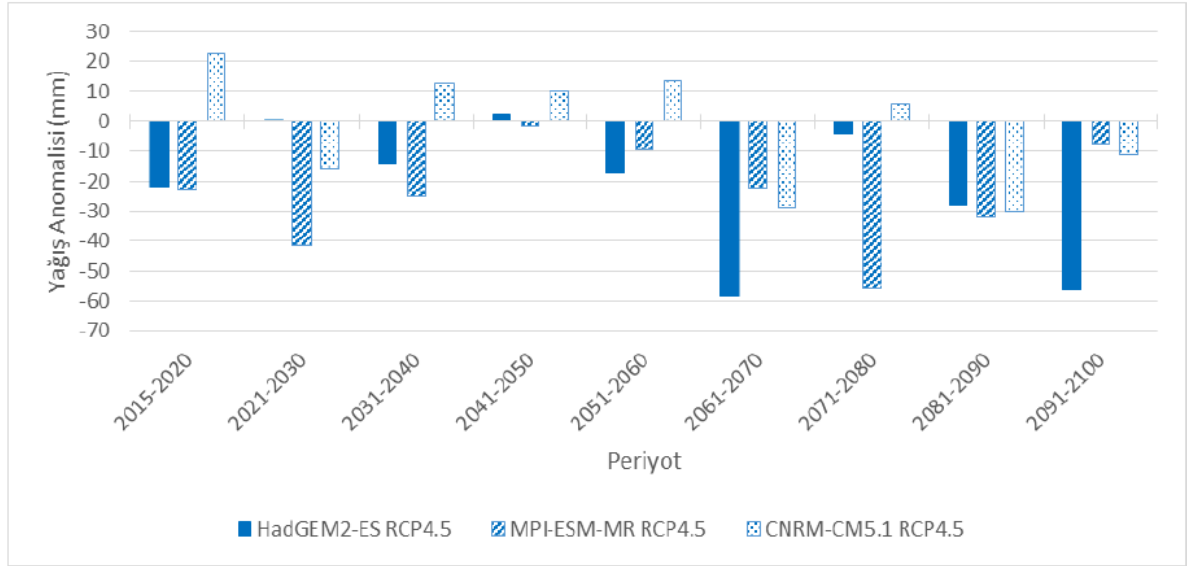
Şekil 3-4 RCP4.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Sıcaklık Anomali Değerleri



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



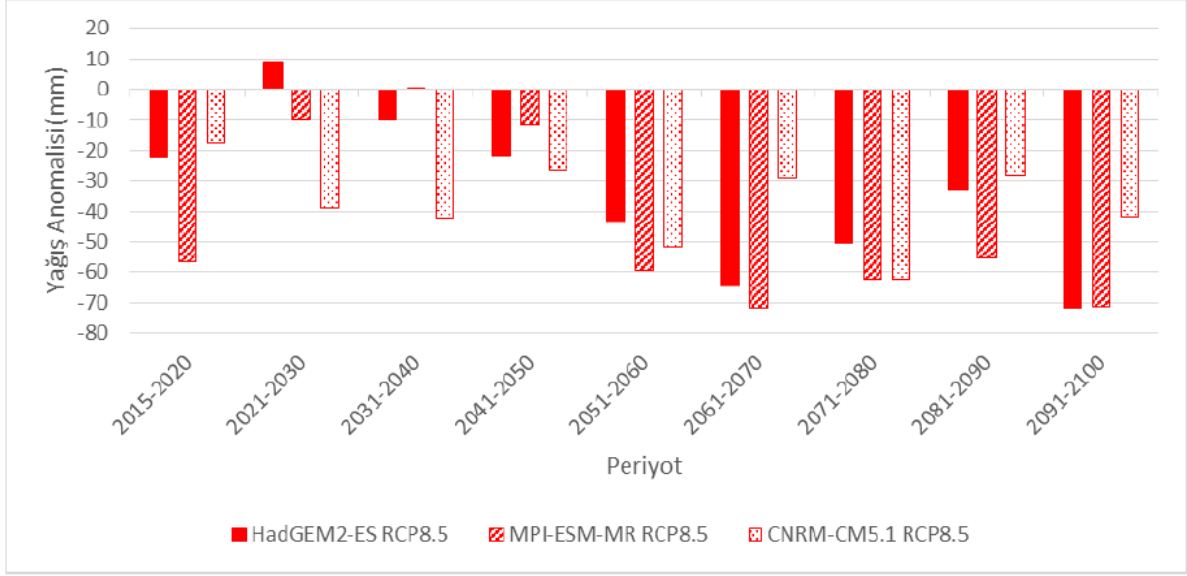
Şekil 3-5 RCP8.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Sıcaklık Anomali Değerleri



Şekil 3-6 RCP4.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Yağış Anomali Değerleri



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



Şekil 3-7 RCP8.5 Senaryosuna göre Modeller Bazında Yağış Anomali Değerleri

Projeksiyon dönemi boyunca sıcaklık değerlerinde artış ve yağış miktarında düşüş tahminlerinin sonucu olarak, Konya Kapalı Havzası'nda su potansiyelinin azalma eğiliminde olacağı öngörülmektedir. Toplam su ihtiyacı, havzanın brüt ve net su potansiyellerinin yanı sıra havzalararası su transferiyle havzaya giren ve/veya havzadan çıkan net su miktarları Şekil 5.105 ve Şekil 5.106 ile gösterilmektedir. Havzaya Antalya ve Doğu Akdeniz Havzaları'ndan içme kullanma suyu ihtiyacı kadar bir su transferi söz konusu olmasına rağmen özellikle 2051 yılından itibaren her iki senaryo sonuçlarına göre su açığı artmaktadır. Havzada önemli bir kısmını sulama suyunun oluşturduğu toplam su ihtiyacının, projeksiyon dönemi süresince hiçbir şekilde sağlanamadığı ve su açığının tüm dönemler boyunca tümmodel ve senaryo sonuçlarına göre hissedilir bir şekilde devam ettiği anlaşılmaktadır. En yüksek su açığı HadGEM2-ES modelinin her iki senaryo sonuçlarında görülmektedir. Havzaya yapılan su transferine rağmen özellikle 2051 yılından itibaren her iki senaryo sonuçlarına göre su açığı artmaktadır. En yüksek su açığı 2061-2070 döneminde gözlenmekte olup, bu dönemde Konya Kapalı Havzası'ndaki su ihtiyacının sadece %15'inin karşılanabilmesi beklenmektedir.

Yapılan hidrojeolojik değerlendirmede en büyük oransal azalımın HadGEM2-ES modeli RCP8.5 senaryosunda maksimum %32 oranı ile iklim koşullarının yıl bazında doğrudan etkilediği dinamik rezerv değerlerinde ortaya çıktığı görülmektedir. Havzanın yeraltısuyu statik rezervinin ise iklim değişikliğinden %1-2 aralığındaki bir oranla etkilendiği görülmüştür. Ayrıca, havzadaki yeraltısuyu hidrojeolojik ve mümkün rezervlerinin, değişik iklim modelleri -



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



senaryoları çerçevesinde sırasıyla %2–3 ve %4-6 oranında azalacağı tahmin edilmektedir. En olumlu iklim modeli – senaryosu gerçekleşse bile bu oranlar hidrojeolojik rezerv ve mümkün rezerv varlıklarında sırasıyla %2 ve %4 oranında azalma olacağını işaret etmektedir. Yeraltısu hidrojeolojik rezervi 518 km³ olarak belirlenmiştir. Konya Kapalı Havzası'nda yer alan yeraltısu mümkün rezervinin ise, toplamda 306 km³ büyüklükte bir kaynak oluşturduğu ifade edilebilir.

Konya Kapalı Havzası geniş alana dağınık bir biçimde yayılmış bir havza olduğundan ve havzadaki akış birden fazla noktada alıcı ortamlara boşaldığından, hidrolik modelleme çalışmaları ile belirlenen debi değerinin havzanın tamamını temsil eder nitelikte tek bir kontrol enkesiti üzerinden değerlendirilmesi uygun olmamıştır. Konya Kapalı Havzası için 4 adet çıkış noktası bulunmakta ve mansap niteliğindeki bu akarsu kolları Tuz Gölü ve Beyşehir Gölü'ne dökülmektedir. Hidrolik projeksiyon çalışmalarını genel değerlendirmesini yapmak amacıyla, modelleme çalışmaları kapsamında elde edilen debi değerleri incelendiğinde, heriki senaryo için de HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve CNRM-CM5.1 modellerinin genel olarak referans döneminin altında sonuçlar ürettiği görülmektedir. Her iki senaryo için de üretilen sonuçlar projeksiyon dönemine ve modele göre farklılık göstermektedir. Bununla birlikte tüm projeksiyon dönemleri için, CNRM-CM5.1 modelinin daha yüksek debi sonuçları üreterek öne çıktığı ve HadGEM2-ES modelinin özellikle ortalama ve düşük akımlar için en düşük debi değerlerini tahmin ettiği görülebilir.

Konya Kapalı Havzası için elde edilen sonuçlar, projeksiyon dönemi boyunca sıcaklık değerlerinin artma eğiliminde olacağını, yağış rejiminde önemli azalmaların görülebileceğini ve 2050 yılından itibaren yağıştaki azalmanın belirginleşeceğini göstermektedir. Buna bağlı olarak da havzada su potansiyelindeki düşüş ile birlikte su ihtiyacının karşılanamaması ve projeksiyon dönemi boyunca su açığının artarak devam etmesi beklenmektedir. Havzada yeraltı suyu potansiyelinin de projeksiyon dönemi başlangıcından itibaren önemli oranda azalacağı öngörülmekte iken, havzanın birim alanındaki yeraltısu mümkün rezervinin Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu söylenebilmektedir.



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



3.2.3 Morfoloji, Jeoloji, Arazi ve Zemin

3.2.3.1 Morfoloji

Konya Kapalı Havzası, Beyşehir Alt Havzası hariç esas itibarı ile ova ve plato görünümündedir. Konya Kapalı Havzası'nda yükseltiler genellikle havzanın güneyinde ve güneybatısında toplanmıştır. Ovalar, platolarla birbirinden ayrılmıştır. Platolar akarsular tarafından fazla derin parçalanmamıştır. Açık havza kısımları da vardır. Havzanın topografya haritası Şekil 1 1 ile verilmiştir.

Havzanın kuzey kısmında yer alan yükseltiler genel olarak doğu-batı doğrultusunda uzanır. En önemlisi Bozdağlar'dır. Bozdağlar üzerinde yer yer tepeler yükselir, bu tepelerin en yükseği Bozdağlar'ın batısındaki Karadağ Tepe'dir (1919 m). Havzanın kuzeybatı kısmında ise Sultan Dağları (2169 m), Aladağlar (2339 m), Loras (2040 m), Eşenler (1951 m) yer almaktadır. Bölgenin güney kısmı Toros Dağları'yla sınırlanmıştır. Bu kuşakta ise Geyik Dağları (3130 m), Bolkar Dağları (3134 m), Aydos Dağları (3240 m) yer almaktadır.

Konya-Çumra-Karapınar Ovası'nın güneyinde yer alan Karacadağ (2025 m), Konya'nın güney batısındaki Erenler Dağı (2319 m) ve batıdaki Takkeli Dağ (1400 m) volkanik dağlardır. Volkanik dağların dışında Karapınar yakınlarında kül konilerine rastlanır. Bunlar genç volkanik faaliyetler sonucunda oluşmuş küçük konilerden ibarettir. Konya il sınırları içinde yer alan volkanik dağlar, İç Anadolu Bölgesi'nin diğer volkanik dağları ile karşılaştırıldığında yükselti ve kapladığı alanlarının daha az olduğu görülür (KKH SSTPH-MDAR).



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



3.2.3.2 Jeoloji

Proje alanı Anadolu Yarımadası'nın ortasında, Toroslar'ın kuzeyinde bulunmakta ve geniş bir alana yayılmaktadır. Böylesine bir alanın genel jeolojisinin "Jeolojik Formasyon Adı" temelli yapılacak sunumu genel bilgilendirme açısından değerlendirmeyi güçleştirecektir. Bu anlayış çerçevesinde genel jeoloji bölümünde geleneksel olarak "Stratigrafik Jeoloji" başlığı ile sunulan bilgiler burada "Tektono-Stratigrafik Birlikler" başlığı adı altında verilecektir. Böyle bir yöntemin izlenmesindeki temel amaç tektonik zonlar altında verilen jeoloji haritasındaki büyük resmin kavramasına yöneliktir. Bu anlayışa uygun olarak burada genel jeoloji, anlatım ve sunum kolaylığı bakımından "Plaka Tektoniği" kuramı üzerine temellenen bir jeotektonik model çerçevesinde verilecektir.

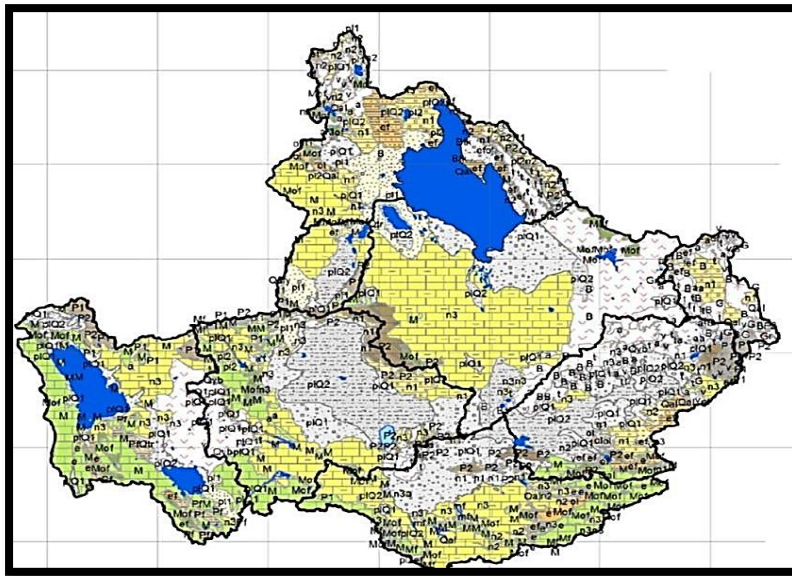
Konya Kapalı Havzası; Türkiye'nin Ana Tektonik birliklerinden Orta Anadolu Birliği'nin güney kesimi ile Toros Birliği'nin orta kesiminde yer almaktadır. Toros Birliği Üst Kretase ile Paleosen aralığında gelişen, sıkışma kuvvetleri ile faylanarak üst üste bindirmiş tektono-stratigrafik birimlerden oluşur.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

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

Bölgede, Jura–Kretase sürecinde, sığ denizel ortam koşullarında, saf karbonat istifleri ile killi-çörtlü karbonat fasiyesleri çökelmiştir. Kretase sonlarında aktif kıta kenarına komşu olan bölgede, dalma-batma kuşağının gelişimi söz konusu olmuştur. Bu dalmabatma kuşağında, okyanusal litosferden sıyrılan dilimler, kıtasal litosfer parçaları ile karıştıktan sonra, tektonik olarak renkli melanj oluşturmuşlardır. Paleojen dönemi bu bölgede kıvrımlanma-yükselme ve naplaşma süreçlerine karşılık gelir. Geç Eosen-Oligosen döneminde Geyik Dağı Birliği'nin oluşturduğu yükseklikleri aşip 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 yükseltiler 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.



Paleotektonik olayların bölgesel olarak sonlanmasının ardından, Orta-Geç Miyosen’de neotektonik olayların etkisine girilmiştir. Neotektonik dönemde Toroslar’ın yükselmesine koşut 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 Kapalı Havzası’nda Büyük Konya Gölü’nün bugünkü kalıntıları Akgöl ve Hotamış Gölü’dür. Konya ve çevresi Geç Miyosen – Pliyosen döneminde blok faylanmalara çökmeye başlamıştır. Orta Miosen’den itibaren devam eden volkanizmanın çukurlukları doldurarak oluşturduğu yükseltiler 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 sedimanlarla dolarak ova görünümü kazanmıştır. Karasal ve gölSEL sedimanlar ile doldurularak bugünkü ovalardan Ereğli, Karapınar, Cihanbeyli, Kulu, Sarayönü, Kadınhanı, Konya merkez ve çevre ilçeler ile Çumra Ovası oluşmuştur. Gelen volkanik faaliyetler ile Karapınar, Çumra, Akören, Selçuklu kesiminde Meke Gölü gibi volkanik yapılar ve tüfler ortaya çıkmıştır (KKH SSTPH).



AÇIKLAMALAR	
	Göller
	Su Yapıları
	Yağış Drenaj Alanı
JEOLOJİ	
	Qal, Kuvaterner, Alüvyon
	Qaly, Kuvaterner, Alüvyon yelpazesi
	Qtr, Kuvaterner, Traverten
	Qyb, Kuvaterner, Yamaç birikimi
	Btk, Kuvaterner, Bataklık
	plQ2, Pliyo-Kuvaterner, Killi-Siltli-Alüvyon
	plQ1, Pliyo-Kuvaterner, Silt-Kum-Çakıl
	pl2, Pliyosen, Kireçtaşı
	pl1, Pliyosen, Kil-Kum-Çakıl
	Gr, Üst Miyosen-Pliyosen, Granit-Granidiorit
	t, Üst Miyosen-Pliyosen, Tüf
	B, Üst Miyosen-Pliyosen, Bazalt
	a, Üst Miyosen-Pliyosen, Andezit
	v, Üst Miyosen-Pliyosen, Volkanik birimler
	n3, Neojen, Kireçtaşı-yer yer killi marnlı
	n2, Neojen, Jipsli marn-kil
	n1, Neojen, Konglomera
	mf, Miyosen, Fliş
	ol, Oligosen, Kil-Konglomera-Kumtaşı yer yer jipsli
	e, Eosen, Kireçtaşı
	ef, Eosen, Fliş
	Mf, Mesozoyik, Fliş
	M, Mesozoyik, Kireçtaşı
	Mof, Mesozoyik, Ofiyolitik seri
	G, Paleozoyik, Gabro
	Pf, Paleozoyik, Fliş
	P2, Paleozoyik, Mermer
	P1, Paleozoyik, Ayrılmamış Metamorfikler

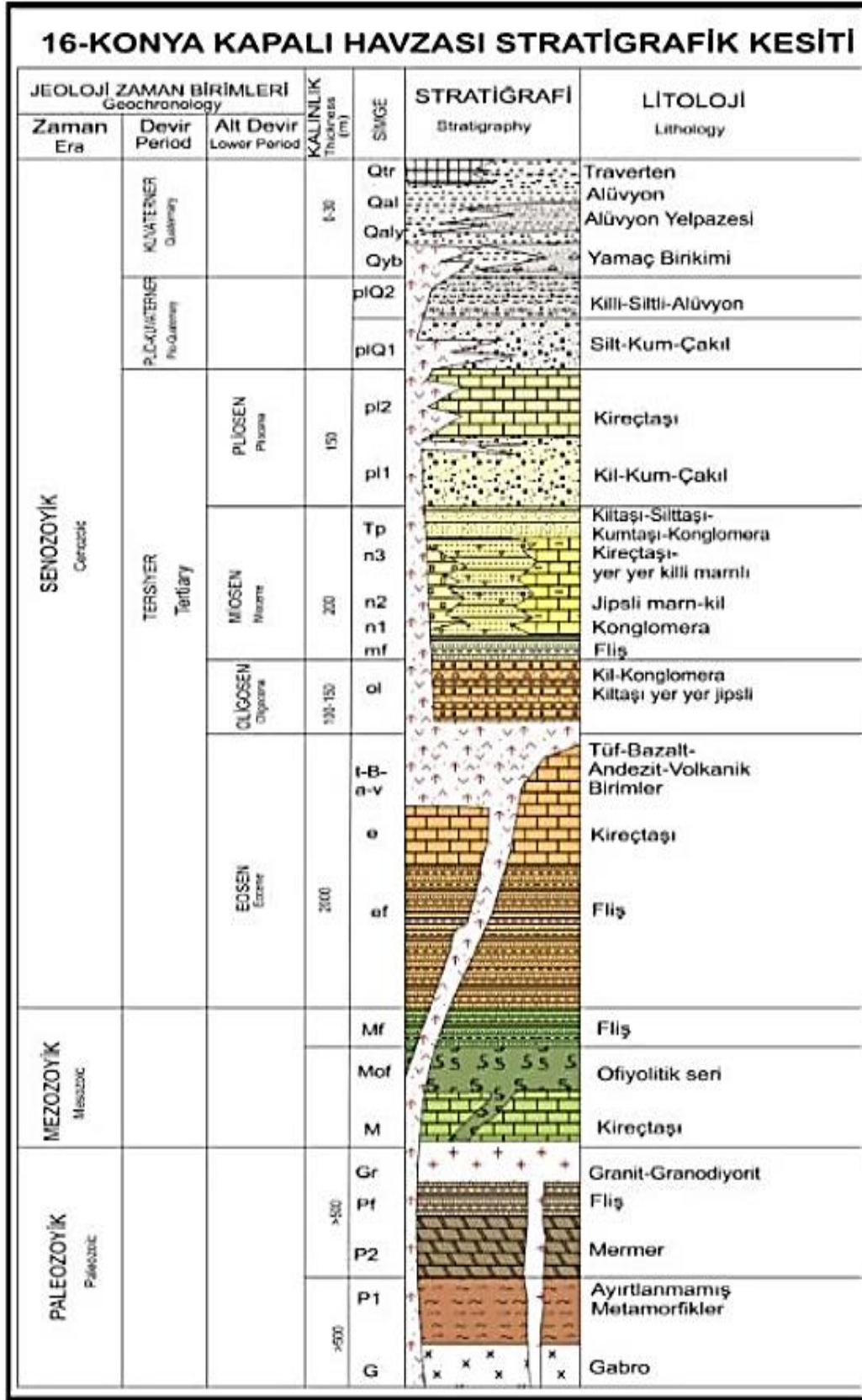
Şekil 3-8 Konya Kapalı Havzası Jeoloji Haritası



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



İnceleme alanından Paleozoyik'ten günümüze kadar oluşmuş kayaçlar mevcuttur. Bu çalışma kapsamında Konya Kapalı Havzası'nda yer alan tüm jeolojik birimlerin stratigrafik jeolojisi ve kesiti aşağıda verilmiştir (Şekil 1-3) (KKH SSTPH-MDAR).



Şekil 3-9 Konya Kapalı Havzası Genel Stratigrafik Kolon Kesiti



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

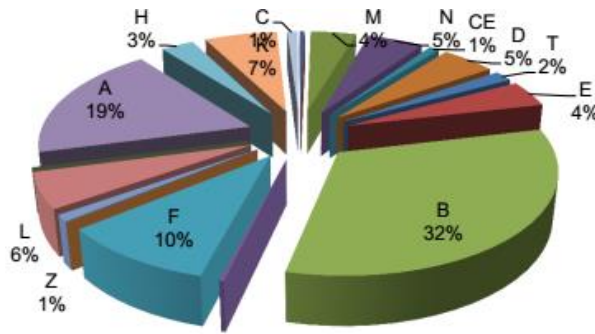


3.2.4 Toprak Kaynakları ve Arazi Kullanımı

3.2.4.1 Havzadaki Büyük Toprak Grupları

Mülga KHGM 1984 yılında yayınlanan "İl Arazi Varlığı Envanter Raporları" nda, Türkiye genelinde yapılan toprak etüt çalışmaları sonucunda; toprakların oluşum faktörlerinin, (iklim, topoğrafya, ana materyal, canlılar ve zaman) etkisi sonucu hangi Büyük Toprak Gruplarından oluştuğunu belirlemiş ve toprakların özellikleri, toprak, topoğrafya ve drenaj koşullarına göre tarımsal üretimde kullanılabilirliğini belirlenmesi amacıyla Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıflamasını (AKK) yapılmıştır. Bunun sonucunda var olan Büyük Toprak Grupları belirlenmiştir.

Konya Kapalı Havzası "Büyük Toprak Grupları" haritası **Şekil 3-11**'te verilmiştir. Konya Kapalı Havzası toprakları dağılımı Şekil 3-10'te sunulmuştur. Konya Kapalı Havzası'nda en büyük toprak grubu 1.401.084 ha ile kahverengi topraklardır (**Şekil 3-11**). İkinci sırayı 802.171 ha ile Alüviyal toprak grubu üçüncü sırayı ise 437.944 ha ile Kırmızımsı kahverengi toprak grubu oluşturmaktadır. İfade edilen bu üç toprak grubu toplamda 2.641.199 ha ile havzanın %61'ini kaplamaktadır.



Şekil 3-10 Konya Kapalı Havzası Toprak Dağılımı

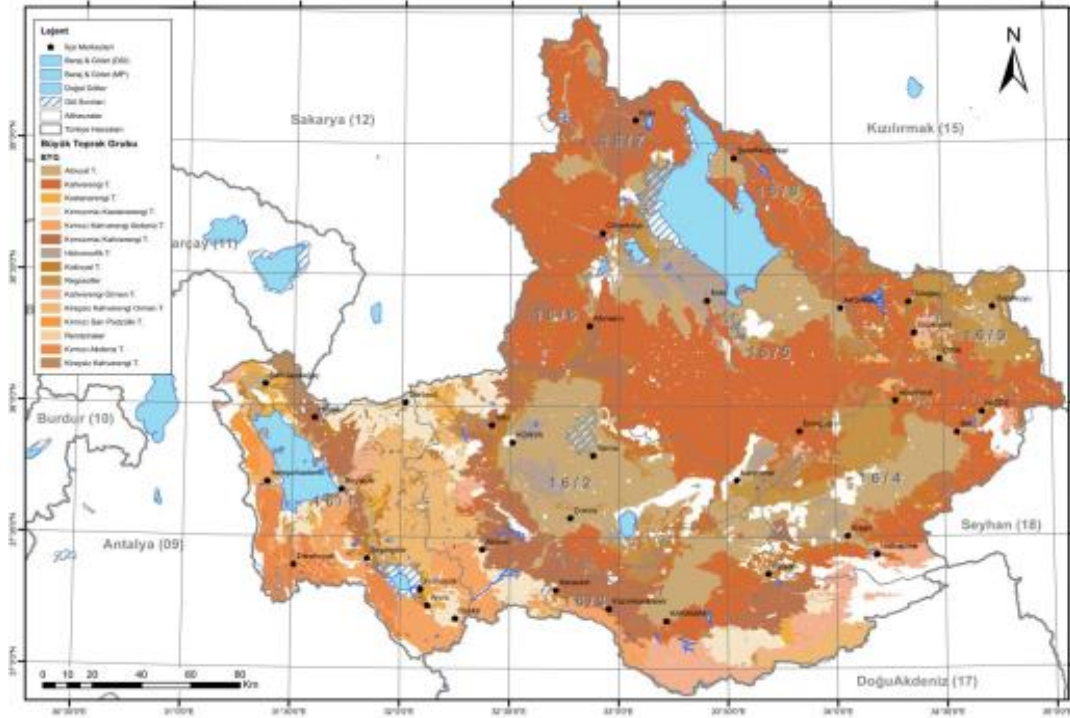
Havzanın doğu, kuzey ve orta bölümünü oluşturan Ereğli-Bor, Aksaray Sultanhanı, Altınekin, Cihanbeyli-Yeniceoba, Şereflikoçhisar ve Misli alt havzalarında en fazla bulunan toprak grubu kahverengi toprak grubudur. Bunlar arasında da en fazla Aksaray-Sultanhanı alt havzasında 558.603 ha alana sahiptir.

Alüviyal toprak grubu ağırlıklı olarak Konya-Çumra-Karapınar, Karaman-Ayrancı-Akçayşehir, Ereğli-Bor, Aksaray-Sultanhanı, Cihanbeyli-Yeniceoba, Şereflikoçhisar ve Misli alt havzalarında yer almakta olup en fazla 273.740 ha ile Konya-Çumra-Karapınar alt havzasında yer almaktadır.



Ovada üçüncü en fazla alanı kaplayan toprak grubu olan Kırmızımsı Kahverengi Toprak grubu en yoğun bulunduğu havza 123.919 ha alanla Konya-Çumra-Karapınar alt havzasıdır. Bu alt havzayı sırasıyla Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir, Cihanbeyli-Yeniceoba ve Şereflikoçhisar alt havzaları takip etmektedir.

Kahverengi Orman Topraklarının en fazla bulunduğu alt havza Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir alt havzası olup toplam 107.742 ha alana sahiptir. Söz konusu toprak grubu Beyşehir, Konya-Çumra-Karapınar, Ereğli-Bor, Aksaray-Sultanhanı ve Misli alt havzalarında da kısmen görülmektedir.



Şekil 3-11 Konya Kapalı Havzası Büyük Toprak Grupları (BTG) Haritası

3.2.4.2 Havzadaki Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı

Konya Kapalı Havzası'ndaki toprak yapısı ve arazi varlığı incelenmiş tarım yapılabilir, sulanabilir, sulanan arazi envanteri ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmadaki veriler, mülga Toprak Su Genel Müdürlüğü tarafından 1966-1971 yılları arasında yapılan toprak etütleri verileri kullanılarak 1982-1984 yılları arasında hazırlanan 1/25.000 ölçekli toprak haritalarının günümüz teknolojisine uyum sağlaması amacıyla sayısallaştırılması ile oluşturulan Ulusal Toprak Veri Tabanından temin edilmiştir.



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



Havzadaki en büyük alanı %56 ile tarımsal alanlar oluşturmaktadır. Tarımsal alanlarını %37 ile orman ve yarı doğal alanlar, %4 ile su yüzeyleri ve %1 ile ıslak alanlar takip etmektedir .

Mülga KHGM tarafından basılan "İl Arazi Varlığı Envanter Raporları" nda yer alan arazi kullanım kabiliyet sınıflandırmasına göre araziler 8 sınıfa ayrılmaktadırlar. 1., 2., 3. ve 4. sınıf araziler, toprak işlemeli tarıma elverişli, 5., 6. ve 7. sınıf araziler ise toprak işlemeli tarıma uygun olmayıp, çayır, mera ve ağaçlık şeklinde değerlendirilebilecek arazilerdir. 8. sınıf araziler ise bitkisel üretime elverişli olmayan çıplak kayalık, kıyı kumulları, ırmak taşkın yatakları, sazlık bataklık alanlar vb. şeklinde değerlendirilmiştir.

5 milyon hektarlık alanı kaplayan Konya Kapalı Havzası'nda yerleşim merkezleri, göl alanları gibi alanlar göz ardı edilmesi ile hesaplamalara altlık oluşturan mekânsal dağılımı Şekil 3-13'te sunulmuştur. Havzada toprak işlemeli tarıma elverişli araziler: 776.510 ha I. sınıf, 501.656 ha II.sınıf, 589.130 ha III.sınıf ve 614.996 ha IV. sınıf olmak üzere toplam 2.482.292 ha olarak hesaplanmıştır. Havza'da toprak işlemesiz tarıma elverişli araziler: 20.114 ha V. Sınıf ve 641.054 ha VI. sınıf olmak üzere 643.068 ha'dır. Havzadaki toplam arazi varlığının %53,6'sına karşılık gelen 2,5 milyon hektarlık alanda toprak işlemeli tarıma elverişli, %14,3'üne karşılık gelen 650 bin hektarlık alanda toprak işlemeli tarıma elverişsiz araziler bulunmaktadır.

Konya Kapalı Havzası Master Plan çalışmaları kapsamında temin edilen yerleşim merkezleri, meralar ve orman alanları verileri ile sulu arazi tasnif sınıflandırması kullanılarak Ulusal Toprak Veri tabanındaki veriler güncellenmeye ve zenginleştirilmeye çalışılmıştır (DSİ 2015).

Konya Kapalı Havzası'nda toplam 2.681.932 ha toprak işlemeli/işlemesiz tarıma elverişli arazinin (AKK=I-VI) %32'sine karşılık gelen 712.509 ha I. sınıf, %21'ine karşılık gelen 460.790 ha II. sınıf, %24'üne karşılık gelen 525.057 ha III. sınıf ve %24'üne karşılık gelen 525.399 ha IV. sınıftır.

Konya Kapalı Havzası'nda 1980 yılından günümüze 384.002 ha I-VI. sınıf alan kaybedilmiştir. Bu alanın 256.002 ha'lık kısmı I-IV. sınıf tarım yapılabilir arazidir. 85.762 ha'ı I-IV. sınıf arazi olmak üzere 107.750 ha alan mücavir alan sınırları içerisinde kalmıştır. 97.464 ha'ı VI. sınıf olmak üzere 228.931 ha mera olarak tescil edilmiştir. Beyşehir alt havzasında 46.713 ha ve Konya-Çumra-Karapınar alt havzasında 24.960 ha olmak üzere 94.606 ha alan ormanlaşmıştır. Ormanlaşan arazilerin %56,9'una tekabül eden 53.829 ha'lık alan VI. sınıf olarak tespit edilmiştir. Arazi eğiminin %20'den dik olması sebebiyle 8.846 ha'lık kısmı VI. sınıf olmak üzere



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

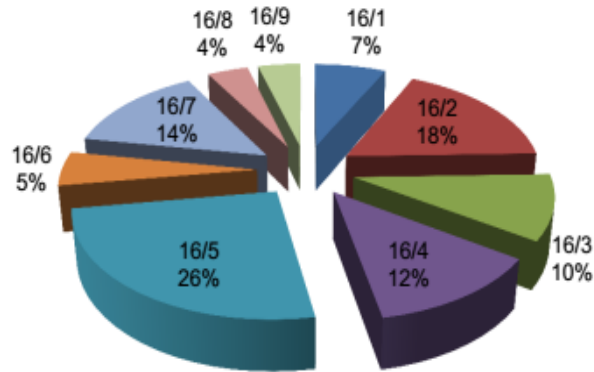
TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



9782 ha alanın sulanamayacağı kabul edilmiştir. Tuzlu ve alkali özelliklere sahip 17.249 ha'ı VI. sınıf olmak üzere 20.283 ha alanda tarım yapılamayacağı kabul edilmiştir.

Konya Kapalı Havzası'nda ayrıca 15.964 ha geçici olarak sulanamayan V. sınıf arazi ve 442.212 ha sulanamayan VI. sınıf arazi bulunmaktadır. V. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip araziler taban suyu yüksek, tuzluluğu fazla olan, ıslaha muhtaç olan, genellikle mera olarak kullanılan alanlardır. Bu arazilerin ıslahı için yüksek maliyetler yanında büyük miktarda suya da ihtiyaç bulunmaktadır. VI. sınıf arazi kullanım kabiliyetine sahip araziler genelde taşlı, eğimli, erozyona maruz araziler olduğundan bunlarda taş toplama, teraslama gibi erozyon önleyici önlemler alındıktan sonra tarım yapılabilir; ancak bunlar marjinal arazi olarak kabul edildiğinden verimleri düşüktür ve ekonomik tarım yapma olanağı sınırlıdır.

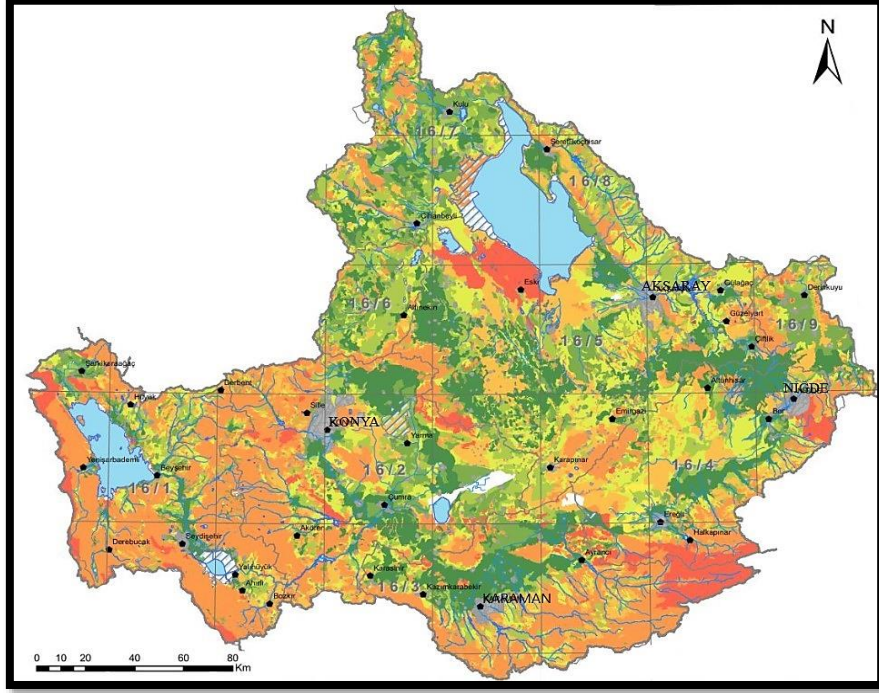
Konya Kapalı Havzası'nda sulanabilir arazi varlığının (AKK=I-IV) alt havza nispetinde dağılımı Şekil 3-12'de sunulmuştur. Sulanabilir arazilerin %25,5'ine karşılık gelen 566.584 ha alan Aksaray-Sultanhanı, %17,6'sına karşılık gelen 390.416 ha alan Konya-Çumra-Karapınar, %14'üne karşılık gelen 311.504 ha alan Cihanbeyli-Yeniceoba, %12,5'ine karşılık gelen 277.103 ha alan Ereğli-Bor, %10,1'ine karşılık gelen 223.684 ha alan Karaman-Ayrancı-Akçayaşehir, %7'sine karşılık gelen 155.023 ha Beyşehir, %5'ine karşılık gelen 118.187 ha Altınekin, %4'üne karşılık gelen 92.658 ha alan Misli ve %4'üne karşılık gelen 88.595 ha Şereflikoçhisar alt havzasında bulunmaktadır.



Şekil 3-12 Konya Kapalı Havzası Sulanabilir Arazi Varlığının (AKK=I-IV) Alt Havzalar Nispetinde Dağılımı



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



Şekil 3-13 Konya Kapalı Havzası Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası

3.2.5 Zemin

3.2.5.1 Erozyon

Konya Kapalı Havzası'nda düz ve düze yakın topoğrafyada ortalama 950-1050 m yükseklikte olan taban araziler genellikle alüvyal topraklara sahiptir. Sarp ve dağlık araziler erozyona müsaittir ve litolojik karaktere yakın toprak şartları göstermektedir. Ayrıca akarsular



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



tarafından dik olarak parçalanmış ve yarılmışlardır. Bu topoğrafyada çoğunlukla kahverengi orman, kalkersiz kahverengi orman, sarı-kırmızı podsolik ve kırmızı Akdeniz toprakları yer alır. Taban arazilerle sarp dağlık araziler arasında yer alan araziler genellikle pliosen ve neojen malzemeye sahiptir ancak doğal bitki örtüsünün yerini kuru tarım almıştır. Tarımın bilinçsizce yapılması, gerekli uygulamalarla verimli olabilen bu toprakların büyük kısmını verimsiz ve şiddetli erozyona maruz hale getirmiştir. Konya Havza sınırları içerisinde yamaç arazi ıslahına yönelik: ağaçlandırma ve mera ıslahlarının ilgili kurumca yapılmasının sağlanması uygun olacaktır. Konya Havza sınırları içerisindeki orman ve mera alanlarının korunması ve geliştirilmesi önem arz ettiğinden yerel halkın bu konuda bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır.

3.2.6 Hidroloji

3.2.6.1 Yüzey Suları

Yağışların düzensiz ve az olduğu Konya Kapalı Havzası'nda mevcut akarsuların rejimleri düzensizdir. Havzanın daha çok doğu, batı ve güneyinde bulunan akarsular havza su ihtiyacını karşılayacak durumda değildir. Kurak geçen yaz aylarında birçok dere ve akarsu kurumakta ya da debileri ciddi ölçüde azalmaktadır. Havzanın akarsularını ve göllerini gösterir harita Şekil 2 11'de verilmekte olup havza için önemli akarsular aşağıda kısaca tanıtılmaktadır.

Melendiz Çayı

Aksaray'ın Melendiz Dağları'ndan doğar. Belısırma ve Ilısu Dereleri'ni aldıktan sonra Tuz Gölü'ne dökülür. Üzerinde Mamasın Barajı bulunmaktadır. Havzanın doğusundaki en büyük akarsudur. Melendiz çayının membası, İhlara-Ilısu-Belısırma-Selime güzergâhından çıkıp Doğantarla mevkiinde Mamasın Barajı'na dökülmektedir. Melendiz Çayı'nın debisi beslenme miktarına bağlı mevsimsel olarak değişmektedir. Ulırmak, Karasu, Ekecik, İnatlı ve Eşmekaya Dereleri'nde yağışlı mevsimlerde aktif, kurak dönemlerde ise akış gözlenmemektedir.

Çarşamba Çayı

Çarşamba Çayı Bozkır'ın batısındaki Hacimer Dağı'ndan, Sırıstad adı altında 2.200 m kotundan çıkmaktadır. Çarşamba Çayı'na ait su toplama havzası alanı (Yağış alanı) 271,2 km² olup, akım debisi 32,5 m³/sn ile 0,24 m³/sn arasında değişmekte ve ortalama debi 4,5 m³/sn olmaktadır. Çarşamba Çayı'nın fazla suları Çumra'dan itibaren tali kanallarla DSİ ana tahliye kanalına taşınır. Buradan da Tuz Gölü'ne ulaşır.



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



Uluırmak Nehri

Aksaray İli merkezinde yer alan en önemli akarsu kaynağı Uluırmak'tır. Aksaray'ın kuzey ve doğu bölümünde çok sayıda fay ve vadi kaynakları yer alır.

Bunlar Hasandağı'nın kuzeyindeki vadilerde, Melendiz Dağları'nın batı yamaçları ile eteklerini teşkil eden bölgelerdedir. Bu kırık kaynaklardan çıkan sular önce gölleri oluştururlar. Göller birleşerek Uluırmak'ın kaynağını teşkil eder. Uluırmak'ın yüzey alanı 16 ha olup, yıllık taşıdığı su miktarı ortalama 95,8 hm³tür. Membası Mamasın Barajı'ndan başlayıp, mansabı Tuz Gölü'ne kadar uzanmaktadır. Aksaray şehrin merkezinden geçerek Aratol İlçesi'nin güneydoğusunda bulunan Karasu kanalı ile birleşmektedir. Uluırmak, genelde sulama suyu ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu dere üzerinde DSI'nin inşa ettiği Mamasın Barajı bulunmaktadır. Mamasın Barajı Aksaray ilinin içme ve sulama amaçlı kullanımlarında en önemli su kaynağıdır.



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



Tablo 3-1 Konya Kapalı Havzası'ndaki Dere, Çay ve Akarsular

AKARSU ADI	TÜRÜ	UZUNLUĞU(m)
Akpınar Deresi	DERE	18.168
Avzara Deresi	DERE	14.368
Baldıran Deresi	DERE	10.040
Bağlar Deresi	DERE	10.953
Bağırsak Deresi	DERE	12.932
Büyük Deresi (Kızılhasan Deresi, Miligöz Deresi)	DERE	14.805
Darı Deresi	DERE	13.215
Değirmen Deresi	DERE	16.765
Değirmenözü Deresi	DERE	11.271
Dikmen Deresi	DERE	11.421
Divle Deresi	DERE	23.490
Dolay Deresi	DERE	21.778
Duma Deresi (Eskiçay Deresi)	DERE	17.437
Erikli Deresi	DERE	15.888
Emek Deresi	DERE	10.266
Eskili Deresi	DERE	15.889
Genge Deresi (Botsa Deresi)	DERE	18.336
Harabeözü Deresi	DERE	11.026
Harabeözü Deresi (Güzlek Deresi)	DERE	10.913
Karagöz Deresi (Bozyer Deresi, Koca Deresi)	DERE	13.413
Karanlık Deresi	DERE	29.023
Karasu Deresi	DERE	27.698
Karaçayır Deresi	DERE	12.453
Kaynar Deresi (Eğricin Deresi, Yeşil Deresi)	DERE	53.784
Kefboğazı Deresi (Uluçay Deresi)	DERE	23.828
Kelet Deresi	DERE	13.972
Kirazlı Deresi (Bıçakçı Deresi, Çomaklar Deresi)	DERE	27.049
Koca Deresi	DERE	14.938
Kuru Deresi	DERE	30.572
Körpe Deresi	DERE	19.221
Kükürt Deresi	DERE	10.152
Küçüköz Deresi (Acınınöz Deresi)	DERE	13.779
Meram Deresi	DERE	18.280
Pınarbaşıözü Deresi	DERE	15.509
Sazlı Deresi	DERE	12.903
Sulu Deresi	DERE	15.488
Suuçtuğu Deresi	DERE	11.039
Taşgöl Deresi	DERE	13.771
Tuztaşı Deresi	DERE	13.074
Ulu Deresi	DERE	43.736
Yassıtaş Deresi (Aşırı Deresi)	DERE	24.349
Yıldız Deresi	DERE	10.766
Çalkama Deresi (Kayalıköy Deresi)	DERE	10.322
Çürüköz Deresi	DERE	11.737
Ören Deresi	DERE	14.718
Özdere	DERE	17.472



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



Tablo 3-2 Konya Kapalı Havzası'ndaki Dere, Çay ve Akarsular (devam ediyor)

İncesu Deresi	DERE	14.713
Şekiller Deresi	DERE	22.193
Asmasız Çayı	ÇAY	4.027
Aydınkent Çayı	ÇAY	4.288
Beyşehir Kanal Çayı	ÇAY	29.138
Beyşehir Çayı (Beyşehir Kanalı Çayı)	ÇAY	58.831
Büyük Çayı	ÇAY	9.149
Büyükköprü Çayı	ÇAY	2.087
Davras Çayı	ÇAY	1.259
Deli Çayı	ÇAY	15.995
Göver Çayı	ÇAY	8.615
Göğüş Çayı	ÇAY	23.422
Höyükü Çayı	ÇAY	8.631
İrmak Çayı	ÇAY	4.858
Kuru Çayı	ÇAY	12.978
Köy Çayı	ÇAY	12.747
Marmanlar Çayı	ÇAY	3.893
Melendiz Çayı	ÇAY	44.841
Çardak Çayı	ÇAY	3.155
Çarşamba Çayı	ÇAY	109.019
Üstünler Çayı	ÇAY	8.585
İnce İrmak	IRMAK	1.574
Uluirmak	IRMAK	12.496

Tuz Gölü

Doğudan Kızılırmak, güneyden Obruk, batıdan Cihanbeyli ve kuzeyden Haymana Platolarıyla çevrili çukur alanın kuzeydoğusundaki en alçak bölümünde yer almaktadır. Kuzeyde Paşadağ eteğinde oldukça dar olan, güneye gidildikçe genişleyen bir ovanın zeminini kaplar. Ankara, Konya ve Aksaray illerinin idari sınırları içerisinde yer alan Tuz Gölü, Van Gölü'nden sonra Türkiye'nin 2. büyük gölü olup meydana gelmesi tektoniktir. Göl alanı 110.000 ha'dır. Denizden yüksekliği 940 m, uzunluğu 80-100 km, eni 20-25 km, kapladığı alan ise 15.000 km²'dir. Gölü besleyen sular yaz aylarında suları iyice azalan ya da tamamen kuruyan derelerdir. Uluslararası kriterlere göre A sınıfına giren bir sulak alan olan Tuz Gölü'nü doğudan Şereflikoçhisar'dan geçen Peçenek Suyu, güneyde Eskil'den göle giren Bağlıca ve Kırkdalik suları ile Eşmekaya kaynakları, güneybatıda Tersakan Çayı ile batıda Cihanbeyli'den gelen İnsuyu beslemektedir. Aksaray'dan gelen Melendiz Çayı'nın, Mamasın Barajı'nda tutulduktan sonra akan kısmı ise Aksaray yakınındaki bataklıklarda kaybolmaktadır. Bunlardan başka Beyşehir Gölü'nün fazla sularını Konya'nın atıksularıyla beraber Tuz Gölü'ne boşaltan DSI tahliye kanalı da Tuz Gölü'nün su seviyesinin yükselmesine sebep olmaktadır. Tuz Gölü, Konya Ovası ve Aslım Bataklığı'nın drenaj edilen suları ile Konya'nın atıksularını tutmaktadır. Tuz Gölü Havzası Konya Kapalı Havzası içerisinde bir alt havza olarak değerlendirilebilir. Bu havza ve özellikle Tuz Gölü çevresi, Türkiye'nin en az yağış alan bölgesidir. Tuz Gölü tüm yağışlarını kış



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



aylarında alırken yaz aylarında kurur. Bundan sonra gölün yüzeyinde 5-10 cm'den 5-10 m 'ye kadar ulaşan tuz tabakası belirir. Buradan yılda ortalama 120-150 bin ton tuz elde edilir. Dünyanın sayılı tuz rezervlerinden biridir ve Türkiye'nin tuz ihtiyacının %65-70'lik kısmını karşılamaktadır. Tuz Gölü'ndeki tuzluluk oranı yaz aylarında daha fazladır. Bu aylarda gölün tuzluluğu %32,9 gibi dikkat çekici bir orana erişmektedir. Bu oranla Tuz Gölü Lut Gölü'nden sonra dünyanın en tuzlu ikinci gölü olma özelliğine de sahiptir. Göldeki tuz birikmesi çeşitli faktörlere bağlı bulunmaktadır. Çevrede jips ve tuz tabakaları içeren Oligosen formasyonunun bulunuşu gölün tuzlaşmasında önemli bir rol oynamıştır. Fakat gölün tabanındaki kaynaklardan da tuzlu sular gelmektedir. Gölün sığ oluşu ve buharlaşmanın şiddetli oluşu tuz birikmesinin diğer faktörleridir. En derin yeri 1,5 m'yi geçmeyen Tuz Gölü Türkiye'nin en sığ gölüdür. Göldeki tuz konsantrasyonunun fazla olması nedeniyle gölde hiçbir canlı organizma yaşamamaktadır. Göl çevresinde geniş bir alanda çok zayıf tuzcul floraya rastlanmaktadır. İlkbaharda göl içinde oluşan adalarda ve göl kıyısındaki bataklıklarda suna, angut, çamurcun, büyük yağmurcun, karagöz, kılıç gaga, martı, gümüş martı, bataklık kırlangıcı kuluçkaya yatan türlerdendir. Gölün ornitolojik önemi yurdumuzda en büyük flamingo kolonisinin kuluçka alanı oluşudur. Bir ekosistem bütünlüğü arz eden Tuz Gölü ve yakın ilişkide olan çevresindeki göller (Tersakan Gölü, Düden Gölü, Bolluk Gölü, Eşmekaya Gölü, Köpek Gölü, Akgöl) sayısız kuş türü ve özellikle Avrupa'da nesli tükenmekte olan flamingolar (*Phoenicopterus ruber*) için habitat niteliğindedir. Kışın kapladığı çok geniş su alanı su kuşları için önemli bir kışlama alanı oluşturur. Bakanlar Kurulu'nun 2 Kasım 2000 tarih ve 24.218 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2000/ 1381 Sayılı kararı ile Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak tespit ve ilan edilmiştir. Ardından 08.08.2002 tarih ve 24840 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 04.07.2002 tarih ve 2002/4512 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi sınır değişikliği yapılarak son halini almıştır. Tuz Gölü, 17.05.1994 Tarih ve 21937 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış sulak alanlardır. Ancak göl son yıllarda hızla küçülmekte ve kirlenmektedir.

Beyşehir Gölü

Türkiye'nin üçüncü büyük gölü kullanılabilir tatlı su rezervi bakımından en büyük tabii gölü olan Beyşehir Gölü 656 km² genişliğinde bir tektonik çöküntü gölü olup Beyşehir, Seydişehir ve Bozkır çöküntü teknesinin kuzey kesiminde oluşmuştur. Toros Sıradağları'nın iki fay kırıklığı arasında oluşmuş olan göl üçüncü jeolojik zamandaki yerkabuğunun çöküntü alanında yer



almaktadır. Ortalama denizden yüksekliği 1124 m'dir. Bu yükseklik periyodik zaman dilimi içinde en çok 1126 m'ye çıkmakta en az 1121 m'ye düşerek gölde 5 m'ye yaklaşan seviye farkı meydana gelmektedir. Türkiye'nin hala içilebilir nitelikte en büyük su deposu olan bu göl, gölden çeşitli amaçlarla gelişi güzel su çekilmesi nedeniyle yavaş yavaş yok olma, kirlenme ve bozulma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Göl; 27 adet yazın kuruyan dere ile beslenmektedir. Göl üzerinde irili ufaklı 33 ada bulunmaktadır. Eni 10-25 km, boyu ise 45 km olan gölün en derin yeri 10 m'dir.

Hotamış Gölü

Konya ili Karapınar ve Çumra ilçeleri arasında yer alan göl; çok geniş ve sık sazlıklarla kaplıdır. Bölgeye gelen su kanallarının, Tuz Gölü'ne yönlendirilmesiyle, bu alan beslenemeyerek kurumaya başlamıştır. Bölgede kuluçkaya yatan kuş türleri; balaban, ak kutan, tepeli kutan, gece balıkçılı, alacabalıkçıl, küçük akbalıkçıl, erguvan balıkçıl, çeltikçi, kaşıkçı, boz kaz, dik kuyruk, turna, uzun bacak, vb. gibidir. Hotamış Bataklığı'nın ortasında olup çevresi sazlık, kamışlık halindedir. Hotamış Bataklığı 120 km²'lik bir alanda Çarşamba Çayı'nın taşıdığı sularla meydana gelmiştir. Hotamış Gölü kurumuş olup alan tarıma açılmıştır. Yağışlı dönemlerde sadece Adakale ile Sürgüç Köyleri arasında küçük bir alanda su birikmekte yaz aylarında burası da kurumaktadır. Tablo 3-3'te havzada yer alan önemli göllerin kapladıkları alanlar ile ilgili bilgi verilmektedir.

Suğla Depolaması

Suğla Gölü, Beyşehir Gölü'nde düzenlenen akımlardan, karstik pınarlardan, Süberte ve Irmak Çayı ile yan derelerden beslenmektedir (OSİB, Konya Kapalı Havzası Kuralık Yönetim Planı, 2016). Suğla Depolaması, Seydişehir Ovası'nda eski Suğla göl yatağındadır. Yalılıyük ve Seydişehir ilçeleri sınırlarında kalmaktadır. DSİ tarafından Beyşehir Gölü ve Apa Barajı regülasyonlarına destek sağlamak ve Konya-Çumra projeleri için su depolamak amacı ile inşa edilmiştir (OSİB, 2010).

Suğla Depolaması DSİ İşletme Bakım verilerine göre 2007-2015 yılları için uzun yıllar göle gelen su miktarı ortalaması 204,24 hm³/yıl olup göl depolama ve sulama amaçlı kullanılmaktadır.

Derebucak (Prof. Dr. Yılmaz Muslu) Barajı

Derebucak Barajı, Konya ilinde yer almakta olup sulama amacıyla 2001 yılında inşa edilmiştir. Kocaçay üzerine kurulan barajın 3.750 ha sulama alanı bulunmaktadır. 2014-2015 yılları



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



arasında olmak üzere 7 yıllık işletme verilerine göre Derebucak Baraj gölüne gelen ortalama su miktarı 23,62 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Sille Barajı

Sille Barajı, Konya ilinde, Sille Çayı üzerinde, sulama ve taşkın kontrolü amacı ile 1953-1960 yılları arasında gövde dolgu tipi kaya olarak inşa edilmiştir. Sille Barajı 1973-2015 yılları için DSİ İşletme Bakım verilerine bulunmaktadır. Bu periyod için uzun yıllar ortalamasına göre baraj gölüne gelen su miktarı 1,82 hm³/yıldır.

May Barajı

May Barajı, Konya ili Akören ilçesinde yer almakta olup May Çayı üzerine kurulmuştur. Sulama ve taşkın önleme amacı ile 1957-1960 yılları arasında inşa edilmiştir. Barajın 1.200 hektar sulama alanı bulunmaktadır. Barajın üzerinde bulunduğu karstik jeolojinin yol açtığı yüksek geçirimsizlik sebebiyle baraj su kaybederek YAS beslenimi yapmaktadır (DSİ, Konya Kapalı Havzası Master Planı - Hidrojeoloji Etüt Raporu, 2014). Konya Kapalı Havzası Kuraklık Yönetimi Planı Raporu'na (2016) göre sulama şebekesi tesis edilmeden devre dışı bırakılmıştır. DSİ İşletme Verilerine göre ise 1963-2007 yılları arasında barajın sulama suyu sağladığı görülmektedir. Uzun yıllar aylık ortalama işletme verileri ile verilmektedir. Bu periyod için uzun yıllar ortalamasına göre baraj gölüne gelen su miktarı 13,94 hm³/yıldır.

Altınapa Barajı

Meram Çayı üzerinde 1967 yılında taşkın kontrolü, sulama ve içme suyu temini amacıyla inşa edilmiştir. 1.400 ha sulama sahası vardır. Altınapa Barajı Konya ile merkezine içme ve kullanma suyu sağlamaktadır. Altınapa Barajı için 1973-2015 yılları arası için işletme verileri mevcut olup bu verilere göre uzun yıllar ortalaması göle gelen su miktarı 146,94 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Apa Barajı

Apa Barajı, Konya ilinde yer almakta olup sulama amacıyla 1962 yılında inşa edilmiştir. Çarşamba Çayı üzerine kurulan barajın 97.015 ha sulama alanı bulunmaktadır. 1963-2015 yılları arasında olmak üzere uzun yıllar işletme verilerine göre Apa Baraj gölüne gelen ortalama su miktarı 379,42 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.



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



Gödet Barajı

Gödet Barajı, Karaman'da, Gödet Çayı üzerinde, sulama amacıyla 1983-1988 yılları arasında inşa edilmiştir. Barajın 16.000 ha sulama alanı bulunmaktadır. Gödet Barajı'nın 1989-2015 yılları arasındaki işletme verilerine göre göle gelen su miktarı uzun yıllar ortalaması 31,37 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Ayrancı Barajı

Ayrancı Barajı, Kocadere üzerinde 1958 yılında taşkın kontrolü ve sulama amacıyla inşa edilmiş olup 5.438 ha sulama sahası bulunmaktadır. Baraj 1.137 km² yağış alanının dışında Hışılalık Pınarından beslenmektedir. Baraj için 1965-2016 yılları arasında DSİ İşletme Verileri bulunmaktadır. Bu verilere göre baraj gölüne gelen su miktarı uzun yıllar ortalaması 33,88 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Deliçay Barajı

Deliçay Barajı Karaman ilinde yer almakta olup 2009 yılında taşkın kontrolü ve sulama amacıyla inşa edilmiştir. Barajın 3.690 ha sulama alanı bulunmaktadır. Havzadaki yeni barajlardan biri olan Deliçay Barajı'nın işletme verileri 2012-2015 yıllarını kapsamaktadır. İşletme verilerine göre ortalama baraj gölüne gelen su miktarı 9,04 hm³/yıldır.

İbrala Barajı

İbrala Deresi üzerinde 2011 yılında taşkın kontrolü, sulama ve içme suyu temini amacıyla inşa edilmiştir. Barajın Karaman il merkezi ile Ağılönü ve Kayaönü köylerine içme suyu sağlayacağı öngörülmektedir. İsale hattı ve içme suyu arıtma tesisi inşaatının devam ettiği ve 2017 yılında işletmeye alınmıştır.

İvriz Barajı

İvriz Barajı, Konya ilinde yer almakta olup sulama ve taşkın önleme amacıyla 1985 yılında inşa edilmiştir. İvriz Çayı üzerine kurulan barajın 37.000 ha sulama alanı bulunmaktadır. 1985-2015 yılları arasında olmak üzere 30 yıllık işletme verilerine göre İvriz Baraj gölüne gelen ortalama su miktarı 157,99 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.



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



Akkaya Barajı

Akkaya Barajı, Niğde ilinde, Tabakhane Deresi üzerinde, sulama ve taşkın kontrolü amacı ile 1967 yılında inşa edilmiştir. Akkaya Barajı için 2012-2015 yılları arasındaki DSİ İşletme Verilerine ulaşılabilmiş ve bu verilere göre Akkaya Barajı gölüne gelen ortalama su miktarı 9,30 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Gümüşler Barajı

Gümüşler Barajı, Gümüşler Deresi üzerine sulama amacıyla 1967 yılında inşa edilmiştir. Barajın 400 ha sulama alanı bulunmakta olup işletme verileri 2012-2014 yılları arasındaki dönem için mevcuttur. Bu yıllar için ortalama baraja gelen su miktarı 5,21 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Gebere Barajı

Uzandı Deresi üzerinde 1941 yılında sulama amacıyla inşa edilmiştir. Gebere Barajı'nın 340 ha sulama sahası bulunmaktadır. Gebere Barajı için 1980-2015 yılları arası için işletme verileri mevcut olup bu verilere göre uzun yıllar ortalaması göle gelen su miktarı 2,91 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Mamasın Barajı

Mamasın Barajı, Aksaray ilinde yer almakta olup sulama ve taşkın önleme amacıyla 1962 yılında inşa edilmiştir. Baraj Uluırmak, Melendiz ve Karasu Çayı'ndan beslenmekte olup 23.640 ha sulama alanı bulunmaktadır. Sulama amacıyla kurulan baraj 2013 yılından itibaren Aksaray iline içme ve kullanma suyu temin etmektedir.

1963-2015 yılları arasında olmak üzere 52 yıllık işletme verilerine göre Mamasın Baraj gölüne gelen ortalama su miktarı 129,36 hm³/yıl olarak belirlenmiştir.

Tablo 3-3 Konya Kapalı Havzası'nda Yer Alan Göller

ADI	İLİ	ALANI (m ²)
Akgöl	Aksaray	157.200
Küçük Göl	Aksaray	80.088
Akgöl	Aksaray	543.287
Tumapınarı Gölü	Aksaray	193.530
İmamkuyusu Gölü	Aksaray	116.468
Tuz Gölü	Aksaray	364.363.827
Tuz Gölü (Çorak Bölge)	Aksaray	229.377.047
Samsam Gölü (Tuzlu)	Ankara	65.680
Tuz Gölü	Ankara	290.527.704



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



Tuz Gölü (Çorak Bölge)	Ankara	157.212.800
Tuz Gölü	Ankara	1
Tuz Gölü (Çorak Bölge)	Ankara	1
Dipsiz Gölü	Antalya	23.701
Kara Gölü	Isparta	13.633
Beyşehir Gölü	Isparta	97.699.714
Acı Gölü	Karaman	1.394.634
Akgöl	Karaman	19.696.914
Tekneci Gölü	Konya	667.304
Acı Gölü	Konya	114.858
Geren Gölü	Konya	770.314
Bolluk Gölü	Konya	8.361.541
Dipsiz Gölü	Konya	236.282
Hotamış Gölü	Konya	7.524.549
Meyili Gölü	Konya	98.587
Çınarlı Gölü	Konya	11.088
Meke Gölü	Konya	584.861
Acıgöl	Konya	1.094.627
Akyav Gölü	Konya	1.504.557
Akgöl	Konya	22.573
Çiftegöz Gölü	Konya	40.670
Darı Gölcüğü	Konya	24.082
Kara Gölü	Konya	19.368
Ulu Gölcük	Konya	8.318
Kura Gölü	Konya	299.782
Köy Gölü	Konya	100.374
Dağ Gölü	Konya	15.326
May Gölcüğü	Konya	11.070
Obruk Gölü	Konya	43.415
Beyşehir Gölü	Konya	569.243.165
Avciören Gölü	Konya	5.132
Küçük Gölü	Konya	444.674
Samsam Gölü (Tuzlu)	Konya	12.175.194
Gökgöl	Konya	7.930.214
Tuz Gölü	Konya	532.822.898
Tuz Gölü (Çorak Bölge)	Konya	280.528.568
Tuz Gölü (Çorak Bölge)	Konya	3.090
Çini Gölü	Niğde	9.431
Acıgöl (İçilmez)	Niğde	533.321
Gök Gölü	Niğde	11.362
Kargılı Gölü	Niğde	23.367
Kamışlı Gölü	Niğde	13.234



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



3.2.6.2 Yeraltı Suları (Hidrojeoloji)

Konya Kapalı Havzası'nın hidrojeolojik incelemeler kapsamında, havzadaki akiferlerin jeolojik ve hidrojeolojik özellikleri araştırılmıştır. Bu kapsamda, bazı jeolojik yapıların, özellikle, Mesozoyik ve Neojen yaşlı karstik kireçtaşlarının kuvvetli akifer olduğu ortaya konulmuştur. Buna göre, Konya Kapalı Havzası'ndaki akiferler aşağıda verilmiştir.

- Paleozoyik yaşlı kireçtaşı ve mermerler (P2)
- Mesozoyik yaşlı kireçtaşları (M)
- Neojen yaşlı konglomeralar (n1) ile Pliyosen yaşlı konglomeralar (Pl1)
- Neojen yaşlı killi kireçtaşı-kireçtaşları (n3)
- Volkanik kayalar (andezit (a), bazalt (B), tüfler (t))
- Pliyo-Kuvaterner yaşlı alüvyonun çakıllı, kumlu birimleridir (PIK1).

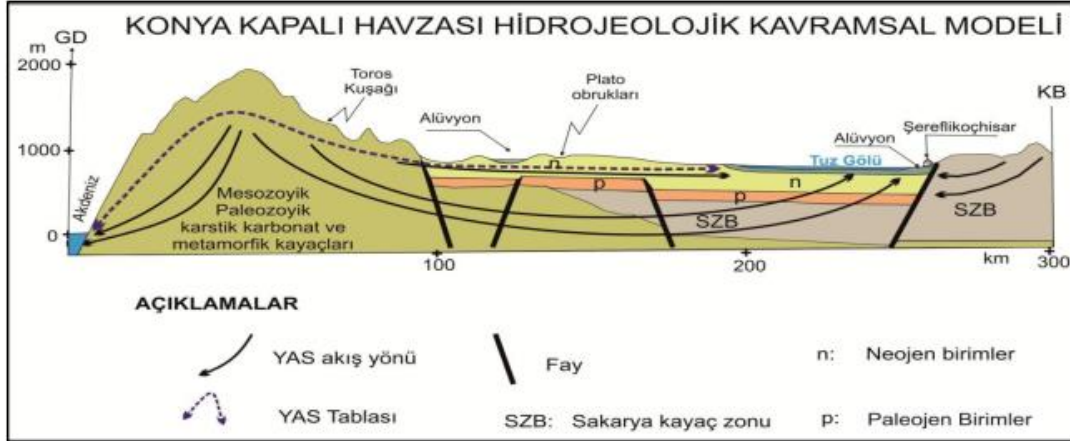
Havzada, özellikle Çumra-Karaman tarafında Neojen yaşlı kireçtaşları doğrudan Mesozoyik yaşlı kireçtaşları üzerinde yer aldığından aynı akifer gibi çalışmaktadır. Hidrojeolojik çalışmalar kapsamında yapılan izotopik çalışmalarda yeraltısularının beslenme yaşının 10.000 yıldan daha fazla olduğu belirlenmiştir. Konya Kapalı Havzası'nda esas akifer yapısının Mesozoyik yaşlı kireçtaşları olduğu ve bu kireçtaşlarının 10.000 yıl önce yağışlı bir ortamda beslendiği ifade edilmektedir.

Günümüzde Neojen kireçtaşlarından yeraltısuyuna beslenme olmakla beraber izotopik değerlere bakıldığında beslenme miktarının çok az olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim günümüzde Neojen kireçtaşı akiferinden alınan su örneklerinin izotopik değerleri de bu suların eski sular olduğunu ortaya koymaktadır. Konya Kapalı Havzası'nın hidrojeolojik kavramsal modeli Şekil 1-4'de verilmiştir.

Konya Kapalı Havzası'nda Tuz Gölü en düşük kota sahip olmakla birlikte bu gölün tabanı ve çevresi killi birimlerden oluştuğundan Tuz Gölü'ne YAS boşalımı olmamakta veya çok az olmaktadır. Buna karşılık Tuz Gölü'nden ise aşırı buharlaşma olmaktadır (KKH SSTPH-MDAR).



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



Şekil 3-14 Konya Kapalı Havzası Kavramsal Hidrojeolojik Modeli (Bayarı, 2008)

Konya Kapalı Havzası'nda özellikle DSİ tarafından yapılan hidrojeolojik etütler dikkate alınarak mevcut akifer yapıları araştırılmış ve bu akiferlerin beslenme alanındaki kayaçları MTA haritalarından da faydalanılarak tüm havza için haritalanmıştır. Konya Kapalı Havzası'nda yeraltısuyu taşıyan formasyonların yayılım, derinlik ve kalınlığı ile bu formasyonların hidrolik özellikleri her alt havza için ayrıntılı olarak ilgili bölümlerde verilmekle birlikte Konya Kapalı Havzası'nda akifer özelliği taşıyan jeolojik birimlerin hidrojeolojik özellikleri yaşlıdan gence doğru aşağıda özet olarak verilmiştir. Akifer özelliği taşıyan formasyonların hidrojeolojik haritası Şekil 1-5'te verilmiştir (KKH SSTPH-MDAR).

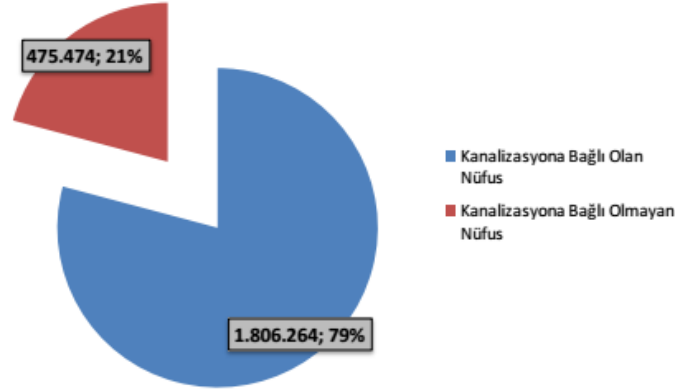
3.2.7 Atık ve Atık su Yönetimi

Atıksu Kanalizasyon ve Yağmur Suyu Şebekesi Durumu

Belediyelerden ve İller Bankası Genel Müdürlüğü ile Türkiye İstatistik Kurumu'ndan alınan verilere dayanılarak 2009 yılı sonu itibari ile atıksu altyapı durumu tespit edilmiştir. Buna göre Konya Kapalı Havzası'nın bütünü için kanalizasyona bağlı olan nüfus 1.806.264 ile havza nüfusunun %79'una karşılık gelmektedir (Şekil 3-15).



2009 Yılı Kanalizasyon Durumu



Şekil 3-15 Konya Kapalı Havzası 2009 Yılı Kanalizasyon Durumu

Konya Kapalı Havzası sınırları içerisinde yer alan 234 yerleşimin 100'ünde kanalizasyon sistemi bulunmamaktadır. Havza genelindeki yerleşimlerde yağmur suyu toplama sistemi kanalizasyon sistemi ile birleşiktir. Ancak Konya Büyükşehir Belediyesi'nin tamamlanmış yağmur suyu şebekesi projesi mevcut olup, %5'lik kısmının inşaatı bitirilmiştir. Havza içerisinde yer alan ve belediye teşkilatı olan yerleşim yerlerine ait atıksu altyapı durumları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3-4 Konya Kapalı Havzası Yerleşim Yerlerine ait Atıksu Altyapı Durumu

SIRA NO	YELEŞİMLER			NÜFUS	ALTYAPI DURUMU			KATI ATIK BERTARAF DURUMU	
	İL	İLÇE	BELDE/KÖY		2009	KANALİZASYON DURUMU			
						V/Y	Bağlı Nüfus (%)	D.siz Dep.	Düzen li Dep.
1	Ankara	Haymana	Bumsuz	1314	Var	50	0	X	
2	Ankara	Haymana	Çalış	915	Var	65	0	X	
3	Ankara	Haymana	Yenice	3084	Yok		0	X	
4	Ankara	Haymana	Balçukhisar	1544	Yok		0	X	
5	Ankara	Şereflikoçhisar	Çalören	620	Yok		0		X
6	Ankara	Şereflikoçhisar	Devekovan	414	Yok		0	X	
7	Ankara	Şereflikoçhisar	Şereflikoçhisar	28928	Var	100	2		X
8	Isparta	Şarkikaraağaç	Çarıksaraylar	3296	Var	70	0	X	
9	Isparta	Şarkikaraağaç	Çiçekpınar	2384	Var	70	0	X	
10	Isparta	Şarkikaraağaç	Göksöğüt	1429	Var	98	0	X	
11	Isparta	Şarkikaraağaç	Şarkikaraağaç	10473	Var	60	0	X	
12	Isparta	Yenişarbademli	Yenişarbademli	2120	Var	90	0	X	
13	Konya	Ahırlı	Ahırlı	967	Var	100	0	X	
14	Konya	Ahırlı	Akkise	3125	Var	90	0	X	
15	Konya	Akören	Akören	3442	Var	95	2	X	
16	Konya	Akören	Aydan	1046	Var	45	0	X	
17	Konya	Akören	Kayasu	829	Var	90	0	X	
18	Konya	Altınekin	Akıncılar	2824	Yok		0		X
19	Konya	Altınekin	Altınekin	3740	Var	80	0		X
20	Konya	Altınekin	Dedeler	1933	Yok		0	X	
21	Konya	Altınekin	Oğuzeli	2434	Yok		0	X	
22	Konya	Beyşehir	Adaköy	686	Var	60	0	X	



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



23	Konya	Beyşehir	Akçabelen	2047	Var	90	0	X	
24	Konya	Beyşehir	Bayafşar	986	Var	100	0	X	
25	Konya	Beyşehir	Beyşehir	32525	Var	90	0	X	
26	Konya	Beyşehir	Doğanbey	1992	Var	90	0	X	
27	Konya	Beyşehir	Emen	713	Var	80	0	X	
28	Konya	Beyşehir	Esence	1527	Var	15	0	X	
29	Konya	Beyşehir	Gökçimen	878	Var	99	0	X	
30	Konya	Beyşehir	Gölyaka	730	Var	80	0	X	
31	Konya	Beyşehir	Huğlu	3035	Var	100	0	X	
32	Konya	Beyşehir	Karaali	2429	Var	85	0	X	
33	Konya	Beyşehir	Kayabaşı	1080	Var	100	0	X	
34	Konya	Beyşehir	Kurucaova	1118	Var	100	0	X	
35	Konya	Beyşehir	Sadıkahadi	2014	Yok		0	X	
36	Konya	Beyşehir	Sevindik	960	Var	90	0	X	
37	Konya	Beyşehir	Üstünler	780	Var	100	0	X	
38	Konya	Beyşehir	Üzümlü	4504	Var	98	0	X	
39	Konya	Beyşehir	Yenidoğan	1630	Var	95	0	X	
40	Konya	Beyşehir	Yeşildağ	1929	Var	80	0	X	
41	Konya	Bozkır	Bozkır	7358	Var	100	0	X	
42	Konya	Bozkır	Çağlayan	1206	Var	80	0	X	
43	Konya	Bozkır	Dereköy	1016	Yok		0	X	
44	Konya	Bozkır	Harmanpınar	641	Var	50	0	X	
45	Konya	Bozkır	Sorkun	1111	Yok		0	X	
46	Konya	Bozkır	Üçpınar	1104	Yok		0	X	
47	Konya	Cihanbeyli	Bulduk	2080	Var	70	0	X	
48	Konya	Cihanbeyli	Büyükbaşkavak	1737	Var	80	0	X	
49	Konya	Cihanbeyli	Cihanbeyli	15771	Var	95	0		X
50	Konya	Cihanbeyli	Gölyazı	3986	Var	90	0		X
51	Konya	Cihanbeyli	Günyüzü	2388	Yok		0		X
52	Konya	Cihanbeyli	İnsuyu	1988	Yok		0		X
53	Konya	Cihanbeyli	Karabağ	3354	Yok		0	X	
54	Konya	Cihanbeyli	Kelhasan	1939	Yok		0	X	
55	Konya	Cihanbeyli	Kuşça	2641	Yok		0	X	
56	Konya	Cihanbeyli	Kütükkuşağı	2347	Var	60	0	X	
57	Konya	Cihanbeyli	Taşpınar	3647	Yok		0	X	
58	Konya	Cihanbeyli	Yapalı	2038	Yok		0		X
59	Konya	Cihanbeyli	Yeniceoba	7855	Var	70	0		X
60	Konya	Çumra	Alibeyhüyüğü	2949	Var	80	0	X	
61	Konya	Çumra	Apa	916	Yok		0	X	
62	Konya	Çumra	Arikören	951	Yok		0	X	
63	Konya	Çumra	Çumra	28834	Var	98	1	X	
64	Konya	Çumra	Dinek	551	Var	90	0	X	
65	Konya	Çumra	Güvercinlik	1514	Yok		0	X	
66	Konya	Çumra	İçericumra	7329	Var	90	0	X	
67	Konya	Çumra	Karkın	3312	Yok		0	X	
68	Konya	Çumra	Okçu	2774	Yok		0	X	
69	Konya	Çumra	Türkmencamii	1445	Yok		0	X	
70	Konya	Çumra	Yenisu	1240	Yok		0	X	
71	Konya	Derbent	Çiftliközü	890	Var	100	0	X	
72	Konya	Derbent	Derbent	2922	Var	95	0	X	
73	Konya	Derebucak	Çamlık	2030	Var	90	0	X	
74	Konya	Derebucak	Derebucak	3028	Var	100	0	X	
75	Konya	Derebucak	Gencek	1802	Var	98	0	X	
76	Konya	Derebucak	Göynem	2374	Var	95	0	X	
77	Konya	Derebucak	Pınarbaşı	789	Var	100	0	X	
78	Konya	Emirgazi	Demirci	2091	Yok		0	X	
79	Konya	Emirgazi	Emirgazi	5188	Var	20	0	X	
80	Konya	Emirgazi	Işıklar	1243	Yok		0	X	
81	Konya	Ereğli	Aziziye	2807	Yok		0	X	
82	Konya	Ereğli	Belkaya	5330	Yok		0	X	
83	Konya	Ereğli	Çayhan	2210	Yok		0	X	
84	Konya	Ereğli	Ereğli	95056	Var	98	1	X	
85	Konya	Ereğli	Kutören	1749	Yok		0	X	
86	Konya	Ereğli	Sazgeçit	1801	Yok		0	X	
87	Konya	Ereğli	Zengen	2010	Yok		0	X	
88	Konya	Ereğli	Orhaniye(Köy)	3579	Yok		0	X	
89	Konya	Güneysınır	Aydoğmuş	413	Yok		0	X	
90	Konya	Güneysınır	Güneysınır	4908	Var	70	2	X	
91	Konya	Halkapınar	Halkapınar	1658	Var	70	0	X	
92	Konya	Hüyük	Burunsuz	874	Var	100	0	X	
93	Konya	Hüyük	Çamlıca	1225	Yok		0	X	
94	Konya	Hüyük	Çavuş	1173	Var	100	0	X	



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



95	Konya	Hüyük	Göçeri	879	Var	60	0	X	
96	Konya	Hüyük	Hüyük	3695	Var	100	0	X	
97	Konya	Hüyük	İlmen	1553	Var	100	0	X	
98	Konya	Hüyük	İmrenler	1959	Var	90	0	X	
99	Konya	Hüyük	Kireli	2116	Var	90	0	X	
100	Konya	Hüyük	Köşk	775	Var	100	0	X	
101	Konya	Hüyük	Mutlu	1128	Var	80	0	X	
102	Konya	Hüyük	Selki	2111	Var	100	0	X	
103	Konya	Karapınar	Hotamış	2264	Yok		0	X	
104	Konya	Karapınar	İslik	1688	Yok		0	X	
105	Konya	Karapınar	Karapınar	31951	Var	6	0	X	
106	Konya	Karapınar	Kayalı	2811	Yok		0	X	
107	Konya	Karapınar	Yeşilyurt	2885	Yok		0	X	
108	Konya	Karatay	Hayıroğlu	1669	Yok		0	X	
109	Konya	Karatay	İsmil	6464	Yok		0	X	
110	Konya	Karatay	Karatay	235958	Var	97	3	X	
111	Konya	Karatay	Ovakavağı	2021	Yok		0	X	
112	Konya	Karatay	Yarma	1917	Yok		0	X	
113	Konya	Kulu	Celep	1896	Var	95	0	X	
114	Konya	Kulu	Karacadağ	2629	Var	10	0	X	
115	Konya	Kulu	Kırkpınar	1996	Yok		0	X	
116	Konya	Kulu	Kozanlı	2210	Yok		0	X	
117	Konya	Kulu	Kulu	20734	Var	85	3		X
118	Konya	Kulu	Tavşancalı	4647	Var	60	0	X	
119	Konya	Kulu	Tuzkaya	2661	Yok		0	X	
120	Konya	Kulu	Zincirlikuyu	2291	Var	70	1	X	
121	Konya	Meram	Çayırbağı	2134	Var	100	0	X	
122	Konya	Meram	Hatunsaray	750	Var	90	0	X	
123	Konya	Meram	İnlice	1038	Var	90	0	X	
124	Konya	Meram	Kavak	999	Yok		0	X	
125	Konya	Meram	Kızılören	1889	Var	98	0	X	
126	Konya	Meram	Meram	292422	Var	97	3	X	
127	Konya	Meram	Sağlık	1259	Var	100	0	X	
128	Konya	Meram	Sefaköy	2320	Var	95	0	X	
129	Konya	Sarayönü	Başhüyük	1306	Yok		0	X	
130	Konya	Sarayönü	Kadioğlu	2162	Yok		0	X	
131	Konya	Selçuklu	Başarakavak	1728	Var	95	2	X	
132	Konya	Selçuklu	Selçuklu	474993	Var	97	3	X	
133	Konya	Selçuklu	Sızma	2179	Var	70	0	X	
134	Konya	Selçuklu	Tepeköy	4696	Var	80	2	X	
135	Konya	Seydişehir	Akçalar	869	Var	95	0	X	
136	Konya	Seydişehir	Bostandere	1249	Var	70	0	X	
137	Konya	Seydişehir	Çavuş	871	Var	99	0	X	
138	Konya	Seydişehir	Gevrekli	1939	Var	100	0	X	
139	Konya	Seydişehir	Kesecik	1762	Var	99	0	X	
140	Konya	Seydişehir	Ketenli	1878	Var	99	0	X	
141	Konya	Seydişehir	Ortakaraören	3411	Var	100	0	X	
142	Konya	Seydişehir	Seydişehir	39267	Var	100	0	X	
143	Konya	Seydişehir	Taraşçı	2530	Var	98	0	X	
144	Konya	Yalıhüyük	Yalıhüyük	1714	Var	95	0	X	
145	Nevşehir	Acıgöl	Kurugöl	1347	Yok		0	X	
146	Nevşehir	Derinkuyu	Derinkuyu	10538	Var	80	1	X	
147	Nevşehir	Derinkuyu	Suvermez	2023	Yok		0	X	
148	Nevşehir	Derinkuyu	Yazıhüyük	3568	Yok		0	X	
149	Niğde	Altunhisar	Altunhisar	2799	Var	100	0	X	
150	Niğde	Altunhisar	Çömlekçi	786	Var	90	0	X	
151	Niğde	Altunhisar	Karakapı	3238	Yok		0	X	
152	Niğde	Altunhisar	Keçikalesi	2605	Yok		0	X	
153	Niğde	Altunhisar	Ulukışla	1173	Var	60	1	X	
154	Niğde	Altunhisar	Yakacık	1944	Var	70	0	X	
155	Niğde	Altunhisar	Yeşilyurt	1302	Var	80	0	X	
156	Niğde	Bor	Bahçeli	2423	Yok		0	X	
157	Niğde	Bor	Bor	37566	Var	95	1	X	
158	Niğde	Bor	Çukurkuyu	2369	Var	100	1	X	
159	Niğde	Bor	Karanlıkdere	1379	Var	95	0	X	
160	Niğde	Bor	Kemerhisar	5567	Var	90	0	X	
161	Niğde	Bor	Kızılca	1365	Yok		0	X	
162	Niğde	Çiftlik	Azatlı	4188	Yok		0	X	
163	Niğde	Çiftlik	Bozköy	4651	Yok		0	X	
164	Niğde	Çiftlik	Çiftlik	3365	Var	90	0	X	
165	Niğde	Çiftlik	Divanlı	3621	Yok		0	X	
166	Niğde	Çiftlik	Kitreli	1880	Var	70	0	X	



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



167	Niğde	Çiftlik	Çardak(Köy)	2171	Var	20	0		
168	Niğde	Çiftlik	Kula(Köy)	2404	Var	70	0		
169	Niğde	Çiftlik	Ovalıbağ(Köy)	1491	Var	100	0	X	
170	Niğde	Çiftlik	Şeyhler(Köy)	1638	Var	100	0	X	
171	Niğde	Merkez	Aktaş	2238	Var	90	1	X	
172	Niğde	Merkez	Alay	3888	Yok		0	X	
173	Niğde	Merkez	Bağlama	3052	Yok		0	X	
174	Niğde	Merkez	Çavdarlı	1400	Yok		0	X	
175	Niğde	Merkez	Çayırılı	2049	Yok		0	X	
176	Niğde	Merkez	Değirmenli	2656	Yok		0	X	
177	Niğde	Merkez	Elmalı	1459	Yok		0	X	
178	Niğde	Merkez	Fertek	2011	Var	90	1	X	
179	Niğde	Merkez	Gümüşler	2380	Var	90	1	X	
180	Niğde	Merkez	Hacıabdullah	2706	Var	10	0	X	
181	Niğde	Merkez	Kayırılı	1609	Yok		0	X	
182	Niğde	Merkez	Kiledere	4859	Yok		0	X	
183	Niğde	Merkez	Konaklı	3549	Yok		0	X	
184	Niğde	Merkez	Koyunlu	1751	Var	75	0	X	
185	Niğde	Merkez	Niğde	105702	Var	100	2	X	
186	Niğde	Merkez	Ovacık	1417	Yok		0	X	
187	Niğde	Merkez	Sazlıca	3439	Var	80	0	X	
188	Niğde	Merkez	Yeşilgölcük	5120	Yok		0	X	
189	Niğde	Merkez	Yıldıztepe	2681	Yok		0	X	
190	Niğde	Merkez	Ağcaşar (Köy)	2550	Var	80	0	X	
191	Niğde	Merkez	Kömürçü(Köy)	2605	Var	10	0		
192	Niğde	Ulukışla	Yeni Yıldız	1461	Var	90	0	X	
193	Aksaray	Eskil	Eskil	17328	Var	10	0		X
194	Aksaray	Eskil	Eşmekaya	2621	Yok		0		X
195	Aksaray	Gülağaç	Bekarlar	1675	Yok		0	X	
196	Aksaray	Gülağaç	Demirci	4267	Var	10	0	X	
197	Aksaray	Gülağaç	Gülağaç	4934	Yok		0	X	
198	Aksaray	Gülağaç	Gülpınar	3010	Var	25	0	X	
199	Aksaray	Gülağaç	Kızılkaya(Köy)	1455	Var	60	0	X	
200	Aksaray	Gülağaç	Saratlı	1927	Yok		0	X	
201	Aksaray	Gülağaç	Sofular	1309	Yok		0	X	
202	Aksaray	Güzelyurt	Güzelyurt	2783	Var	70	0	X	
203	Aksaray	Güzelyurt	İhlara	2808	Yok		0		X
204	Aksaray	Güzelyurt	İlisu	1616	Yok		0	X	
205	Aksaray	Güzelyurt	Selime	2356	Var	20	0	X	
206	Aksaray	Güzelyurt	Yaprakhisar(Köy)	440	Yok		0	X	
207	Aksaray	Merkez	Acıpınar	1357	Yok		0		X
208	Aksaray	Merkez	Akçakent	1723	Yok		0	X	
209	Aksaray	Merkez	Aksaray	171423	Var	70	2		X
210	Aksaray	Merkez	Altınkaya	2040	Yok		0	X	
211	Aksaray	Merkez	Armutlu	1430	Yok		0	X	
212	Aksaray	Merkez	Bağlıkaya	3111	Yok		0	X	
213	Aksaray	Merkez	Doğantarla	1886	Yok		0	X	
214	Aksaray	Merkez	Helvadere	2877	Var	5	0	X	
215	Aksaray	Merkez	İncesu	2124	Yok		0	X	
216	Aksaray	Merkez	Karkın	1717	Var	5	0	X	
217	Aksaray	Merkez	Kutlu	2130	Yok		0	X	
218	Aksaray	Merkez	Sağlık	2344	Var	20	0	X	
219	Aksaray	Merkez	Sarayhan	1239	Yok		0	X	
220	Aksaray	Merkez	Sevinçli	1600	Var	60	0		X
221	Aksaray	Merkez	Sultanhanı	10330	Var	25	0		X
222	Aksaray	Merkez	Taşpınar	2746	Var	35	0	X	
223	Aksaray	Merkez	Topakkaya	2887	Yok		0		X
224	Aksaray	Merkez	Ulukışla	776	Yok		0	X	
225	Aksaray	Merkez	Yenikent	4833	Yok		0	X	
226	Aksaray	Merkez	Yeşilova	4191	Yok		0		X
227	Aksaray	Merkez	Yeşiltepe	2611	Yok		0	X	
228	Aksaray	Merkez	Yuva	1428	Yok		0	X	
229	Karaman	Kazımkarabekir	Ayrancı	2490	Yok		0	X	
230	Karaman	Merkez	Kazımkarabekir	3312	Yok		0	X	
231	Karaman	Merkez	Akçaşehir	2528	Yok		0	X	
232	Karaman	Merkez	Karaman	132064	Var	80	1	X	
233	Karaman	Merkez	Kılbasan	1709	Yok		0	X	
234	Karaman	Merkez	Kisecik	850	Yok		0	X	
235	Karaman	Merkez	Sudurağı	2283	Yok		0	X	
236	Karaman	Merkez	Taşkale	851	Var	65	0	X	
237	Karaman	Merkez	Yeşildere	1264	Yok		0	X	



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



238	Karaman	Merkez	Yollarbaşı	1203	Yok		0	X	
-----	---------	--------	------------	------	-----	--	---	---	--

0: Yok

1: Ön Arıtma (Fiziksel Arıtma / Doğal Arıtma)

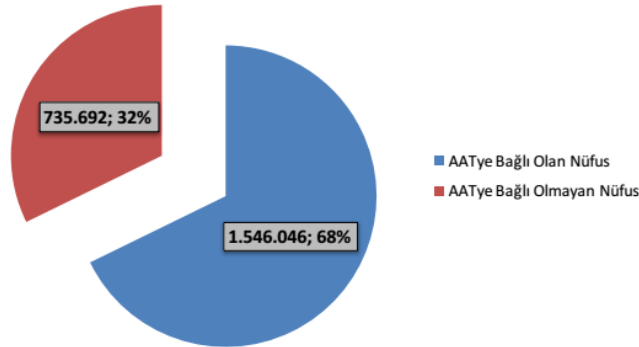
2: İkincil Arıtma (Karbon Giderimi)

3: Üçüncül Arıtma (N.P. Giderimi)

Evsel Atık Su Arıtma Tesisleri Durumu

Havza sınırları içerisinde yer alan 238 yerleşim yerinin 23'ünde atıksu arıtma hizmeti verilmektedir. Bu yerleşimler sayıca az olmasına karşın, havzadaki nüfusun önemli bir kısmını kapsamaktadır. Havza bütününde atıksuları arıtılan nüfus 1.546.046 ile havza nüfusunun %68'ine karşılık gelmektedir. Atıksu arıtma tesisi hizmeti alan yerleşim yeri sayısının tüm havza yerleşimlerinin yaklaşık %10'una karşılık gelmesine rağmen kanalizasyon ve atıksu arıtma hizmetinden faydalanan nüfusun yüksek oluşunda Konya ili etkilidir. Konya il merkezi, yaklaşık 1.000.000 kişilik nüfusuyla havzanın nüfus olarak en yoğun bölümünü oluşturmaktadır. Tamamlanan kanalizasyon altyapısı ve 2010 yılının haziran ayında işletmeye alınan Konya KOSKİ Atıksu Arıtma Tesisleri ile havzanın altyapı çözümlerine büyük katkı sağlanmıştır (Şekil 3-16).

2009 Yılı Atıksu Arıtma Durumu



Şekil 3-16 Konya Kapalı Havzası 2009 Yılı Atık Su Arıtma Durumu

Konya Kapalı Havzası sınırları içerisinde toplam 20 adet evsel atıksu arıtma tesisi (AAT) bulunmakta olup; bu tesislerin 7'sinde aktif çamur sistemi, 9'unda stabilizasyon havuzu ve 2'sinde yapay sulak alan sistemi kullanılmaktadır. Bu tesislerden Konya ili Beyşehir ilçesi Doğanbey Belediyesi'nin AAT'sinin inşaatı tamamlanamamış ve atıl durumdadır. Bu tesiste arıtma yöntemi olarak stabilizasyon havuzları olarak düşünülmüştür. Mevcut tesislerin yanında, Konya'nın Çumra ilçesi ile yine Çumra'ya bağlı İçerichumra Belediyesi'nin atıksularını



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



arıtacak olan arıtma tesisi projesi İller Bankası tarafından tamamlanmış olup proje onay aşamasındadır. Havzadaki AAT'lerin durumu Tablo 3-5'te özetlenmiştir.

Tablo 3-5 Konya Kapalı Havzası Atık Su Arıtma Tesisleri

AAT ADI	BULUNDUĞU YER	DURUMU	İŞLETMEYE ALINMA YILI
Konya Büyükşehir Bel. KOSKİ AAT	Konya / Merkez	Faal	2010
Başarakavak Bel. AAT	Konya / Selçuklu	Faal	1997
Tepeköy Bel. AAT	Konya / Selçuklu	Faal	1997
Doğanbey AAT	Konya / Beyşehir	Kullanılmıyor	
Akören Bel. AAT	Konya / Akören	Faal	2007
Güneysınır Bel. AAT	Konya / Güneysınır	Faal	2008
Ereğli Bel. AAT	Konya / Ereğli	Faal	
Niğde Bel. AAT	Niğde / Merkez	Faal	
Bor Bel. AAT	Niğde / Bor	Faal	1999
Çukurkuyu Bel. AAT	Niğde / Bor / Çukurkuyu	Faal	
Karaman Bel. AAT	Karaman / Merkez	Faal	
Beyşehir Bel. AAT	Konya / Beyşehir		
Şereflikoçhisar Bel. AAT	Ankara / Şereflikoçhisar	Faal (Yeni AAT inşaat aşamasında)	
Kulu Bel. AAT	Konya / Kulu	Faal	
Aksaray Bel. AAT	Aksaray / Merkez	Faal	
Zincirlikuyu Bel. AAT	Konya / Kulu / Zincirlikuyu	Faal	2006
Derinkuyu Bel. AAT	Nevşehir / Derinkuyu	Faal	
Ulukışla Bel. AAT	Niğde / Altunhisar	Faal	
Sultanhanı Bel. AAT	Aksaray / Merkez	Faal	
Altınekin Bel.	Konya / Altınekin	İnşaat aşamasında	

Evsel Katı Atık Bertaraf Durumu

Türkiye'nin genelinde olduğu gibi Konya Kapalı Havzası'ndaki çoğu yerleşim yerlerinde de katı atık bertaraf şekli düzensiz depolamadır. Kullanılmayan taş, kum ve toprak ocaklarına, orman vasfını yitirmiş alanlara, orman arazilerine, dere kenarlarına gelişigüzel ve kontrolsüz bir



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



şekilde katı atık dökümü yapılmaktadır. Katı atıklardan kaynaklanan katı atık sızıntı suları doğrudan toprak ve dere sularıyla karıştığından yüzeysel ve yeraltı sularında kirlilik oluşturmaktadır. Ancak geçim kaynağı tarım olan küçük yerleşimlerde düzensiz depolama alanlarına dökülen organik katı atık miktarı oldukça düşüktür. Bu gibi yerlerde organik katı atıklar gübre amaçlı olarak tarlalara serilmekte ya da hayvan yemi olarak kullanılmaktadır.

Konya Kapalı Havzası içerisinde kalan alanda Aksaray ve Karaman illerinde, Konya ilinin Cihanbeyli ilçesinde ve Ankara ilinin Şereflikoçhisar ilçesinde olmak üzere toplam 4 adet düzenli depolama tesisi mevcuttur. 2006 yılında inşaatı bitirilen Aksaray ili katı atık düzenli depolama tesisi 2007 yılı Temmuz ayında işletmeye alınmıştır. Selime, Eşmekaya ve Acıpınar beldelerinde olmak üzere 3 adet transfer istasyonunda toplanan katı atıklar tesiste bertaraf edilmektedir. Tesis 13 yıllık nüfus ve atık projeksiyonuna göre tasarlanmış olup; mevcut durumda atık depolama hücrelerinden ilkinin % 65–70'i dolu durumdadır. Sızıntı suyu havuzunda toplanan su katı atık üzerine geri devrettirilmektedir. Kompaktör arızası nedeniyle tesis işletimi konusunda aksamaların yaşandığı gözlemlenmiştir. Ancak, bu durumun geçici olduğu tesis yetkililerince belirtilmiştir.

Karaman ili katı atık düzenli depolama tesisi 2008 yılı sonunda tamamlanmış olup; tesisin geçici kabulü yapılmıştır. Tesisin faaliyete geçebilmesi için, İl Özel İdaresi'nden tahsis edilen araziye imar planının yaptırılması ve ruhsat alınması gerekmektedir. Karaman Belediye Başkanlığı imar planı yapılması için ön izni vermiştir. Karaman ilinin katı atık düzenli depolama tesisi henüz işletmeye alınmamıştır. Mevcut durumda Karaman ilinde atıklar düzensiz depolama yöntemiyle bertaraf edilmektedir.

Ankara ili Şereflikoçhisar ilçesi katı atık düzenli depolama tesisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Özel Çevre Kurumu Başkanlığı'nın mali katkısı ile 2007 yılında inşaatı tamamlanarak işletmeye alınmıştır. 20 yıllık işletme ömrü öngörülerek tasarlanan tesiste bir hücre evsel nitelikli katı atık için, bir hücre ise tuz çamurları için ayrılmıştır. Oluşan sızıntı suyu bir havuzda toplandıktan sonra katı atık üzerine geri devrettirilmektedir.

ÖÇK Kurumu Başkanlığı desteğiyle yaptırılmış bir diğer katı atık düzenli depolama tesisi de Konya ili Cihanbeyli İlçesi'ndedir. 2008 yılında işletmeye alınan tesis toplam yaklaşık 18 ha alan üzerine kurulmuştur. Toplam 3 hücre şeklinde inşa edilen tesisteki hücrelerden 2'sinde katı atık, birinde ise tuz çamurları depolanacaktır. Atık depolama için inşa edilmiş olan hücrelerden birinin taban geçirimsizliği sağlanmış olup; diğer hücre için taban izolasyonu ilk hücre 5 m



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



seviyesine geldikten sonra yapılacaktır. Tuz çamurları için inşa edilen hücre mevcut durumda boştur.

İşletmedeki tesislere ilaveten, mevcut durumda düzensiz depolama yöntemiyle atık bertarafı yapan Konya ilinde yapılması planlanan katı atık düzenli depolama tesisi proje aşamasındadır. Konya ili 1970–2004 yılları arası döküm yapılan 35 ha’lık alan ıslah edilmiş ve aynı alanda drenaj sistemi, gaz kuyuları, tekerlek yıkama havuzu ve kantar tesis edilerek düzenli olarak dökme uygulamasına geçilmiştir. Mevcut durumda yan yana 10’ar ha’lık 2 ayrı alan oluşturulmuştur. Bu alanlar 5’er m’lik iki kat olarak öngörülmüş ve alanlardan biri tamamen doldurulmuştur. İkinci alanın ilk katı doldurularak ikinci katına katı atık dökümüne geçilmiştir. Konya Büyükşehir Belediyesi evsel ve tıbbi katı atıkların bertarafı amacıyla mevcut katı atık sahasının 1 km kuzeydoğusunda kent nazım imar planında “katı atık depolama yeri” olarak belirlenen 350 ha alan için katı atık düzenli depolama tesisi projesi hazırlamaktadır. Bu yeni tesisin 2013 yılında işletmeye alınması planlanmaktadır.

Konya Kapalı Havzası sınırları içerisinde mevcut durumda bulunan katı atık birliklerine ait bilgiler Tablo 3-6’de verilmiştir (ÇOB Bakanlık verileri, Kasım 2010). Şekil 3-17’de havzadaki mevcut düzenli ve düzensiz depolama sahaları birlik yapılanması ile birlikte harita üzerinde gösterilmektedir. Şekil 3-18 ise havzadaki katı atık birliklerinin düzenli depolama sahaları ile ilgili durum ve hangi aşamada oldukları (Mevcut, inşaat, planlama) haritalandırılmıştır.



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



Tablo 3-6 Konya Kapalı Havzası Mevcut Belediye Katı Atık Birlikleri

Birlik Adı	Üye Belediyeler	Birlik Nüfusu	Atık Miktarı (Ton/Yıl)	Son Durum	
				Belediye Atıkları	Tıbbi Atıklar
Konya Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Selçuklu, Meram, Karatay ilçe Belediyeleri, 4 adet ilk kademe belediyesi ve 13adet belde belediyesi olmak üzere 21 belediye	1.051.798	347.165	2006 Yılı Katılım Öncesi Mali Yardımı Kapsamında "Proje Hazırlama Olanakları" programı çerçevesinde Konya Katı Atık Yönetimi Projesinin ÇED süreci tamamlanmış Uygulama Projesi Bakanlık tarafından uygun bulunmuştur.	Sterilizasyon tesisine 27.10.2008 tarihinde işletme lisansı verilmiştir.
ER-KAB (Ereğli Emirgazi, Halkapınar Katı Atık ve Çevre Koruma Birliği)	Konya İline bağlı Ereğli, Emirgazi, Halkapınar Belediyeleri'nin katılımı ile 05.01.2010 tarih ve 14570 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile kurulmuştur. Karapınar Belediyesi birliğe henüz katılmamış olmakla birlikte Ereğli Katı Atık Yönetim Projesi kapsamında yer almaktadır.	101.902	37.194	Bu projede önerilen katı atık depolama tesisi ÇED raporu ve bu rapordan bağımsız olarak hazırlanan jeoteknik çalışmalar ve teknik çizimler DPT koordinasyonunda olan TR52 Düzey 2 bölgeleri kalkınma programı kapsamında yer alan EuropaAid/12/12/42/D/DV/TR sözleşmesi kapsamında iken projeye ÇED olumlu kararı verilmiş fizibilite raporu ve ihale dökümanları hazırlanmıştır. Daha sonra 2007-2009 Dönemi Çevre Operasyonel Programı kapsamında Katı Atık Yönetim Projeleri Yatırım Proje Paketinin Hazırlanmasına Yönelik Teknik Yardım Projeleri kapsamına alınmış olup fizibilite çalışması revizyon aşamasındadır. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın revize projeye verdiği 05.10.2010 tarihli görüşlere göre proje dökümanlarının düzeltilmesi gerekmektedir.	Tıbbi atıkların Konya Merkez'deki Sterilizasyon tesisine gönderilmesi planlanmaktadır.
Cihanbeyli Kulu Altınekin İlçe Belde ve Köyleri Çevre Koruma Birliği	Konya İline bağlı Cihanbeyli, Kulu, Altınekin ilçe belediyeleri ile 14 belde belediyesi	182.180	62.500	ÖÇK tarafından tesisin inşaat çalışmaları 2007 sonu itibari ile tamamlanmış işletmeye alınmıştır.	
Hüyük Çevre Koruma Birliği	Hüyük ve beldeleri	17.488	6.383	Uygulama projesi onay başvuruları 22.12.2008 tarihli Çevre ve Orman Bakanlığı yazısı ile cevaplanarak Seydişehir ve Beyşehir Belediyeleri ile birlik kurmaları gerektiği bildirilmiştir.	
Aksaray İli Mahalli İdareler Hizmet Birliği	Aksaray iline bağlı Merkez, Gülağaç, Eskil, Güzelyurt, Ortaköy ilçe belediyeleri	215.321	66.803	Tesis 2007 yılından beri faaliyettedir.	
Şereflikoçhisar Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi	Ankara iline bağlı Şereflikoçhisar, Boğazköy, Evren ilçe belediyeleri, Aksaray iline bağlı Ağaçören ve Sarıyahşi ilçe belediyeleri ile 5 belde belediyesi	43.386	18.200	Tesis kullanıma açılmıştır. (2007)	
Karaman İl Özel İdaresi ve Belediyeleri Çevre Altyapı Temel Hizmetler Birliği	Karaman Merkez, Taşkale, Yeşildere, Kiseçik, Kılıbasan, Yollarbaşı, Sudurağı, Akçaşehir, Ayrancı, Kazımkarabekir Belediyelerinin katılımı ve 05/09/2003 tarih ve 6160 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile kurulmuştur.	182.525	76.615	Tesisin inşaatı tamamlanmıştır. 04/06/2010 tarihinde Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından resmi açılışı yapılmış olup henüz atık kabulü yapılmamaktadır. "Çevre Kanunu"na Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik" hükümleri çerçevesinde belgelerin tamamlanarak Çevre ve Orman Bakanlığı'na başvuruda bulunulması ve değerlendirilmesi sonucunda lisanslandırılacaktır.	Proje kapsamında tıbbi atık sterilizasyon tesisi kurulacaktır.
Niğde Düzenli Katı Atık Depo İşletme Birliği (NİĞKAD-BİR)	Niğde Merkez, Bor, Altınhisar, Değirmenli, Konaklı, Yeşilgölcük, Gümüşler, Aktaş, Koyunlu, Sazlıca Belde Belediyeleri	168.998	42.161	Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi inşaat çalışmaları devam etmektedir.	1.400 kg/gün kapasiteli tıbbi atık sterilizasyon tesisi kurulacaktır.

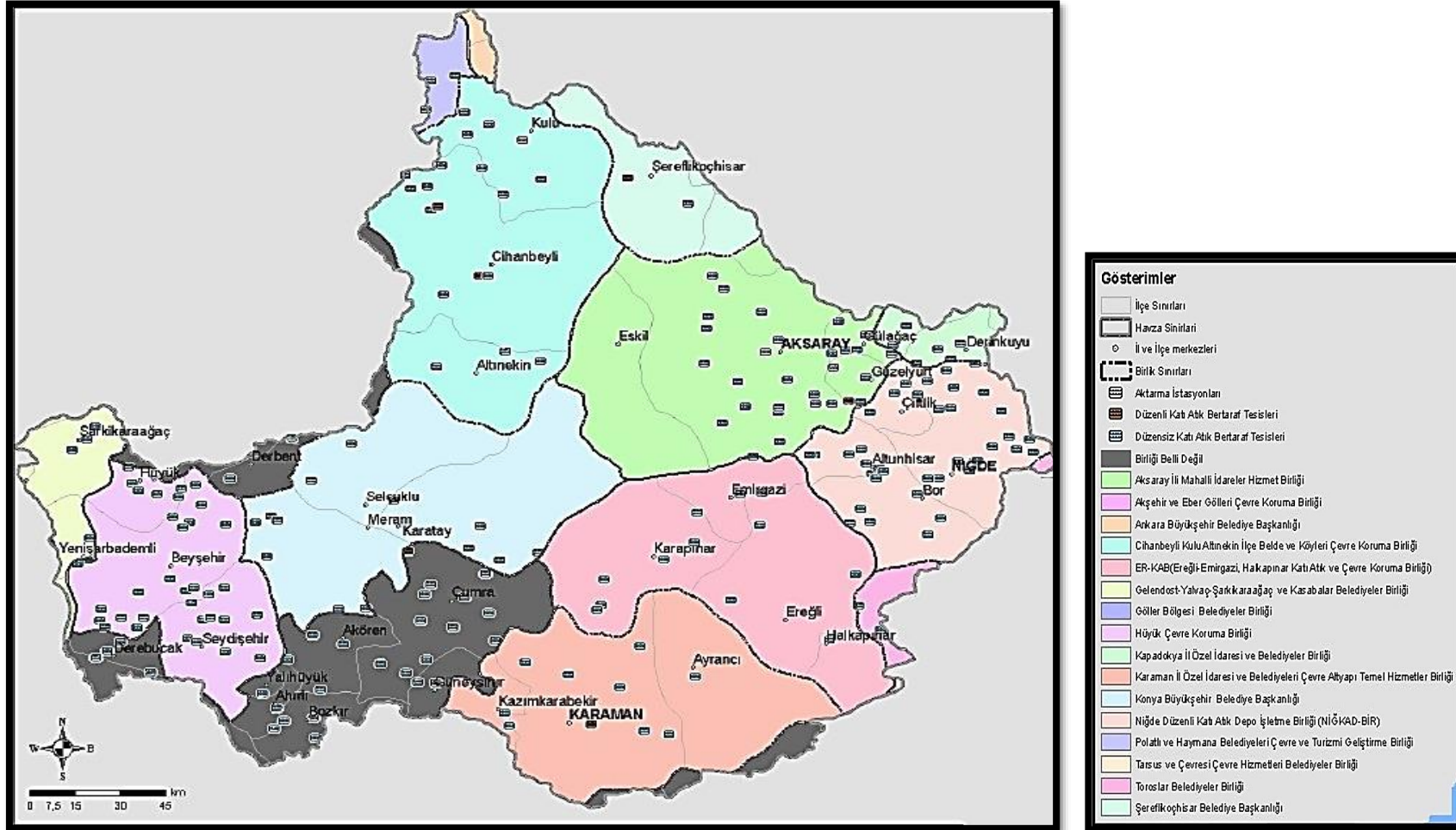
Kaynak: ÇOB Verileri (Kasım 2010)



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

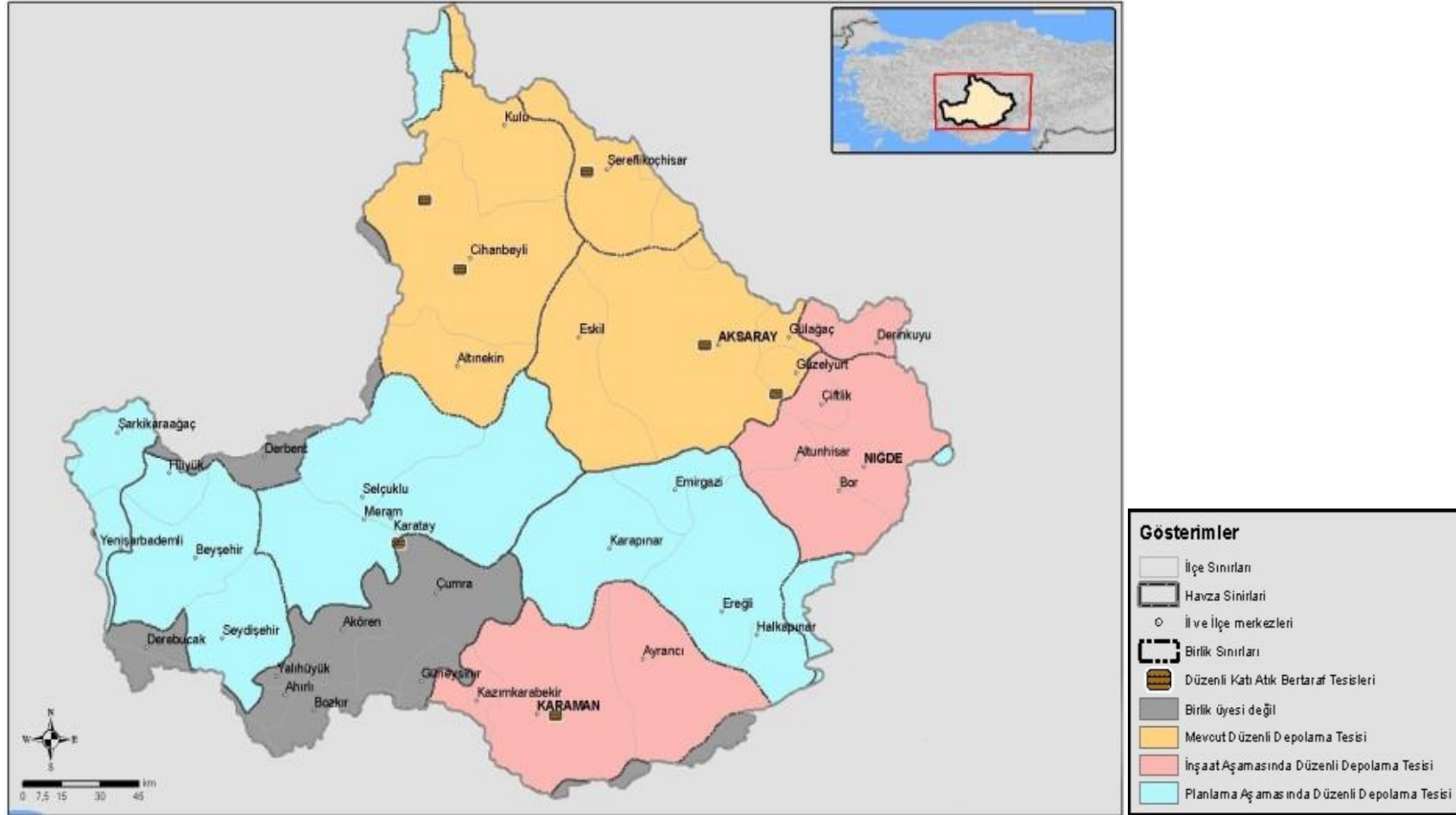
TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



Şekil 3-17 Konya Kapalı Havzası Mevcut Katı Atık Düzenli/Düzensiz Depolama Sahaları ve Birlikler



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



Şekil 3-18 Konya Kapalı Havzası Mevcut Katı Atık Düzenli Depolama Sahası Durumu Haritası



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



Tıbbi Atık Bertaraf Durumu

Havzada bulunan tek tıbbi atık bertaraf tesisi, Konya Büyükşehir Belediyesi Tıbbi Atık Sterilizasyon tesisidir ve günde 12 ton tıbbi atık bertaraf kapasitesine sahiptir. 22.07.2008 tarihinde işletmeye alınan tesis, yapılması planlanan 172 hektarlık yeni katı atık düzenli depolama tesisi alanı içinde yer almaktadır. Konya Büyükşehir Belediyesi yetki alanı içinde bulunan sağlık kuruluşlarından günlük 3,5–4 ton tıbbi atık toplanmakta ve bu tesiste sterilize edildikten sonra katı atık sahasına gönderilmektedir. Tesis, Konya il merkezine yaklaşık 26 km mesafede bulunmaktadır. Havzadaki diğer yerleşim yerlerinde oluşan tıbbi atıklar ayrı olarak toplanmamakta; katı atık depolama alanlarında evsel katı atıklardan ayrı bir bölümde uzaklaştırılmaktadır.

3.2.8 Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik

3.2.8.1 Biyolojik Çeşitlilik

Literatür derlemeleri ve arazi çalışmaları sonucunda Konya’da 2.780 bitki taksonu, 56 memeli, 298 kuş, 36 iç su balığı, 33 sürüngen, 7 çift yaşar, 355 tohumlu bitki ve 1.445 omurgasız hayvan türü tespit edilmiştir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda Türkiye’de 11.707 bitki taksonu tespit edilmiştir. Bunlardan 3.649’u endemiktir. Literatür çalışmaları sonunda Konya için 2.780 bitki taksonu tespit edilmiştir. Arazi çalışmalarındaki kayıtların da eklenmesiyle Konya sınırları içerisinde tespit edilen bitki taksonu sayısında herhangi bir değişiklik olmamıştır. Dağılım gösteren bitki türlerinden 637’si endemiktir. Yani takson düzeyinde ilin endemizm oranı % 22,91’dir. IUCN tehdit kategorisine göre il sınırları içerisindeki bitki taksonlarının 14’ü CR kategorisinde, 44’ü EN kategorisinde, 74’ü ise VU kategorisindedir. Sonuç olarak; biyolojik çeşitlilik bakımından Türkiye’nin önemli illerinden biri olan Konya için, birçok yeni tür ve yayılım kaydı elde edilmiş, hassas tür ve habitatlar belirlenmiş, bu yolla Konya’nın biyolojik çeşitliliği üzerine önemli katkılar sağlanmıştır. Konya ilinde, bulunduğu coğrafyanın özelliklerinden dolayı genelde karasal iklim şartları hüküm sürmektedir. Ancak yükseltinin iklim elemanlarından sıcaklık ve yağış üzerindeki etkileri de farklı olmuştur. Bu özellik ova tabanları ile dağlık ve yüksek kesimlerdeki bitki örtüsünü de farklılaşmasına etki etmiştir. Yükseltiye bağlı olarak ova tabanında bozkırlar, yükseltilerde de ormanlar yer almaktadır. Ancak tuzlu ve acı sulu göllerin çevresinde jeolojik yapıya bağlı olarak meydana gelen tuzlu ve çorak topraklarda ise Halofitler yer alır. Konya il sınırlarındaki geniş sahaların hakim bitki örtüsü bozkırdır. Ova tabanlarındaki iklim, toprak ve jeomorfolojik özelliklerin etkileri floraya yansımıştır. Ayrıca; ilk çağlardan itibaren insanlar tarafından, çeşitli sebeplerle tahrip edilmiş orman sahalarının yerinde de Antropojen Bozkırlar (stepler)



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



oluşturmuştur. Steplerin arasına serpilmiş çalı formasyonları görülmüştür. Ovalardaki tarım sahalarında kültür bitkileri geniş yerler tutmaktadır. Bunların en önemlileri ise tahıllar, baklagiller ve şekerpancarıdır. Kültür bitkilerinin alanı % 64'tür. Bu oran ile Türkiye'deki iller içerisinde tarım sahaları içinde fazla alana sahip iller arasında yer alır. Konya ili orman bakımından fakirdir. Yüzölçümünün ancak % 12'si ormanlarla kaplıdır. Ova kenarlarından itibaren çalılık formasyonlardan sonra ormanlara geçilir. İlimiz ormanlarındaki ağaç türlerini şöyle sıralayabiliriz; karaçam, ardıç, titrek kavak, sedir, göknar, lübnan sediri, mavi sedir, kasnak meşesi, saçlı meşesi mazi meşesi, tüylü meşe, palamut meşesi ve plantasyonla gelen sarıçam türleri.

Konya'nın kuş faunasını belirlemek üzere yapılan literatür çalışmaları sonucunda 298 türün kaydına ulaşılmıştır. Proje kapsamında yapılan ornitolojik gözlemler neticesinde 292 kuş türü tespit edilmiş olup literatür çalışmalarında belirlenen 6 türe arazi çalışmalarında rastlanmamıştır. Türkiye, iç su balıkları açısından da oldukça zengindir. Literatür çalışmaları sonunda Konya için 36 tür tespit edilmiş olup bu türlerden 34'ü saha çalışmalarında gözlenmiştir. İlimizde dağılış gösteren içsu balıklarının 21 tanesi endemiktir. Yani takson düzeyinde Konya'nın endemizm oranı % 58,33'dür. Günümüze kadar İlimiz sınırlarında 31 sürüngen türünün dağılış gösterdiği bilinmektedir. Yapılan bu çalışma ile Konya ilinde dağılış gösteren sürüngen tür sayısı 33'e yükselmiştir. Diğer bir deyişle 2 türün İlimizden ilk kaydı yapılmıştır. Literatürde İlimizde geçmeyen Hemidactylus turcicus ve Macrovipera lebetina türleri ilk kez bu çalışmayla tespit edilmiştir. İlimizde dağılış gösteren sürüngen faunası içerisinde 1 tanesi endemiktir. Yani takson düzeyinde Konya ilinin endemizm oranı % 3,03'tür. Yine günümüze kadar Konya'nın sınırlarında 5 amfibi türünün dağılış gösterdiği bilinmektedir. Yapılan bu çalışma ile İlimizde dağılış gösteren amfibi tür sayısı 7'ye yükselmiştir. Diğer bir deyişle 2 türün Konya'dan ilk kaydı yapılmıştır. Literatürde Konya ilinde geçmeyen Hyla orientalis türü ilk kez bu çalışmayla tespit edilmiştir. İlimizde dağılış gösteren amfibilerden 1 tanesi endemiktir. Yani takson düzeyinde Konya ilinin endemizm oranı % 14,29'dur.

Tavşan, tilki, kurt, su kuşları, keklik, bıldırcın, leylek, yırtıcı kuşlardan; kartal, şahin, kerkenez, doğan, sürüngenlerden: sincap, kaplumbağa, amfibi ve yengeç türlerinin en önemli fauna türleri olarak karşımıza çıktığı görülmektedir.



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



Aksaray İli birçok özelliği bakımından Türkiye'nin diğer bölgelerinden farklılıklar gösterir. Bölge yüksekliği ortalama 950-1100 m olan bir yüksek platodur. Basamaklarla ya da fay kırıkları ile birbirinden ayrılan düz ovalar ve bu ovaları çevreleyen tepeler ve dağlar bölgenin jeomorfolojik karakteridir. İç Anadolu Bölgesi'nin etrafı yüksek dağlarla çevrili bulunduğundan denizlerden gelen nemli hava bölge içlerine kadar ilerleyememekte ve bu nedenle iç bölgeler ve Aksaray oldukça kurak kalmaktadır.

BİTKİ TÜRLERİ : Cicporium inthybus Hindi Baba - Achillea aleppica - Nt. Lactuca serriola Yabani Marul - Scariola viminea - Matricaria chamomilla Mayıs Papatyası - Xanthium spinosum Pıtrak - Cheiranthus Adi Şebboy - Sinapis arvensis Hardal - Capsella bursa-postoris Çoban Çantası - Raphanus raphanistrum Yabani Turp - Solanum nigrum Köpek Üzümlü - Papaver rhoeas Gelincik - Lamium purpureum Kırmızı Ballıbaba - Amygdalus communis Badem - Rubus sanctus Böğütlen - Amaranthus albus Horoz İbiği - Rumex scutatus - Polygonum aviculare Çoban Değneği - Ranunculus arvensis Düğün Çiçeği - Plantago majorintermedia - Gallium aparine Yapışkan Otu - Fumaris spicata Şahtere - Convolvulus arvensis Tarla Sarmaşık - Lolium temulentus Delice - Sorghum halephense Kaynaş - Avena fatua Deli Yulaf - Triticum sativum Buğday - Hordeum vulgare Arpa - Zae mays Mısır - Pao pratensis Salkım Otu - Agropuron repens Ayırık - Cynodon dactylon Domuz Ayrığı - Chenopodium faliosum - Beta vulgaris L provar Şeker Pancarı - Madicago-sativa Yonca - Elaeagnus angustifolia İğde - Acacin dealbata Akasya - Pinus nigra Karaçam - Picea orientalis Doğu Ladini - Rosa domescana Gül - Lonicera c caucaesica Hanimeli - Medicago sativa Yonca

Bölgedeki insan popülasyonunun hızla artması ve biyotik faktörlere açık olması gibi faktörler yaban hayatının fakir olmasına sebep olmaktadır.

Amfibia (Çift Yaşamlılar): Pelobates Toprak Kurbağası

Reptial (Sürüngenler): Cüce Kertenkele Toros Kertenkelesi Bozkır Keleri

Aves (Kuşlar): Küçük Karga Saksığan Sığırcık Kumru Serçe

Mamalia (Memeliler): Kedi, Yabani Tavşan, Sıçan Ev Faresi Küçük Karga Saksığan Sığırcık Kumru Serçe

Insecta (Böcekler): Cırcır Böceği, Karasinek, Ateş Böceği, Bal Arısı

Balıklar: Mamasun, Hirfanlı ve Kültepe Baraj göllerinde tatlısu levreği ile aynalı sazan, diğer göletlerde levrek, sazan, alabalık ve yayın balığı bulunmaktadır. İlimizde nesli tehlike altında olan ve olması



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



muhtemel evcil ve yaban hayvanı bulunmamaktadır. Ancak, yaşam alanlarının bozulması ve aşırı avlanma sebebiyle ilimizde, birçok av hayvanının sayısı oldukça azalmıştır.

3.2.9 Tarım

Konya Kapalı Havzası'nın yarısına yakın kısmında tarım yapılmakta ve bu tarım genellikle tarla bitkileri yetiştiriciliğine dayanmaktadır. 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.

Havza tarımsal anlamda Türkiye'nin önemli üretim bölgelerinden biri ve tahıl, bakliyat ve şekerpancarı üretiminde önemli bir paya sahiptir.

Konya

İlde tarım sektörüne hububat tarımı hâkim durumdadır. Bunun yanında meyvecilik ve sebze tarımı da yapılmaktadır. İldeki tarım alanlarının %57'si ekilen tarla alanı, %41'i nadas alanıdır. Sebze arazisi ve meyve arazileri ise kalan %2'lik kısmı oluşturmaktadır. İlde en çok üretimi yapılan tarla ürünleri; buğday, arpa ve şeker pancarıdır. Bu ürünlerin dışında üretimi yapılan diğer tarımsal ürünler arpa, ayçiçeği, nohut, mısır ve yoncadır. İlde en çok üretimi yapılan meyveler elma, kiraz, vişne ve kavun; en çok üretimi yapılan sebzeler ise domates, patates ve havuçtur.

Tablo 3-7'te Konya ilinin havza içerisine giren ilçelerindeki tarım arazisi kullanım durumu gösterilmektedir.

Konya ili'nde genellikle hububat bitkileri olarak buğday, arpa, çavdar, yulaf; baklagillerden nohut, kuru fasulye, yeşil mercimek; yem bitkilerinden yonca, korunga, mısır, fiğ; endüstriyel bitkilerden şeker pancarı, haşhaş, kimyon, ayçiçeği, patates ekimi yapılmaktadır.



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



Tablo 3-7 Konya İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu

İlçe Adı	Toplam Alan	Ekilen Tarla Alanı		Nadas Alanı		Sebze Bahçeleri Alanı		Meyve Alanı	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Karatay	165.592	87.675	52,9	76.956	46,5	695	0,4	266	0,2
Meram	58.945	34.059	57,8	19.653	33,3	4.581	7,8	653	1,1
Selçuklu	87.406	40.514	46,4	46.291	53,0	420	0,5	181	0,2
Ahırılı	5.282	3.022	57,2	1.417	26,8	14	0,3	830	15,7
Akören	21.334	10.409	48,8	10.806	50,7	30	0,1	88	0,4
Altınekin	74.683	63.479	85,0	10.900	14,6	265	0,4	39	0,1
Beyşehir	59.634	43.672	73,2	13.847	23,2	1.302	2,2	814	1,4
Bozkır	19.614	6.031	30,7	9.695	49,4	59	0,3	3.830	19,5
Cihanbeyli	206.793	121.522	58,8	85.247	41,2	24	0,0	0	0,0
Çumra	140.676	90.263	64,2	46.716	33,2	3.374	2,4	323	0,2
Derbent	15.131	10.661	70,5	4.151	27,4	176	1,2	144	1,0
Derebucak	2.668	1.326	49,7	1.264	47,4	7	0,3	70	2,6
Emirgazi	73.509	18.871	25,7	54.630	74,3	0	0,0	8	0,0
Ereğli	125.866	57.529	45,7	58.574	46,5	4.916	3,9	4.847	3,9
Güneysınır	27.962	10.656	38,1	15.437	55,2	650	2,3	1.219	4,4
Halkapınar	7.318	2.455	33,5	4.048	55,3	2	0,0	813	11,1
Hüyük	19.733	9.738	49,4	9.363	47,4	171	0,9	461	2,3
Karapınar	136.426	94.652	69,4	40.437	29,6	1.121	0,8	216	0,2
Kulu	133.094	55.301	41,5	77.766	58,4	4	0,0	24	0,0
Sarayönü	108.819	71.499	65,7	37.093	34,1	123	0,1	105	0,1
Seydişehir	35.957	33.177	92,3	819	2,3	1.482	4,1	478	1,3
Tuzlukçu	49.725	23.387	47,0	25.833	52,0	170	0,3	335	0,7
Yalıhüyük	3.769	2.760	73,2	660	17,5	6	0,2	342	9,1
İL TOPLAMI	1.579.933	892.656	56,5	651.603	41,2	19.591	1,2	16.084	1,0

Aksaray

Aksaray ilinin genel sosyo-ekonomik yapısı tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Çalışan nüfusun %70'i tarım ve hayvancılıktan geçimini sağlamaktadır. Tarım alanlarında başlıca hububat, baklagiller, endüstriyel bitkiler, yumrulu bitkiler, meyve ve sebze yetiştirilmektedir. Tarımda çalışan nüfusun yüzdesini aşağıya çekmek için, sanayi ve hizmet sektörünü geliştirmek, tarımda üretimi ve verimliliği artırmak için ürün deseninde değişiklik yapmak, toprak işlemedeki yanlışlıkları gidermek, kaliteli ve uygun girdi kullanımına ağırlık vermek, makineleşmeyi teşvik ederek kullanımını yaygınlaştırmak suretiyle birim alandan daha çok ürün alınması ve çiftçilerin eğitilmesi için çalışmalar devam etmektedir. Tarım Bakanlığı'ndan elde edilen 2008 yılı verisine göre il genelinde 294 ton pestisit kullanılmıştır.

Tablo 3-8'da Aksaray ilinin havza içerisine giren ilçelerindeki tarım arazisi kullanım durumu gösterilmektedir.



T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI



Tablo 3-8 Aksaray İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu

İlçe Adı	Toplam Alan	Ekilen Tarla Alanı		Nadas Alanı		Sebze Bahçeleri Alanı		Meyve Alanı	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Merkez	219.933	124.732	56,7	90.066	41,0	2.905	1,3	2.231	1,0
Eskil	62.445	59.188	94,8	3.000	4,8	188	0,3	69	0,1
Gülağaç	18.893	14.957	79,2	1.100	5,8	1.662	8,8	1.175	6,2
Güzelyurt	22.499	10.864	48,3	11.000	48,9	450	2,0	185	0,8
İL TOPLAMI	323.770	209.740	64,8	105.166	32,5	5.205	1,6	3.659	1,1

Niğde

Niğde ilinin ekonomik yapısını tarım faaliyetleri karakterize eder. İl topraklarının havzaya giren tarımsal alanın %62'si ekilen tarım alanı, %25'i nadas alanı, %10'u meyve alanı ve %2'si sebze bahçeleri alanıdır. Ekili ve dikili alanlar içinde patates, elma ve hububat tarımı başı çeker. Yağışın yıllık toplamının azlığı ve mevsimlere göre dağılışındaki dengesizlik nedeniyle, il genelinde kuru tarım hakimdir. Ancak yeraltısularının sulamada kullanılması ile üretim değeri açısından sulu tarım daha fazla gerçekleşmektedir. Bitkisel üretim tahıllar üzerinde yoğunlaşmış olup, tahıl yetiştirmede kıraç şartlarda nadas ve tahıl münavebesi, sulu alanlarda ise buğday ve patates münavebesi uygulanmaktadır. Özellikle Merkez ilçe, Bor ve Çiftlik ilçelerinde kumsal toprakların varlığı ve yeraltısularının etkin kullanımı neticesinde meyvecilik (Elma) ve endüstri bitkileri (Patates) tarımı yoğun bir şekilde yapılmaktadır.

Tablo 3-9'de Niğde ilinin havza içerisine giren ilçelerindeki tarım arazisi kullanım durumu gösterilmektedir.

Tablo 3-9 Niğde İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu

İlçe Adı	Toplam Alan	Ekilen Tarla Alanı		Nadas Alanı		Sebze Bahçeleri Alanı		Meyve Alanı	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Merkez	89.930	69.296	77,1	10.892	12,1	1.701	1,9	8.041	8,9
Altınhisar	23.565	12.589	53,4	8.460	35,9	306	1,3	2.210	9,4
Bor	54.370	21.391	39,3	25.229	46,4	1.250	2,3	6.500	12,0
Çiftlik	16.006	12.665	79,1	2.189	13,7	452	2,8	700	4,4
Ulukışla	31.172	17.694	56,8	7.392	23,7	739	2,4	5.347	17,2
İL TOPLAMI	215.043	133.635	62,1	54.162	25,2	4.448	2,1	22.798	10,6



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



Nevşehir

İlde buğday, patates, şeker pancarı, çerezlik kabak ve bakliyat üretilmektedir. Ayrıca bağcılık ve meyvecilik de yapılmaktadır. Ekiliş alanı olarak buğdaydan sonra en çok ekimi yapılan patates ülke üretiminin %10'unu oluşturmaktadır. Acıgöl ilçesinde bağcılık yoğun olarak yapılmaktadır.

Tablo 3-10'de Nevşehir ilinin havza içerisine giren ilçelerindeki tarım arazisi kullanım durumu gösterilmektedir. İlçenin merkezi havza içerisinde yer almamakta sadece Kurugöl Beldesi havza sınırlarındadır.

Tablo 3-10 Nevşehir İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu

İlçe Adı	Toplam Alan	Ekilen Tarla Alanı		Nadas Alanı		Sebze Bahçeleri Alanı		Meyve Alanı	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Acıgöl	24.667	16.507	66,9	4.685	19,0	2.600	10,5	876	3,6
Derinkuyu	28.643	17.006	59,4	9.875	34,5	1.465	5,1	298	1,0
İL TOPLAMI	53.311	33.512	62,9	14.559	27,3	4.065	7,6	1.174	2,2

Karaman

Karaman ilinde çoğunlukla polikültür tarım yapılmaktadır. Özellikle sulama yapılan alanlarda elma bahçesi, şeker pancarı, kuru fasulye, buğday, arpa, mısır, patates, kuru soğan ve çeşitli cins sebze ürünleri yetiştirilmektedir. Bu ürünlerin dışında nohut, kuru fasulye, mercimek, çerezlik ayçiçeği ve kabak en fazla üretimi yapılan bitkilerdir. Ekim alanlarının %82'sini hububat, %9'unu baklagiller, %6'sını sanayi bitkileri ve %3'ünü yem bitkileri oluşturmaktadır. İlin havza içine giren tarım arazilerinin %72'sini ekilen tarla alanları, %10'unu nadas alanları, %13'ünü meyve alanları ve %5'ini ise sebze bahçeleri oluşturmaktadır.

Tablo 3-11'de Karaman ilinin havza içerisine giren ilçelerindeki tarım arazisi kullanım durumu gösterilmektedir.

Tablo 3-11 Karaman İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu

İlçe Adı	Toplam Alan	Ekilen Tarla Alanı		Nadas Alanı		Sebze Bahçeleri Alanı		Meyve Alanı	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Merkez	164.900	114.516	69,4	7.145	4,3	12.039	7,3	31.199	18,9
Ayrancı	72.607	53.088	73,1	18.118	25,0	430	0,6	971	1,3
Kazımkarabekir	19.605	16.571	84,5	1.763	9,0	960	4,9	311	1,6
İL TOPLAMI	257.111	184.175	71,6	27.026	10,5	13.429	5,2	32.480	12,6



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



Ankara

İlde, Orta Anadolu'da yetişen tüm hububat ürünleri; fasulye, nohut ve mercimek gibi baklagiller; mısır, ayçiçeği, şeker pancarı yetişmektedir. Meyve üretimini elma, armut, üzüm, şeftali, kayısı, kiraz, ceviz, dut ve çilek oluşturmaktadır. İlde üretimi yapılan başlıca sebze türleri domates, lahana, pırasa, ıspanak, fasulye, bezelye, soğan, bakla, patates, brokoli ve havuçtur. Ankara ilinin Konya Kapalı Havzası içerisine giren tarım arazilerinin %66'sı ekilen tarla alanı, %34'ü nadas alanıdır. Geri kalan %1'lik kısmı ise sebze ve meyve bahçeleri oluşturmaktadır.

Tablo 3-12'de Ankara ilinin havza içerisine giren ilçelerindeki tarım arazisi kullanım durumu gösterilmektedir. Ankara'nın Haymana ilçesi merkezi havzada yer almamakta sadece Balçık Hisar ve Yenice Beldeleri havzadadır.

Tablo 3-12 Ankara İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu

İlçe Adı	Toplam Alan	Ekilen Tarla Alanı		Nadas Alanı		Sebze Bahçeleri Alanı		Meyve Alanı	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Haymana	211.688	136.928	64,7	74.455	35,2	140	0,1	165	0,1
Ş.Koçhisar	91.506	62.034	67,8	27.348	29,9	1.755	1,9	369	0,4
İL TOPLAMI	303.194	198.962	65,6	101.803	33,6	1.895	0,6	534	0,2

Isparta

Tablo 3-13'de Isparta ilinin havza içerisine giren ilçelerindeki tarım arazisi kullanım durumu gösterilmektedir.

Tablo 3-13 Isparta İlinin Havza Alanı İçerisinde Kalan Kısımındaki Tarım Arazisi Kullanım Durumu

İlçe Adı	Toplam Alan	Ekilen Tarla Alanı		Nadas Alanı		Sebze Bahçeleri Alanı		Meyve Alanı	
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Şarkikaraağaç	27.660	24.051	87,0	1.800	6,5	486	1,8	1.323	4,8
Yenişarbademli	726	396	54,6	65	9,0	27	3,7	238	32,8
İL TOPLAMI	28.386	24.447	86,1	1.865	6,6	512	1,8	1.561	5,5

3.2.10 Sağlık Durumu

Konya Kapalı Havzası'nda yer alan illerde (Konya, Karaman, Niğde, Aksaray) sağlık sektörü oldukça gelişmiştir. Her ilde Devlet Hastaneleri, Üniversite Hastaneleri, Diyaliz Merkezleri, Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri, Göğüs Hastalıkları Merkezleri, Doğum ve Çocuk Bakımevi Merkezleri, Aile Sağlığı



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



Merkezleri, Sağlık Ocakları bulunmaktadır. Köylerde ise birkaç köye hizmet veren sağlık ocakları, İlçelerde ise devlet hastaneleri bulunmaktadır.

3.3 Planın Duyarlı Yörelere İlişkisi

Korunan Alanlar ve Kültürel Varlıklar

Konya Kapalı Havzasının en önemli iki gölü olan Tuz Gölü ve Beyşehir Gölü 17/05/1994 Tarih ve 21937 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi” (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış sulak alanlardır.

Konya Kapalı Havzası’ndaki diğer bazı önemli sulak alanlar şunlardır.

- Uyuz Gölü, Ankara ili sınırlarındaki Çöl Gölü’nün güneyinde yeraltısuyu ile beslenen ve en derin yeri 1,5 m olan küçük bir tatlı su gölüdür. 1992 yılında sit alanı ilan edilmiştir.
- Tersakan Gölü, Konya ili Cihanbeyli ilçesinin 34 km güneydoğusundadır. 1. Dereceden doğal sit alanıdır. Suları tuzludur. Gölde Na_2SO_4 üretimi yapılmaktadır. Göl tamamen kurumıştır.
- Kozanlı Gölü, diğer adıyla Gököl Konya ili Kulu ilçesinin 25 km güneybatısındadır. Sulama kanalları sebebiyle kurumaya yüz tutmuştur. Suları Kozanlı Gölüne kanal ile drene edilmektedir. Maksimum alanı 830 ha’dır. Yeraltısuyu, 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. Gölün yakın çevresi çayırliklarla çevrilidir, suları çekilince göl tabanı geçici bir bitki örtüsü ile kaplanır ve yaz sonunda tümü kurur. Samsam Gölü 1992 yılında sit alanı ilan edilmiştir. 1971 yılında DSİ gölü kurutmak amacı ile Kozanlı Gölü’ne giden kanalın derinleştirilmesi ile alanı düşürülmüştür. Kuruyan bölgelerinde tarım yapılmaktadır.
- Meke Maarı, Konya ili Karapınar-Ereğli karayolu yakınında Karacadağ bölgesinde 3km²’lik bir alanda yer alır. Suları tuzlu olan volkanik bir göldür. Konya Kapalı Havzasındaki yeraltısularının bilinçsizce kullanımı sonucunda yaz aylarında tamamen kurumaktadır. 17.05.1994 Tarih ve 21937 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi” (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış sulak alandır.
- Akgöl, Konya il sınırları içerisinde yer almaktadır. Ereğli Ovası’nın çukur kesimlerinde Toroslar’dan inen suların oluşturduğu, batıda Akgöl, göl çevresinde bulunan sazlık ve kamışlık



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



alanlar, irili ufaklı çok sayıda kum ve çamur adacıklarından, geniş çayırlardan oluşmuş bir ekosistem iken son yıllarda yaşanan kuraklık ve alanı besleyen kaynaklar üzerine ivriz ve Ayrancı barajları yapıldığı için göl kurumak üzeredir.

- Bolluk Gölü, Konya İli Cihanbeyli ilçesinin 39 km güneyindedir. Ortalama alanı 1.150 hektardır. Suları sodalı olduğundan kullanma ve sulama suyu olarak kullanılmamaktadır. 1. Dereceden Doğal Sit alanıdır. Gölde Na₂SO₄ üretimi yapılmaktadır.
- Kulu Gölü, Konya iline bağlı Kulu ilçesinin 5 km doğusundadır. Ortalama alanı 860 hektardır. Barındırdığı yaban hayatından dolayı kuş gözlem alanıdır. Konya Kapalı Havzası'nda yer alan bütün koruma alanları ve bunların hektar olarak büyüklükleri Tablo 3-14' de verilmektedir.

Tablo 3-14 Konya Kapalı Havzasındaki Korunan Alanlar ve Büyüklükleri

KORUNAN ALAN ADI	NİTELİĞİ	ALAN (ha)
Antalya Cevizli Gidengelmiz Dağı	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	5.925
Konya Bozdağ	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	59.308
Mesin Çamlıyayla Cehennemderesi	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	17
Kocakoru Ormanı	Tabiat Parkı	331
Akgöl (Ereğli Sazlığı)	Tabiatı Koruma Alanı	6.681
Beyşehir Gölü	Sulak Alan	90.671
Çöl Gölü	Sulak Alan	4.744
Uyuz Gölü	Sulak Alan	112
Kulu Gölü	Sulak Alan	2.206
Kozanlı Gölü Tuz Gölü	Sulak Alan	967



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



Tuz Gölü	Sulak Alan	328.347
Tersakan Gölü Bolluk Gölü	Sulak Alan	9.511
Bolluk Gölü	Sulak Alan	9.697
Meke Maarı	Sulak Alan	339
Konya Acıgöl	Sulak Alan	267
Kizoren Obruğu	Sulak Alan	281
Samsam Gölü	Sulak Alan	2.218
Ereğli Sazlıkları	Sulak Alan	22.263
Cıralı Obruk	Sulak Alan	337
Meyil Obruğu	Sulak Alan	101
Tuz Gölü	Sulak Alan	5
Tersakan Gölü	Sulak Alan	5
Beyşehir Gölü	Milli Park	86.833
Kızıldağ	Milli Park	54.718
Beyşehir Gölü	Milli Park	0,07
Kızıldağ	Milli Park	0,07



4 ÇEVRE KORUMA HEDEFLERİ VE BELİRLENEN ÇEVRESEL GÖSTERGELER

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD), belirli “plan ve programların” geliştirilmesi sırasında çevreyi de göz önüne alma ve önem verilmesini sağlayan bir süreçtir. Bunu yaparken, sürdürülebilir kalkınmanın ve çevrenin korunmasının desteklenmesine katkıda bulunur.

SÇD, Planların ve Programların Çevresel Değerlendirmesi Yönetmeliği (2004) uyarınca yapılması gerekli bir çalışmadır. Yönetmeliklere uygun olarak Çevre Ajansı, ulusal strateji güncellemesinin bir SÇD gerektirdiğini belirlemiştir.

Yönetmelikler, ulusal stratejiler gözetilerek uluslararası, AB veya ulusal düzeyde oluşturulan çevre koruma hedeflerinin kapsayacak şekilde geliştirilmiştir. Bu eylemler hazırlanırken bu hedeflerin yanı sıra ve çevresel hususların da dikkate alınması gerekmektedir. SÇD, Bölüm 2.6’da verilen plan ve programların hedeflerini de göz önüne alacak şekilde, kendine özgü temel çevresel hedefler de barındırmaktadır. Bu hedeflerin bir bölümü özet olarak aşağıdaki şekli ile açıklanmaktadır.

Topraklar, su kalitesi, su kaynakları ve taşkın riskini yönetmek için suyu filtreler ve depolar. Erozyon ve kötü tarım uygulamaları gibi toprak durumu bozulduğunda bu hayati işlevler azalır.

Taşkın riskini yönetmeye yönelik önlemler de toprak erozyonunun azaltılmasına katkıda bulunabilir. Bu, sürdürülebilir arazi yönetimini teşvik etmeyi, doğal süreçlerle çalışmayı ve doğal taşkın yönetimi yaklaşımlarını teşvik etmeyi içerebilir. Nehir kanalı morfolojisini iyileştiren ve habitat oluşumunu entegre eden şemalar da faydalı olabilir.

Yerel düzeyde taşkın ve kıyı değişikliği altyapısı, tarihi depolama sahaları da dahil olmak üzere kirlenmiş arazilerin su basması riskini azaltmaya yardımcı olabilir. Programların uygulanması, özellikle kentsel alanlarda kirlenmiş alanları etkileme potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, ilgili iyileştirme, ekonomik yenilenmeye yerel faydalar sağlayabilir ve insan sağlığı ve çevreye yönelik potansiyel riskleri önleyebilir.

Maddi kaynak stoklarının korunmasına yardımcı olmak için taşkın ve kıyı değişikliği altyapısının sağlanması, kaynak verimliliğini ve sürdürülebilir atık yönetimini desteklemelidir. Bu, malzemelerin sürdürülebilir tedarikini içermeli ve ürünlerin satın alınmasından atılmasına kadar tüm yaşam döngüsünü dikkate almalıdır.



5 KAPSAM BELİRLEME AŞAMASINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR

Kapsam belirleme aşamasında Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliğinin Uygulanması Teknik Yardım Projesi raporunda bulunan hususlar dikkate alınarak taşkın yönetim planı özelinde bu yönetmelik uygulanmıştır.

Ülkemizde SÇD çalışması Taşkın Yönetim Planları için ilk defa gerçekleştiğinden, bu projelerin uluslararası düzeyde örnekleri irdelenecek ve ülkemiz şartları ve SÇD yönetmeliğine uygun hale getirilmiştir.

Bu kapsamda;

- Integration of Strategic Environmental Assessment in Flood Management Planning, lessons learned from the International Experience- Case Pakistan
- Strategic Environmental Assessment of Southwark Council's Local Flood Risk Management Strategy, England
- A national flood and coastal erosion risk management strategy for England
- Strategic Environmental Assessment of the Flood Risk Management Strategies, SEPA, Scotland
- Strategic Environmental Assessment Report for the City of London Local Flood Risk Management Strategy
- Strategic Environmental Assessment Scoping Report, Port of Waterford, UK
- Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report, Reading Borough Council Local Flood Risk Management Strategy, UK
- LFRMS SEA Scoping Report, Derby City Council, UK

projeleri incelenmiş ve buradaki edinimler, ülkemiz şartları gözetilerek bu rapora aktarılmıştır.

SÇD Rehberi Su Yönetim Sektörü raporunda belirtilen hususlar doğrultusunda kapsam belirleme matrisi oluşturulmuştur. Matris oluşturulurken uluslararası çalışmalar, havzanın çevresel özellikleri ve bunların SÇD için uygunluğu gözden geçirilip, sentezlenmiştir.

Kapsam belirleme matrisinin oluşturulmasına öncelikle kilit konuların tespiti ve bu konular için oluşan kaygılar saptanarak başlanmıştır. Daha sonra hedefler, seçenek ve önlemler belirlenmiştir. Bununla beraber ilksel olarak danışılacak paydaşlar tespit edilmiş, ilgili kaynaklar ise SÇD'nin ilerleyen bölümlerinde araştırılarak netleştirilecektir.



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



Tablo 5-1 Kapsam Belirleme Matrisi

Kilit Konu	Kaygılar	Plan/program ve/veya SÇD’de dikkate alınacak seçenekler ve önlemler	İlgili amaç ve hedefler	Danışılacak paydaşlar	Veri ve bilgi kaynakları
Biyçeşitlilik, fauna ve flora	-Korunan türler ve habitatlar üzerinde olumsuz etkiler -Biyçeşitliliğin olumsuz etkiler -Strateji vahşi yaşam alanlarına zarar veriyor mu veya bozuluyor mu	-İlgili alan ve türlerin tespiti -Taşkın bölgelerinin bu alanlar ile kesişip, kesişmediğini tespiti -İlgili alan ve türlerin korunması amacı ile alınacak tedbirlerin belirlenmesi	Türleri, habitatları ve biyçeşitliliği ve habitat bağlantısını geliştirmek ve korumak	Tarım ve Orman Bakanlığı	Havza Koruma Eylem Planları ve Havza Master Planları
Nüfus ve İnsan Sağlığı	-Taşkın ekonomik aktivite alanlarına etkisi, işsizlik -Taşkın turizm üzerindeki etkisi -Taşkın binalara etkisi, can ve mal kaybı -Taşkın içme ve kullanma suyuna etkisi	-Taşkından etkilenen sağlık kuruluşlarının belirlenmesi -Taşkından etkilenen bina ve nüfusun tespiti -Taşkın nedeni ile oluşacak ekonomik zararın boyutunun hesaplanması -İlgili taşkın bölgeleri için taşkın önleyici tedbirlerin alınması	İnsan sağlığını korumak, sağlık eşitsizliklerini azaltmak ve sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik etmek	Sağlık Bakanlığı	Havza Master Planları
Jeoloji, Zemin ve Arazi Kullanımı	-Taşkın sediment yönetimi, taşınımı, miktarı ve kirliliği üzerindeki etkileri -Taşkın&Heyelan etkileşimi ve birbirini tetiklemesi -Morfoloji üzerindeki etkisi (dere yatağı, topoğrafya değişimi vb.)	-Heyelan alanların tespiti -Taşkın altındaki ve/veya taşkın yaratabilecek alanlar için önlemlerin geliştirilmesi -Tarım arazileri ve karbon bakımından zengin topraklar gibi değerli toprak kaynaklarını içeren toprak kalitesini, miktarını ve işlevini koruyacak tedbirlerin alınması	Zeminin işlevini ve kalitesini korumak ve uygun olan yerlerde geliştirmek Zemin kaymalarını barındıracak bölgelerin ıslahını gerçekleştirmek	Tarım ve Orman Bakanlığı, Maden Tetkik Arama	Havza Koruma Eylem Planları ve Havza Master Planları
Su	-Taşkın göl alanları ve sulak alanlara etkisi -Taşkın baraj, gölet vb su yapılarına etkisi -Taşkın atık su, yüzey suyu ve yeraltı suyu miktar ve kalitesine etkisi	-Taşkın etkilerini önlemek için taşkına sebebiyet veren yapı veya dere yatağı bozulmalarını giderecek önlemlerin alınması	Bozulmayı önlemek için, su ortamını korumak ve uygun yerlerde geliştirmek	Tarım ve Orman Bakanlığı	DSİ Raporları, Master Plan Raporları
İklimsel Faktörler	-İklim değişikliğinin taşkınları tetiklemesi -Kar erimelerinin taşkınları ötelemesi ve tetiklemesi -Taşkın için alınan önlemlerin sera etkisine yol açabilmesi	-Tedbirlerin belirlenmesi sırasında iklim değişikliğinin yaratabileceği problemlerin tespiti	İklim değişikliğinin azaltılmasına ve adaptasyonuna katkıda bulunmak	Tarım ve Orman Bakanlığı	İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Raporu
Maddi Varlıklar	-Taşkın mülklerde, kamu hizmetlerinde, ulaşımda ve	-Altyapının önemli taşkın riskinden korunması	Yapılı çevre, ulaşım ağı ve toplum tesisleri gibi maddi	Belediyeler	Araştırılacaktır



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



	topluluk altyapısında ciddi hasara neden olabilir. -Kırsal alanlarda, alternatif altyapının nadir olduğu veya bulunmadığı yerlerde bozulma özellikle şiddetli olabilir. -Mevcut ve önerilen kamu hizmetleri ve altyapı üzerindeki etkileri	-Malzeme kaynaklarının kullanımını ve atık üretimini en aza indirmesi	varlıkların korunmasına katkıda bulunmak		
Kültürel, Mimari ve Arkeolojik Miras	Taşkın riskini yönetmek için alınacak önlemler, örneğin karışıklık veya mühendislik çalışmalarından kaynaklanan hasarlar gibi kültürel mirası etkileyebilir. Hidrolojik modellerde yapılan değişiklikler, sulak alanları güçlendirerek veya olumsuz yönde etkileyerek sulak arkeolojiyi (hem olumlu hem de olumsuz) etkileyebilir.	-Özel siteler ve anıtlar üzerindeki etkilerinin azaltılması -Mimari öneme sahip alanlar üzerindeki etkilerin giderilmesi -Yerel olarak önemli binalar korunması	Kültürel mirası önemli sel riskinde korumaya çalışmak	Kültür ve Turizm Bakanlığı	Araştırılacaktır
Peyzaj Alanları	Taşkın yönetimi önlemleri peyzajı olumsuz yönde etkileyebilir. Arazi kullanımındaki veya arazi yönetimindeki değişiklikler peyzajda kümülatif etkiler yaratabilir.	-Önlemlerin seçiminde bu önlemlerin peyzaj üzerindeki olumsuz etkilerinin göz önünde bulundurulması	Yerel peyzaj karakterine en iyi şekilde uyum sağlamak	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Araştırılacaktır

6 PLANIN ÇEVRESEL, SOSYAL VE EKONOMİK OLASI ETKİLERİ

6.1 Çevresel Kilit Konuların Belirlenmesi

Taşkın Yönetim Planı hazırlanırken dikkate alınması gereken temel sosyal, çevresel ve ekonomik konuları tanımlayan bilgiler. Bazı durumlarda bunlar, üstesinden gelinmesi gereken kısıtlamalar veya kaçınılması gereken etkilere, diğer durumlarda bunlar, mümkün olduğunda takip edilmesi gerekebilir veya başka durumlarda taşkın yönetimi politikalarıyla dolaylı olarak desteklenebilir. Aşağıdaki tabloda, ilgili planların, programların ve politikaların gözden geçirilmesi ve Konya Kapalı Havzası için mevcut temel verileri dikkate alarak belirlenen sorunları özetlemektedir. Sözü edilen konular ile ilgili ayrıntılı bilgiler raporun devamında sunulmaktadır.



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



Tablo 6-1 Kilit Çevresel Konular Matrisi

Kilit Konu	Tespitler	SÇD Kapsamında Geliştirilen Tedbirler
İklim Değişikliği	İklim değişikliğinin daha aşırı hava olaylarına, artan sıcaklıklara ve yükselen deniz seviyelerine neden olacağı tahmin ediliyor. Konya Kapalı Havzası'nda yağış rejiminin değişip, ani yağışların olması ve bunun yüzey suyu taşkın riskinin arttırması muhtemeldir.	Yapılan hesaplamalar iklim değişikliği unsurları da göz önüne alınarak güvenli yanda kalınacak şekilde gerçekleştirilmiştir.
Biyoçeşitlilik, Flora ve Fauna	Havza ulusal ve uluslararası öneme sahip türlere ev sahipliği yapmakta ve zengin ekolojik kaynaklara sahiptir. Havzadaki biyolojik çeşitlilik, kalkınma ve artan nüfus nedeniyle tehdit altındadır. Mümkünse biyolojik çeşitlilik korunmalı ve geliştirilmelidir.	Alınan tedbirler, tespit edilen ekolojik türler, sulak alanlar gibi varlıklar zarar görmeyecek şekilde oluşturulmuştur.
Su	Bölgede içme ve kullanım suyu ihtiyacı kaynaklardan sağlanmaktadır. Özellikle bu kaynakların miktar ve kalitesine ait düzenli bir çalışma bulunmamaktadır. Yaşanacak olan taşkınlar bu kaynakları kirlilik yönünden etkileyebilir. Yaşanacak olan taşkınların bölgede sulama ve kullanım suyu için inşaa edilmiş olan barajlar üzerinde etkisi olabilir. Bununla birlikte sulak alanların da bu taşkınlardan etkilenmesi kaçınılmazdır.	Taşkın etkilerini önlemek için taşkına sebebiyet veren yapı veya dere yatağı bozulmalarını giderecek önlemlerin alınması sağlanmıştır.
Nüfus ve İnsan Sağlığı	Havzada özellikle Konya Merkez, Aksaray Merkez, Karaman Merkez, Niğde Merkez, Ereğli gibi	Taşkından etkilenen sağlık kuruluşlar, etkilenen bina ve nüfus tespit edilmiş ve



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



	ilçelerde nüfus artmakta bununla birlikte taşkından etkilenecek kişi sayısı da fazlaşmaktadır. Taşkın riskinin yerel nüfusun sağlığı üzerindeki etkisi de artacaktır.	taşkın nedeni ile oluşacak ekonomik zararın boyutu hesaplanmıştır.
Jeoloji, Zemin ve Arazi Kullanımı	Taşkın tedbirleri kapsamında yapılacak ıslah çalışmaları ile dere yatağı morfolojisinin doğal durumu değişecektir.	Tarım arazileri ve karbon bakımından zengin topraklar gibi değerli toprak kaynaklarını içeren toprak kalitesini, miktarını ve işlevini koruyacak tedbirlerin alınması sağlanmıştır.
Kültürel, Mimari ve Arkeolojik Miras	Havzada bulunan kültürel mirasların artan taşkın nedeni ile zarar görebileceği belirlenmiştir.	Taşkın, özel sit alanı ve anıtlar üzerindeki etkilerinin azaltılması sağlanmıştır.
Maddi Varlıklar	Bölgede Konya Merkez başta olmak üzere kamu binaları ve hizmet noktalarının taşkın nedeni ile zarar göreceği tespit edilmiştir.	Malzeme kaynaklarının kullanımını ve atık üretimini en aza indirmesi gözetilmiştir

6.2 Biyolojik Çeşitlilik, Flora ve Fauna



Taşkın, bölgede yaşayan bitki ve hayvanlara, sulak alanlardaki türlere verebileceği muhtemel zararlar taşkın yönetim planı ve faaliyetleriyle engellenebilir. Taşkın yönetim planı ile biyoçeşitliliğin korunmasına katkıda bulunulabilir. Bu zararlardan bazıları hayvan can kayıpları, hayvan göçleri, yem yetersizliği ve kötü beslenme, orman, park ve bahçelerdeki bitkilerin tahrip olması, türler ve habitatların taşkın suyundaki sediman ve kirleticilere maruz kalması, taşkından kaynaklı erozyonun habitatı olumsuz etkilemesidir. Ancak plan kapsamında uygulanması muhtemel yapısal önlemler eyleme geçirilirken inşaat ve mühendislik çalışmaları sırasında, bölgedeki özellikle korunan tür, habitat ve vahşi yaşamı olumsuz etkilememek adına hassas davranılması gerekli görülmektedir.





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



6.3 Nüfus ve İnsan Sağlığı

Taşkın Yönetimi Planının en önemli amaçlarından biri taşkın sırasında can kaybını engellemek ve insan sağlığını korumaktır. Bunun için taşkın riskinin olduğu tespit edilen yerleşimlerde 2 Boyutlu hidrolik modelleme çalışmaları yapıldıktan sonra taşkın risk haritaları çalışmalarına başlanmıştır. Risk çalışmaları kapsamında taşkından etkilenen nüfus, binalar (konutlar, sağlık kurumları, eğitim kurumları, ibadethaneler, turizm tesisleri, endüstriyel ve ticari tesisler) ve ekonomik aktivite alanları tespit edilip risk sınıflandırması ve ekonomik zarar hesaplamaları yapılmıştır. Aynı zamanda haritaları oluşturulmuştur. Yapılan bu çalışmalar nüfus ve insan sağlığını, konutları, sağlık ve eğitim kurumlarını, ibadethaneleri, turizm tesislerini, endüstriyel ve ticari tesisleri ve ekonomik aktivite alanlarını korumak ve olumlu yönde etkilemek amacıyla belirlenen tedbirlerin zeminini oluşturmuştur.

Plan kapsamında belirlenen bu tedbirlerle;

- Taşkının neden olabileceği yaralanmalar ve can kayıplarının (bina çökmesi, elektrik çarpması vb.),
- Nüfusun yerinden edilmesinden kaynaklanan stres ve ruh sağlığı bozukluklarının,
- Ekinlerin zarar görmesi nedeniyle gıda ve geçim/gelir kaynaklarının kesintiye uğramasının,
- Taşkından kaynaklı toplu göç yaşanması durumunda satın alma ve üretim gücünün azalmasının,
- Su arıtma işlerinin ve kanalizasyon arıtma tesislerinin zarar görmesi nedeniyle su kıtlığının,
- Taşkın suyunun içme ve kullanma suyuna karışıp kirletmesinin ve dolayısıyla insan sağlığını olumsuz etkilemesinin,

önüne geçilmesine yardımcı olunacaktır.

- Çocuklar, hamile kadınlar, kronik hastalığı olan, evde bakıma muhtaç, yaşlı, fiziksel, duyuşal ve bilişsel engeli olan kişiler ve evsiz insanlar taşkından en çok etkilenebilecek grupların başında gelmektedir. Plan sayesinde bu grupların korunması sağlanacaktır.

6.4 Jeoloji, Zemin ve Arazi Kullanımı

Taşkınların önlenmesi sediment taşınım kontrolünü sağlayacaktır ve bölgedeki taşkınlardan kaynaklı sediment kirliliğinin önüne geçilebilir. Aynı zamanda morfoloji üzerindeki etkisi de (dere yatağı ve topoğrafya değişimi vb.) kontrol altına alınmış olacaktır. Bunun yanısıra plan kapsamında yapılan çalışmalarda tarım arazilerinin de risk altında olduğu görülmüş ve haritalanmıştır. Plan kapsamındaki



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



tedbirlerle taşkınların önlenmesi tarım arazilerinin, toprak kalitesinin, miktarının ve işlevinin korunmasında etkili olacaktır.

6.5 Su

Taşkınlar su kaynaklarının zarar görmesine neden olmaktadır. Taşkından kaynaklı siltasyon, kanalizasyon alt yapısının zarar görmesi temiz içme ve kullanma suyunun kirlenmesine sebep olmaktadır. Bu durumda kontamine suyun salgına yol açması ve insan sağlığını olumsuz etkilemesi kaçınılmaz görülmektedir. Su kıtlığı yaşanması da hayatın devamlılığını çok büyük ölçüde etkilemektedir. Öte yandan suda yaşayan canlıların siltasyon ve kirlilikten etkilenmesi kaçılmazdır. Taşkınları önlemek için plan kapsamında belirlenen tedbirler vasıtasıyla yüzey ve yeraltı suyunun taşkın suyuyla kirlenmesinin önüne geçilebilir, insan, hayvan sağlığı ve tarım alanları korunabilir. Su yapıları ve sulak alanlar için faydalı olacağı tahmin edilmektedir.

6.6 İklimsel Faktörler

İklim değişikliği (karların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, yoğun ve aşırı yağışların yaşanması vb.) taşkınları tetikleyebilir. Aynı zamanda, tedbirlerin belirlenmesi sırasında iklim değişikliğinin yaratabileceği problemlerin tespiti de önem arz etmektedir. İklim değişikliğinin azaltılmasına ve adaptasyonuna katkıda bulunulmalıdır.

6.7 Maddi Varlıklar

Taşkınlar mülkler, konutlar, kamu binaları, tesisler, ulaşım altyapısı olan yollar ve araçlar için ciddi hasarlara yol açabilir. Taşkın yönetim planı, bu kapsamda hasarların azaltılmasına ya da tamamen ortadan kaldırılmasına yardımcı olacaktır. Diğer taraftan plan kapsamında taşkın riskini azaltmak ya da yok etmek için belirlenen tedbirler eyleme geçirilirken, kullanılan malzeme kaynaklarının kullanımını ve atık üretimini en aza indirmesi hedeflenmektedir.

6.8 Kültürel, Mimari ve Arkeolojik Miras

Taşkın yönetim planı kültürel, tarihi, mimari ve arkeolojik açıdan önem teşkil eden yapı ve alanların taşkın olası zararlarından korunmasına katkıda bulunacaktır. Aynı zamanda, plan kapsamında taşkın riskini azaltmak ya da yok etmek için belirlenen tedbirler eyleme geçirilirken, mühendislik çalışmalarından etkilenmemesi ve/veya zarar görmemesi için de önlemler alınmalıdır.



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



6.9 Peyzaj Alanları

Taşkın yönetimi tedbirlerinin peyzaj alanlarını olumlu olduğu kadar olumsuz yönde de etkileyebileceği öngörülmektedir. Bu tedbirlerin peyzaj üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak veya ortadan kaldırmak, yerel peyzaj karakterine en iyi şekilde uyum sağlanması için çaba gösterilmesi önemlidir.

6.10 Ekonomik Unsurlar

Taşkınlar; ekonomik gelişmeye zarar verebilecek ve toplumun ekonomik gelişmesinin zayıflamasına neden olabilecek etkilere sahiptir. Taşkınlardan etkilenebilecek başlıca ekonomik öğeler aşağıda belirtilmiştir:

- Tarım
- Hayvancılık
- Sanayi ve Ticaret Alanları

Tarım alanlarının taşkından korunması gerekmektedir. Bunun için plan kapsamında havzada bulunan tarımsal alanlardaki ekonomik zararı hesaplayabilmek adına suyun yayılım alanı tespit edilmiştir. Yayılım alanı ile tarımsal alanlar kesiştirilerek su altında kalan tarımsal alanlar belirlenebilmiş, tarımsal derinlik, tehlike ve risk haritaları oluşturulmuştur. Belirlenen tedbirler sayesinde tarım alanlarının taşkından korunması sağlanacaktır.

Risk hesaplamaları ve haritaları oluşturulurken endüstriyel ve ticari tesisler de dahilmiş, havzada taşkın yayılım alanında kalan tesisler tespit edilmiştir. Ekonomik zarar hesaplamaları yapıp, önceliklendirme çalışmaları yapılmıştır. Plan tedbirleri bu çalışmalara göre belirlenmiş olup, taşkının havzadaki sanayi birimleri ve ekonomi üzerindeki yıkıcı etkilerinin ortadan kaldırılması ya da en aza indirgenmesi hedeflenmiştir.

Aşağıda havzanın tarım, hayvancılık, sanayi ve ticaret hakkında bilgiler yer almaktadır.

Ekonomik açıdan faal nüfusun %9,1'i sanayi sektöründe çalışmakta olan Konya'da, sanayi yatırımları 1950'lerden sonra şeker fabrikasının kurulması ile başlamış ve ciddi yatırımlar 1960'tan sonra gerçekleşmiştir. 1960'ların ilk büyük ölçekli fabrikası 1963'te üretime geçen çimento fabrikasıdır. Bundan sonra 1968 yılında krom magnezit tuğla fabrikası üretime geçmiş ve Türkiye'nin en büyük alüminyum tesisinin Seydişehir'deki fabrikasının inşasına da 1969'da başlanmıştır. 1970 yılında faaliyete geçen, il ve ülke ekonomisine büyük katkıları sağlayan Seydişehir Alüminyum Fabrikası,



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



Türkiye'nin tek ham alüminyum üreten tesisidir. 1981 yılında üretime başlayan Tümosan Dizel Motor Fabrikası, yıllık 25.000 adet üretim kapasitesine sahiptir. Konya'da bulunan büyük ölçekli işletmelerin çoğu kamu kesimine ait işletmelerden oluşmakta ve özel kesime ait işyerleri ise, seri bir üretime yönelik olmayan bölgenin iş taleplerine yönelik üretim yapan küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Bu işyerleri tarım aletleri, motor ve yedek parçaları ve gıda sanayine yönelik üretim yapan küçük kuruluşlardır (DSİ 1975).

Karaman ili geçmişten beri özellikle gıda sektörü üzerine kurulan fabrikaları ve üretimiyle ön plana çıkmıştır. İl genelinde yapılan tarımsal etkinliklerin bir sonucu olarak gıda sanayi gelişim göstermiştir. Özellikle hububat ekimi ve meyvecilik bu durumda etkilidir. İlde, sanayi genel olarak merkez ilçede toplanmıştır. Ayrıca Kâzımkarabekir ilçesinde de un, irmik, bakliyat paketleme fabrikaları bulunmaktadır. 2005 yılında teşvikli iller kapsamına alınmasından sonrada sanayi ve ticari hayatın gelişmesi yeni bir ivme kazanmış durumdadır. İlde üç adet küçük sanayi sitesi mevcuttur. İlin kuzey doğusunda organize sanayi bölgesi kurulmuş ve üretim etkinliklerinin tek bir bölgede toplanması amaçlanmıştır (OSİB 2010).

Niğde ilinin ekonomisi tarıma dayanır. Faal nüfusun %70'i tarımla geçinir. Niğde ilinde sanayi 1980 senesinden sonra ve bilhassa son senelerde gelişmeye başlamıştır. Büyük illere, E5 Karayolu'na, Mersin gibi liman kentlerine yakın olması ve 5350 sayılı Kanun ile teşvik kapsamına alınması, ilin ticaret ve sanayi bakımından güçlü bir potansiyel durumuna gelmesini sağlamıştır. Niğde ve Bor Organize Sanayi Bölgeleri'nin kurulması, küçük sanayi sitelerinin yapılması sanayi gelişimini ve çevre ilişkilerini olumlu etkilemiştir. İlde sanayi, ham madde kaynaklarına yönelik olarak gelişmektedir. Niğde Merkez Hıdırlık mevkiinde, taş ocakları yoğun olarak çalıştırılarak kalsit, mikronize kalsit, mozaik gibi ürünleri elde eden taş kırma ve elemeye yönelik küçük işletmeler gelişmektedir. Yine Ulukışla Porsuk köyü ve Darboğaz kasabasında alçı taşı ocakları, kırma tesisleri ve alçı pişirme ve öğütme tesisleri gelişmektedir. Dokuma ve giyim sanayi, gıda sanayi ile orman sanayi önde gelmektedir (OSİB 2010).

Aksaray, il olmadan önce sanayileşme konusunda gelişme kaydedememiştir. 1989 yılında il olduktan sonra ve Aksaray Organize Sanayi Bölgesi'nin faaliyete geçmesiyle 1997 yılından sonra sanayileşme hız kazanmıştır. İlde otomotiv, otomotiv yan sanayi, tekstil, gıda, süt ve süt ürünleri, kimya ve plastik sanayi, metal ve makine sanayi ile toprak ve madene dayalı irili ufaklı birçok işletme faaliyete geçmiştir. Organize sanayi bölgesinin kurulması ile sanayide planlı döneme girilmiştir. Sanayi, il merkezinde toplanmış olup diğer ilçelerde sanayi tesisi bulunmamaktadır (OSİB 2010).



Şereflikoçhisar'da, sayısı otuz bulan, küçükü büyüklü tuz değirmenleri ve fabrikaları ve 67 adet küçük el sanatları sanayi, 35 adet tüm sektörlerle bağlı dolaylı istihdam sağlayan hizmet işletmeleri bulunmaktadır (Altuğ, 2010: 216). Tuz ilçeye büyük mali girdiler sağlamaktadır. İlçe nakliyecilerinin yegâne gelir kaynağı ise tuz taşımacılığıdır (şereflikochisar06, 2015). Tuz Gölü altın madeninden farksızdır. Tuz Gölü'nün Türk ekonomisine yıl da 425 milyon 871 bin dolar katkı sağlarken Şereflikoçhisar'da tuzlu çamurdan yapılan çömlek geliri ise 36 bin dolarla ifade edilmektedir

Organize Sanayi Bölgeleri

Konya Kapalı Havzası'nda toplam 12 adet OSB bulunmaktadır. Bu OSB'lerde 924 tesis faaliyette olup 47.798 kişi istihdam edilmektedir. OSB'lere ait bilgiler Tablo 6-2'te sunulmaktadır.

Tablo 6-2 Konya Kapalı Havzası OSB'lerine Ait Karakteristik Bilgiler

İller	Proje Adı	Alanı (ha)	Sanayi Parsel Sayısı	Tahsis Edilen Parsel	Tahsis Edilecek Parsel	Üretim-deki Firma Sayısı	İnşa Halinde Firma Sayısı	Çalışan Kişi Sayısı
Aksaray	Merkez	663	298	256	42	133	41	5.500
Karaman	Merkez	617	226	214	12	98	48	9.254
Konya	KOS	1.600	633	512	121	386	128	25.000
	1.OSB	134.4	150	150	-	150	2	3.300
	Ereğli	100	61	61	-	44	8	350
	Beyşehir	100	76	15	61	3	-	120
	Seydişehir	150	53	13	40	0	1	19
	Kulu	400	-	-	-	-	-	-
	Çumra	100	73	-	73	1	-	5
	Karapınar	208	185	26	159	-	-	-
Niğde	Merkez	406	115	99	16	77	11	3.700
	Bor Karma	292	283	209	74	32	23	550
Toplam	12 OSB	4.636	2.153	1.555	598	924	262	47.798

Geniş bir mera arazisine sahip olan Konya Kapalı Havzası'nda bilhassa büyük baş hayvancılık uzun yıllar havza tarımındaki önemli yerini korumaktadır. Havzada en çok koyun yetiştirilmektedir. Koyundan sonra havzada en çok yetiştirilen hayvan kıl ve tiftik keçisidir. Kıl keçisi daha yaygın olup engebeli ve ormanlık, fundalık sahalarda bulunmaktadır. Bitkilerin filizlerini ve uçlarını yediğinden tabii bitki örtüsünün büyümesini engellemektedir. Bu durum orman varlığına zarar verdiği gibi dolaylı olarak erozyonu da arttırıcı rol oynamaktadır. Tablo 6-3'te havzadaki TÜİK 2017 yılı verilerine göre hayvan sayısının havzayı oluşturan ilçelere göre değişimi verilmektedir.



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



Tablo 6-3 Konya Kapalı Havzası'ndaki Hayvan Sayısının İlçelere Göre Değişimi

İL	YIL	BÜYÜKBAŞ SAYISI (adet)	KÜÇÜKBAŞ SAYISI (adet)	KANATLI SAYISI (adet)	KOVAN SAYISI (adet)
KONYA	2017	868.5 bin	2.13 milyon	93.13 bin	102.81 bin
KARAMAN	2017	64.3 bin	558.4 bin	1.18 milyon	53.8 bin
AKSARAY	2017	324 bin	609.7 bin	316.8 bin	16.6 bin
ISPARTA	2017	133.7 bin	418.7 bin	392.7 bin	29.3 bin
NEVŞEHİR	2017	81.7 bin	142.98 bin	998.2 bin	-
NİĞDE	2017	141.9 bin	500.4 bin	945.5 bin	-
Ankara	2016	358.3 bin	1.18 milyon	14.8 milyon	78.8 bin

7 ÇEVRE ZARARININ AZALTILMASI İÇİN ALTERNATİF TEDBİRLER

7.1 Bilgilerin Derlenmesinde Karşılaşılan Güçlükler ve Veri Eksiklikleri

Konya Kapalı Havzası'na ait, CBS ortamında kullanılabilecek, TYP kapsamında taşkın riski tespit edilen ve 2 Boyutlu hidrolik modeli yapılan alanlarla yersel olarak kesişip kesişmediğini saptayabilmek için, biyolojik çeşitlilik, flora ve fauna verilerine, kültürel, tarihi, mimari ve arkeolojik açıdan önem teşkil eden alanların verilerine ulaşım sağlanacaktır ve değerlendirmeye dahil edilecektir. Bunun dışında bilgilerin derlenmesi, kaynaklara ulaşım ve veri elde etme konusunda önemli derecede bir güçlükle karşılaşmamıştır.



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



7.2 Mevcut Durum Alternatifi

7.2.1 Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planında Belirlenen Tedbirler

Konya Kapalı Havzası'nda taşkın risklerinin yönetilebilmesi için taşkın riskinin olduğu tespit edilen derelerde belirli lokasyonlarda uygulanması ve havza genelinde alınması gereken tedbirler iki boyutlu hidrolik model sonuçlarına göre belirlenmiştir. 396 adet tedbir, sıralaması önceliklendirme çalışmasına göre yüksekten düşüğe olacak şekilde Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı Nihai Raporunda sunulmuştur.

Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planında belirlenen 3 tedbir grubu aşağıdaki gibidir:

- **Havza çapında eğitim, bilgilendirme ve farkındalığın artırılması**

Tedbirin türü: Yapısal olmayan

Tedbirin uygulama zamanı: Taşkın öncesi

Tedbirin uygulama periyodu: Sürekli

Taşkın anında nasıl davranılması gerektiğine ilişkin halk ve kurumlar eğitilmeli ve medya (internet, televizyon, radyo, gazete, ...), broşür, bildiri vb. yoluyla kamunun taşkın konusunda bilgilendirilmelidir.

- **Geçiş yapısı iyileştirmesi**

Tedbirin türü: Yapısal

Tedbirin uygulama zamanı: Taşkın öncesi

Tedbirin uygulama periyodu: 2020-2024

Riskli derelerde işaretlenmiş lokasyonlardaki yol geçişlerinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

- **Yatak düzenlemesi/temizlenmesi/iyileştirilmesi**

Tedbirin türü: Yapısal

Tedbirin uygulama zamanı: Taşkın öncesi

Tedbirin uygulama periyodu: 2020-2024



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



Riskli derelerin yerleşim yerlerinden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

7.2.2 Taşkın Öncesi Yapılması Gereken Faaliyetler

Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Faaliyetleri kapsamında Taşkın Öncesinde alınması gereken faaliyetlerle ilgili önlemler aşağıda yer almaktadır.

7.2.2.1 Yapısal Önlemler

Taşkın riskini azaltmak için alınacak yapısal önlemler olarak taşkın anında suları taşkın riski taşıyan alandan uzakta tutmaya yönelik akarsu yatağı düzeltme ve düzenlemeleri, taşkın duvarı, sedde, derivasyon kanalı gibi koruma amaçlı tesisleri içerenler ve yukarı havza ıslahına yönelik dere eksenine dik olarak tek ya da kademeli olarak inşa edilen yapılar (tersip bendi, ıslah sekisi, taban kuşağı vb.) ile sel kapanları ve barajlar gibi suyun akış rejimini düzenleyen tesisleri içeren kontrol yapılarını kapsayan tesisler olarak açıklanabilir.

Akarsu havzası boyunca yapılan kapsamlı planlama çalışmalarına göre havzadaki problemler ve yapısal olarak alınabilecek ıslah ve taşkın kontrolü önlemleri genel olarak, taşkın pik kontrolü, akış kapasitesinin artırılması, yatak tabanı kıyı ve şev stabilitesi, yatak tabanı alçalması, yatak tabanı oyulma ve bozulmalarının önlenmesi, kesintisiz akış koşullarının sağlanması başlıkları altında toplanmaktadır.



Şekil 7-1: Islah ve Taşkın Kontrolü Önlemlerinin Genel Sınıflandırılması



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



Yukarıda da belirtildiği gibi mansap taşkın kontrolü tedbirlerinin ekonomik şartlarda gerçekleştirilebilir olmasını sağlayabilmek için taşkın pik debilerinin yapılacak depolamalarla membada kontrol edilmesine çalışılmakta ve ülkemiz şartlarında ağırlıklı olarak sel kapanları ve taşkın öteleme kapasitesine sahip faydaları da bulunan barajlar inşa edilmektedir.

Ancak imkan bulunan yerlerde, taşkın yatağının doğal kesiti korunarak ve doğal konumdaki bazı alanların geciktirme havzası olarak kullanılması ile taşkın pik kontrolü sağlanmaktadır.

Üst havzalarda taşkın pik kontrolünün yanında taşkın rüsubat ve erozyon kontrolüne yönelik mecraların stabilite, konsolidasyon, rüsubat depolama ve enerji dönüşümü (eğim kontrolü ve taşkın suyu enerjisinin kırılması) ihtiyaçlarına yönelik sistematik veya tekil enine yapılar olan ıslah sekileri, tersip bentleri ve geçirgen tersip bentleri inşa edilmelidir.

Yapısal önlemler kapsamına giren başlıca faaliyetler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

a) Taşkın Koruma Maksatlı Barajlar

Taşkın koruma ve kontrol ihtiyacını akarsu havzasının bütününde ve diğer su depolaması gerektiren ihtiyaçlarla birlikte (içme suyu, sulama, enerji vb.) ele alan çok maksatlı büyük su yapılarıdır. Havzada taşkın koruma, önleme maksadı ile inşa edilen baraj, gölet, regülatör (düzenleyici) gibi büyük su yapıları uzun süreli koruma sağlama maksadı ile yapılmaktadır.

b) Islah ve Taşkın Kontrol Yapıları

Taşkın kontrol tesisleri akarsuların geçtiği güzergahın özelliğine göre, hidrolik kriterler dahilinde farklı taşkın tekerrür debilerinde taşkın kontrolü sağlayan yapılardır. Taşkın kontrol yapıları ve ıslah çalışmaları taşkın anında suları taşkın riski taşıyan alandan uzakta tutmaya yönelik akarsu yatağı düzeltme ve düzenlemeleri, taşkın duvarı, sedde, derivasyon kanalı ve şehir yağmursuyu boşaltım sistemleri gibi koruma maksatlı tesisler ile depolamalı tesisler (barajlar, sel kapanları, vb.) gibi suyun akış rejimini düzenleyen tesisleri içermektedir.

Duvarlı taş tahkimat

Taşkın sularının membadan mansaba kadar kontrollü bir şekilde iletilmesini sağlayan yapılardır

Sedde



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



Taşkın sularına karşı koruyucu tedbir maksadı ile bir nehir boyunca inşa edilmiş olan suni dolgudur

c) Sel kapanı

Taşkın sularını rezervuarda geçici olarak depolayarak, belirli bir zamanda oluşan taşkın akımını daha uzun bir zamana yayarak öteleyen ve bu sayede mansaptaki emniyetli yatak kapasitesi kadar çıkış debisi sağlayan yüksekliği az olan barajlardır.

d) Tersip Bendi

Fazla miktarda sediment taşıyan ve bu nedenle mansapta çeşitli problemlere neden olan akarsularda, yağış havzasından kaynaklanan sedimentin mansaba taşınmadan mecrada depolanması maksadıyla akarsu yataklarında inşa edilen enine yapılarıdır.

Geçirgen Tersip Bendi

Diğer tersip bentlerinden farklı olarak, istenilen çapta rüsubatın yapı rezervuarında tutulmasına veya istenilen çapta rüsubatın mansaba geçişine olanak sağlayan, akarsu yataklarında balık geçişlerine de imkan veren, periyodik olarak temizlenmesi gereken enine yapılarıdır.

e) Islah Sekisi

Derelerde taban eğiminin düşürülerek suyun hızının, dolayısıyla sürüklenme gücünün azaltılması suretiyle mecralardaki erozyonu önlemek için dere eksenine dik olarak inşa edilen, derelerde tabanın korunması, göçüntülü ve heyelanlı kıyıların ve yamaç eteklerinin desteklenmesi, sediment taşınımının azaltılması ya da taşınan fazla sedimentin uygun yerlerde depolanması maksadıyla yapılan tek ya da bir dizi (sistemik) yapılarıdır.

7.2.2.2 Yapısal Olmayan Önlemler

Taşkın riskini azaltmak için alınacak yapısal olmayan temel önlemler şu şekilde sıralanabilir.

a) Doğal Su Tutma Tedbirleri

Doğal Su Tutma Tedbirleri, su kaynaklarını koruma ve yönetme maksadı olan, su kaynaklı problemleri, ekosistemlerle birlikte su kütlelerinin doğal özellikleri ve karakteristik yapılarını doğal yollar ve çözümler kullanmak suretiyle, yenileştirerek veya bakım yaparak belirleyen çok fonksiyonlu ölçümlerdir. Bu tedbirlerin temel maksadı, akiferlerin, toprağın ve ekosistemlerin su tutma kapasitelerini, özelliklerini iyileştirmeye çalışan bir bakış açısıyla, iyileştirmek ve aynı zamanda



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



korumaktır. Doğal Su Tutma Tedbirleri, taşkın ve kuraklık riskini azaltma, su kalitesini artırma, yer altı suyunu yeniden doldurma ve yaşam alanını iyileştirmeyi içeren çok maksatlı faydalar sağlama potansiyeline sahiptir.

b) Sulak Alan Restorasyonu ve Yönetimi

Sulak alanlar suyun tutulmasını, biyolojik çeşitliliğin artırılmasını ve su kalitesinin iyileştirilmesini sağlar. Sulak alanların restorasyonu ve yönetimi yeniden nemlenmenin sağlanması için hendekler kazılması veya taşkına izin verilmesi maksadıyla seddelerin kesintili hale getirilmesi gibi geniş ölçekli teknik tedbirleri veya arazi kullanımındaki ve tarımsal tedbirlerdeki değişiklikler, sulak alanlarda tarımsal uygulamaların uyarlanması gibi küçük ölçekli teknik tedbirleri içerir. Bu tedbirler ile bozulmuş sulak alanların hidrolojik rejimini iyileştirilebilir ve genel olarak habitat kalitesi geliştirilebilir. Kentsel alanlarda yapay sulak alanların oluşturulması ile ayrıca taşkın geciktirme, su kalitesinin iyileştirilmesi, habitat ve peyzaj iyileştirilmesi sağlanmasına katkıda bulunulabilir.

c) Yeşil Çatılar

Yapıların çatılarını drenaj katmanının üstünde bitki ve/veya yeşil çevre düzenlemesi ile kaplayan çok katmanlı sistemlerdir. Yeşil çatılar bitkilerden ve drenaj katmanından süzülüşü için yavaşlayan yağmur suyunu alıkoymak üzere tasarlanmıştır. Bu tutulan yağmur suyunun bir kısmı bitkilerce kullanılırken kalan kısmı oluklar veya borular vasıtasıyla çatıdan deşarj edilir. Böylelikle yeşil çatılar yağışın ilk aşamada tutulmasını sağlayarak sürdürülebilir drenaj sistemlerinin ilk bileşenini oluşturur.

d) Arazi Kullanımı Planlaması

Arazi kullanımı planlaması; her ölçekte plânlamaya temel oluşturmak üzere, toprağın ve diğer çevresel kaynakların bozulmasını önlemek için ekolojik, toplumsal ve ekonomik şartlar gözetilerek sürdürülebilirlik ilkesine uygun, farklı arazi kullanım şekillerini oluşturmaya yönelik toprak ve su potansiyelinin belirlenip, sistematik olarak değerlendirilmesini ve birbirleri ile olan ilişkilerini ortaya koyarak arazinin kullanılmasıdır.

e) Taşkın Tahmini ve Erken Uyarı

Taşkınlar önceden tahmin edilebilir afetlerdendir. Bu sebeple tahmin ve erken uyarı sistemleri taşkın yönetiminde kullanılmakta olan, can ve mal kayıplarını önlemek açısından önemli tedbirlerdendir.



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



7.2.2.3 Taşkın Erken Uyarı Sistemi

Değişen iklim şartları ile beraber taşkın olayları günümüzde genel olarak Türkiye genelinde özellikle Doğu Karadeniz ve Akdeniz havzalarında çok sık meydana gelmekte, can ve mal kayıplarına yol açmaktadır. Özellikle, küçük havza yapısı ve dik yamaçlı bölgelerde nehirler kısa-zamanlı hidrolojik tepki vermekte ve dolayısıyla orta şiddette bir yağış taşkın olayına sebebiyet verebilmektedir. Böyle durumlarda, taşkın meydana geldiği anda, taşkına hazırlık acil önlem için çok fazla zaman kalmamakta (dakika-saat mertebesinde) ve bu yüzden atmosfer-hidroloji model sistemleri vasıtasıyla elde edilen hidrolojik tahminler karar vericiler için önemli hale gelmektedir. Sayısal hava tahmin modeli (SHT) ve hidrolojik model yaklaşımı ile atmosfer-yüzey-hidroloji sistemleri bütünleştirilerek dinamik bir bölgesel hidrometeorolojik model yapısı elde edilmekte ve böylece iklimsel ve atmosferik yağış olayları, yağış olaylarının ürettiği yüzey akışları ve yüzeydeki hidrolojik süreçler tahmin boyutunda temsil edilmektedir (Yucel v.d. 2015; Yucel I., 2015). Gözlemsel kayıtların kullanımı ile bu tip süreçlerin tespit edilmesi ya da tahmini yeterli olmamaktadır. Böyle bir modelden tutarlı hidrolojik tahminler elde etmek için güvenilir yağış verilerine ihtiyaç vardır. Bölgesel SHT modellerinin yağış tahmin performanslarını artırmada model içinde veri asimilasyonu ve yüksek çözünürlüklü kara yüzeyi modeli kullanımı çok önemlidir.

Taşkınların saatler hatta günler önceden tahmin edilebilmesi ve buna dayanarak erken uyarıların yapılabilmesi özelliğinden de yararlanarak, bazı ülkelerde afet yönetim programlarının bir parçası olan taşkın tahmin ve erken uyarı, planlama ve eğitim ile can kayıplarında önemli azalmalar ve ekonomik zararlarda da önemli düşüşler sağlanmaktadır.

7.2.2.4 Tahliye Planları

Konya Kapalı Havzasında taşkın anında canlıların tahliye edilebilmesi için tahliye planları yapılmıştır. Olası bir tahliye sırasında özellikle dikkate alınması gereken diğer noktalar şunlardır:

- Tahliye sırasında idarenin talimatlarına uyulmalıdır.
- İnsanların yönlendirildikleri bölge ya da binaların, bulundukları yerden daha güvenli olduğundan emin olunmalıdır.
- Toplanma noktasına gitmek için kullanılacak olan yolların güvenli olduğundan emin olunmalıdır.
- Engelliler ve onların özel ihtiyaçları da mutlaka dikkate alınmalıdır.
- Evcil hayvanlar da dikkate alınmalıdır.



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

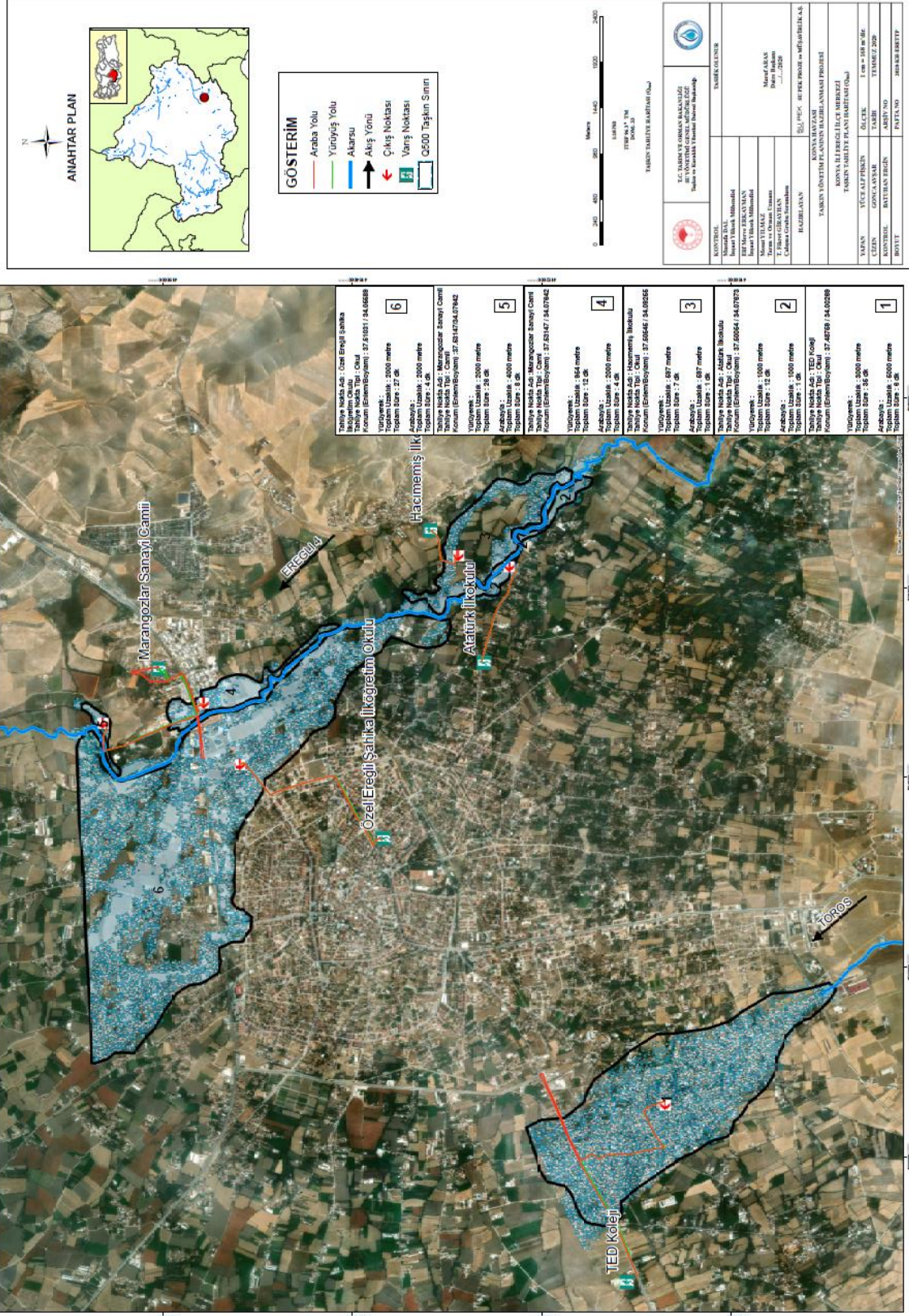


- Park, bahçe ve duraklar gibi yerlerde halka tahliye yeri ve yolları hakkında bilgi veren yönlendirici levhalar olmalıdır.
- Geçici toplanma alanları ve tahliye alanları ile birlikte yol ve ulaşım araçları da ayrı ayrı planlanmalıdır.
- Tahliye güvenli, planlı, sakin bir şekilde yapılmalıdır.

Konya Kapalı Havzası'nda 37 yerleşim yeri için hazırlanmış olan tahliye haritaları rapora ek olarak sunulmuştur. Bu haritalar hazırlanırken, etkilenen nüfus sayıları dikkate alınmış ve Q_{500} taşkın alanlarına göre hem yaya hem de araçlar için tahliye güzergahları ile, tahliye edilecek yapıya olan mesafesi ve ulaşım süresi belirlenmiştir.



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



Şekil 7-2 Konya İli Ereğli İlçesi Tahliye Plan Haritası (Q500)



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



7.2.3 Taşkın Anında Yapılacak Faaliyetler

Taşkın anında ihtiyaç duyulan faaliyetler, afet ve acil durum yönetim merkezleri vasıtasıyla yürütülmektedir. Kurulma ve çalışma usulleri 2011/1377 sayılı yönetmelikle düzenlenen afet ve acil durum yönetim merkezleri, bakanlıklarda bakan yardımcısı veya yetkilendirecekleri diğer üst yöneticiler, illerde valinin, kurulması valilerce gerekli görülen ilçelerde ise kaymakamın başkanlığında kurulmaktadır. Bağlı ya da ilgili kurum ve kuruluşlarda afet ve acil durum yönetim merkezleri kurmaya bakanlar yetkilidir. Afet ve acil durumlarda, il ve ilçelerde ilgili kuruluş amirleri de afet ve acil durum yönetim merkezine dahil edilir.

Yurtiçinde ve yurtdışında meydana gelen afet ve acil durumlarla ilgili olarak; hazırlık ve müdahale faaliyetlerinde, kamu kurum ve kuruluşları, afet ve acil durum yönetim merkezleri ile sivil toplum kuruluşları arasında İçişleri Bakanı adına koordinasyon ve iş birliğini sağlamak amacıyla AFAD personelinden oluşan ve yirmi dört saat esasına göre çalışan Başkanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi bulunmaktadır.

Bu yönetmelik kapsamında; afet ve acil durumlara ihtiyaç duyulacak tüm güç ve kaynakları ulusal ve yerel düzeyde planlamak, bu güç ve kaynakların olay bölgesine hızlı ve etkin bir şekilde ulaştırılmasını sağlamak, müdahale hizmetlerini ve bu hizmetlerin koordinasyonundan sorumlu ana ve destek çözüm ortaklarının ve yerel düzeyde sorumlu birimlerin görev ve sorumlulukları ile planlama esasları belirlenmiştir.

Afetlere müdahale, afetin oluşumunu takip eden ve afetin oluşundan hemen sonra başlayarak, afetin büyüklüğüne bağlı olarak 3 gün ile 1–2 aylık bir süre içerisinde yapılan faaliyetlerdir. Türkiye’de, mevzuat ile acil müdahale ilk 15 gün olarak belirlenmiştir. Afetin meydana gelmesi ile başlayıp, afetin sona ermesinden itibaren 15 gün devam eden ve gerektiğinde uzatılabilen acil yardımlar ile bununla ilgili harcamaların yapıldığı süreye acil yardım süresi denir.

Taşkın esnası ve hemen sonrasında taşkın alanındaki kurumların yapması gereken çalışmalar aşağıda verilmektedir. Kurumların bazıları bakanlık veya merkez birim olarak yazılmış olmakla birlikte taşkın bölgesindeki taşra birimini/birimlerini temsil etmektedir.



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



Valilik;

- Koordinasyonu sağlamak.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı;

- Afet yönetimini sağlamak.
- Arama-kurtarma çalışmalarına başlamak.

Belediye Başkanlığı;

- Taşkın ilk anından itibaren taşkın bölgesine personel, araç, ekipman göndermek.
- Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirmek.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü;

- Taşkın ilk anından itibaren taşkın bölgesine personel, araç, ekipman göndermek.
- Taşkın yayılmasını önleyici tedbirler ile birlikte can ve mal güvenliğini sağlamaya yönelik acil tedbirleri almak.
- Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirmek.

Türk Silahlı Kuvvetleri;

- Taşkın ilk anından itibaren taşkın bölgesinde taşıma, çadır kurma vb. faaliyetlerde destek vermek.
- Bölgede arama – kurtarma çalışmalarına destek vermek.
- Türk Silahlı Kuvvetleri'ne ait araçlar (uçak, helikopter, araba vb) kullanılarak bölgeye personel, ekip, ekipman ve insani yardım malzemesi gönderilmesine destek vermek.
- İhtiyaç halinde askeri ambulans uçaklar ile yaralı sevkياتına destek vermek.

Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı

- Kamu hizmetlerinin yürütülmesi ve afetzedede vatandaşlarımıza psiko-sosyal destek verilmesi için afetzedelere psiko - sosyal destek sağlamak.
- Yardımcı ihtiyacı olan vatandaşların bakımevlerine, misafirhanelere ve/veya akrabalarının yanına yerleştirilmelerine destek olmak.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı;

- Teknik elemanları hasar tespit çalışmalarında bulunmak üzere görevlendirilmek.



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



- Valilik Binası ve Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü Hizmet Binası, vb. gerekli yerlerde ve sayıda hasar tespit başvuru noktası oluşturup, vatandaşların hasar tespitini yapmak.
- Bina enkazlarının güvenli dökülebileceği alan çalışmalarını yapmak ve bu alana dökülecek hafriyat ve inşaat enkazları için her bina enkazına ayrı ayrı isim ve numara verilebilecek şekilde uygun alan parsellemesini yaparak, güvenli dökülebilecek alanlar oluşturmak.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı;

- Taşkından hemen sonra hastane, afet yönetim merkezi gibi acil yerlere, belli bir süre sonra da tüm bölgeye enerji vermek.
- Kurulacak olan çadır ve konteynerlere elektrik tesisatı yaparak enerji vermek.
- Afetzedelere mevsim şartları doğrultusunda kömür, vb. yakıt yardımlarını sevk edip dağıtmak.

İçişleri Bakanlığı;

- Bölgeye asayişin sağlanması için personel göndermek.
- Taşkın bölgesine gönderilen yardım malzemelerini taşıyan konvoylar ile ekip ve ekipmanların ulaşımı konusunda trafik geçiş kolaylığını ve yol güvenliğini sağlamak.
- Yurt dışından kara, hava, deniz ve demiryolları ile ülkemize kabul edilen yardımların, yardım depolama ve dağıtım kabul merkezlerine ulaşımı konusunda gerekli trafik ve güvenlik tedbirlerinin alınmasını sağlamak.
- Afetzedelerin kamu tesislerine yerleştirilmesi ve vatandaşlardan gelen başvuruların değerlendirilmesi için bölgede bürolar oluşturmak.

Sağlık Bakanlığı;

- Bölgede yeterli sayıda sağlık personeli bulundurmak.
- Ambulans hizmeti vermek.
- Yaralıların sevkı için; ülke ve bölge genelindeki ilgili hastaneleri hazır hale getirip gerekli sayıdaki yatağı afetzedeler için hazır halde tutmak.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı;

- Bölgedeki karayolu, menfez, köprü, üstgeçitler ve demiryolu ağını kontrol edip, ulaşımda aksamalara mahal vermemek.
- Taşkın bölgesinde görev yapan bakanlık, kamu kurum ve kuruluşları ile vatandaşların kesintisiz



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



haberleşmelerini sağlamak.

- GSM operatörlerinin gerekli sayıda yeni ilave baz istasyonu tesis etmesini sağlamak.

7.2.3.1 Erken Uyarı ve Tahliye

Özellikle ani taşkınlarda akarsuların aşağı kesimlerindeki halkın uyarılması ve bu bölgelerin boşatılması için çok kısa bir süre vardır. Bu yüzden bu bölgelere yerleşmiş insanların, olası bir taşkın tehlikesi karşısında bölgeyi mümkün olduğunca çabuk, diğer bir ifadeyle, mümkünse hemen boşaltabilecek şekilde hazır olmaları gerekir.

Bu hazırlık, "Erken Uyarı Sistemi"nde olduğu gibi tahmin ile başlar. Beklenen taşkın tehlikesi izlenirken halk tahliyeye hazır bir şekilde beklemelidir. Taşkın olduğu ya da oluşmak üzere olduğuna dair uyarı yapıldığında tahmin ve izleme aşamasında tahliyeye hazırlanmış olan halkın gecikmeden harekete geçmesi gerekir.

Konya Kapalı Havzası'nda taşkın alanlarına göre tahliye bölgeleri ve buralara ulaşım bilgileri rapora ek haritalar ile verilmektedir.

Tahliyenin Üç Aşaması:

1.Tahliye Uyarısı: Havza veya il genelindeki erken uyarı sistemi can ve mal kaybını azaltmak için ilk uyarıda halkı harekete geçebilecek şekilde tahliyeye hazırlanmaları için bir uyarı yayımlar. Bu ilk uyarı, süresi birkaç günden birkaç saate değişen hava tahminlerine veya taşkın gözlenmesine dayalı olarak yerel medya ya da diğer şekillerde yapılmalıdır.

İlk Uyarıda Dikkat Edilmesi Gereken Konular:

- 1) Halka yapılacak uyarı ve bilgilendirmelerde afet çantalarına temel malzemelerden başka ve aşırı miktarlarda bir şey koymamaları,
- 2) Su geçirmez giysi ve ayakkabı giymeleri,
- 3) Terk edilen ev, iş yeri ve binalar için mutlaka güvenlik güçlerinin mal ve mülk güvenliğini sağlayacağını bilmesi,
- 4) Ulaşım için yardıma ihtiyacı olanların nerede toplanacağı ya da nereye başvuracağına dair verilen bilgilere önemle dikkat etmeleri,
- 5) Yaşlılar, engelliler ve diğer özel ihtiyaç sahibi kişilerin hemen tahliyeye hazırlanması ve hayvanların da güvenli alanlara (başka bir uyarı beklemeden) hemen taşınması,
- 6) Tahliye edilince toplu barınaklar yerine güvenli bir bölgede bulunan akrabasının yanına



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



ya da başka bir özel yere gitmek isteyenlerin (başka bir uyarı beklemeden) hemen gitmesi gerektiği, bu vatandaşların yerel yönetimlere ya da komşularına bu konuda bilgi vererek harekete geçmesi,

2.Tahliye Emri: Tahliye emri verildiğinde halk, tehlike bölgesini sadece tahliye yolu olarak daha önceden belirlenmiş ve duyurulmuş olan güvenli yolları kullanarak hemen terk etmelidir. Tahliye yolları, taşkın bölgesinden çıkış yönünde tek yönlü trafik ile olacaktır. Tahliye yollarındaki emniyet şeritleri sadece acil durum araçlarının kullanımına tahsis edilecek ve taşkın bölgesine görevliler dışında girişler engellenecektir.

Tahliye emri; riskte olan halkın hayatını kaybetme ya da yaralanma potansiyeli olduğu an (daha önce ilk uyarı ile harekete geçmek üzere tahliyeye hazır olan halka tahliye planlarına uygun bir şekilde verilir. Yerel basın ve diğer tüm iletişim kanalları ile birlikte polis, jandarma, itfaiye, zabıta, arama ve kurtarma ekipleri gerekirse kapı kapı dolaşarak tahliye emrini riskte olanlara tebliğ etmelidir.

Risk altında olan halkın, verilen talimatlara uyması tahliyenin güvenli ve düzenli bir şekilde yapılabilmesi için çok önemlidir. Tahliye emri verildiğinde hala taşkın gelmesini bekleyen ve taşkın sularını görmeden harekete geçmek istemeyenler olabilir. Bunun için taşkından önce yerel halka içinde bulundukları taşkın riski hakkında bilgi verilmesi, bu konudaki hazırlıklara vatandaşın da katılımı ve eğitimlerin tekrar tekrar verilmesi çok büyük önem taşımaktadır.

Taşkın riskinde olanlar tahliye emri aldığı anda, evini ya da iş yerini hemen terk edip güvenli bir bölgede bulunan arkadaşı, akrabası ya daha önceden belirlenmiş olan toplu barınma yerine gidebilmesi gerekir.

Bunun için de taşkın erken uyarısı, insanlara bu taşkına ve tahliyeye hazırlık ile birlikte güvenli yere ulaşım için yeterli zamanı sağlamalıdır. Maalesef özellikle ani taşkınlarda bu mümkün olamamaktadır. Bu nedenle başka bir bölgeye tahliyenin her zaman mümkün olamayacağı da unutulmamalıdır. Hatta daha kötüsü, tahliye sırasında insanların yolda taşkın sularına yakalanma tehlikesi her zaman göz önünde bulundurulması gereken bir konudur.

3.Tahliyenin Sona Ermesi: Taşkın bölgesindeki şartlar güvenli bir hale döndüğünde halka, evine dönebileceği konusunda bilgi verilir. Tahliye sonrası, taşkın sularına maruz kalmış halkın, taşkından hemen sonraya yönelik koruma önlemlerine dikkat edilmesi konusunda özellikle uyarılması gerekir.



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



7.2.4 Taşkın Sonrası Yapılacak Faaliyetler

Taşkın yataklarında güvenli bir düzene ulaşmak için iki temel yol vardır. Birincisi; taşkın olmadan önce yerleşim biriminde (taşkından zarar görme olasılığı bulunan bölgede) yapılan risk azaltma uygulamalarıdır. İkincisi ise; bu bölümde ele alınacak olan taşkın sonrasında taşkından zarar görmüş olan yerleşim biriminde 'iyileştirme' ve 'yenilenme' çalışmalarıdır. Bununla beraber, taşkın risk yönetiminde yapılacak olan sistematik çalışmalar ile taşkınların neden olabileceği olumsuz etkileri en baştan önlemek, taşkın sonrası iyileştirme çalışmalarını önemli ölçüde azaltmak taşkın yönetiminin temel hedefidir. İyileştirme çalışmaları ne kadar başarılı olursa olsun asla taşkında oluşabilecek can ve mal kayıplarını yerine getiremez.

Taşkınlar ile ortaya çıkan acil duruma ilişkin görevlerin (arama ve kurtarma çalışmaları, geçici barınma, sağlık ve günlük ihtiyaçların karşılanması, vb.) yerine getirilmesinden sonra yerel toplulukların ve bireylerin elden geldiğince ivedilikle taşkın öncesi yaşam koşullarına kavuşturulması gerekmektedir. Bu kişilerin bir önceki durumlarından daha güvenli bir düzene dönüş süresinin mümkün olduğunca kısaltılması iyileştirme çalışmalarının başlıca maksadıdır.

Bu tür iyileştirme görevi de kademeli bir sorumluluklar zinciri ile tanımlanır. İyileştirme çalışmalarında öncelikli hedef, taşkın mağdurlarının zararlarının paylaşılarak azaltılması ise de güncel anlayışla iyileştirmeden; yerel ekonomik canlılığın yeniden kazanılması, altyapının geliştirilmesi, sanayinin ve ticaretin desteklenmesi, toplumun eğitimi ve işgücünün katma değerinin yükseltilmesi, sosyal ve psikolojik destek hizmetlerinin sağlanarak toplumun olası bir yeni afet karşısında daha dirençli kılınması olduğu anlaşılmalıdır.

Bu Taşkın Yönetim Planı'nın iyileştirme bölümü; olası bir taşkın sonrası geniş çaptaki iyileştirme faaliyetlerini desteklemek için çeşitli kaynakların öncelik sırasına konulması ve ilgili kurumların koordine edilmesini kapsar. Özetle, iyileştirme faaliyetleri üç aşamada yerine getirilir.



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



Şekil 7-3. İyileştirme Faaliyetleri Akış Şeması

- 1. Ön İyileştirme Aşaması:** Taşkından hemen sonraki iyileştirmenin erken safhası, acil müdahale faaliyetleri ve ön iyileştirme operasyonlarından oluşur. Bu, Taşkın Yönetim Planının iyileştirme bölümünün uygulanması ve ilgili kurum ve kuruluşlarının kendi iyileştirme stratejilerinin geliştirilmesi aşamasıdır. Bu aşamanın tamamlanmasının ardından iyileştirme çabaları kapsamında orta ve uzun vadeli iyileştirme ve yeniden yapılandırma hedeflerine odaklanılmalıdır.
- 2. İyileştirme ve Yeniden Yapılanma Aşaması:** İkinci aşama taşkından etkilenen bölgeleri iyileştirip yeniden yapılandırmak için kaynak ve hizmetlerin dağıtımını ve fonksiyonel faaliyetlerin ele alınmasını içerir. Bu aşama aynı zamanda, iyileştirme faaliyetlerinin gözlenmesini ve gerektiğinde fonksiyonel iyileştirme planının dinamik doğası ile uygun hale getirilmesi için düzenlenmesini içerir. Bu aşama esnasında afet bölgesinin gelecekteki taşkın risklerine dayanıklılığını arttırmak için girişimler ve stratejiler geliştirilip uygulanır.
- 3. Düzene Geçiş Aşaması:** Taşkın Yönetim Planı dâhilindeki iyileştirme çalışmalarının son aşaması; önemli ve öncelikli iyileştirme görevlerinin tamamlanması, doğru düzene geçiş ve bundan sonraki iyileştirme sorumluluklarının yerel yönetimlere ve ilgili kurumlara devredilmesinden oluşmaktadır.

7.2.4.1 İyileştirme ve Yeniden Yapılandırma

Taşkınlar sadece bir doğa olayı değil, toplumsal bir olgudur. Taşkın yönetimi açısından olayın kendinden çok sonuçları esas alındığında afet; teknik, sosyal, ekonomik ve psikolojik boyutlu bir olgu



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



olarak karşımıza çıkar. Taşkın öncesi sağlıklı yapılaşma taşkın sonrası büyük bir yeniden inşa ve yapılandırma ihtiyacını ortaya çıkarabilmektedir.

Bu maksat çerçevesinde yeniden inşa sürecinin asıl hedefi risk azaltmaktır. Bununla beraber, yeniden inşa sürecinde hız ve etkinlik; sosyo-kültürel yapının ve yerel özelliklerin dikkate alınması, ekonomik dönüşümü sağlama ve katılım başarı ölçütleri olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu aşamada iyileştirici önlemlerin alınacağı kaynakların yönetimi söz konusudur. İyileştirici önlemler afetin meydana getirdiği hasara göre önceliklere ayrılarak bir plan dâhilinde ele alınmalı, kaynak yönetiminin dört ana bileşeni (planlama, organizasyon, yönetim ve kontrol) kullanılmalıdır. İyileştirme aşamasında yapılacak ikinci işlem kaynakların tasnif edilmesidir. Tasnif aşamasında kaynakların kullanım oranları kaydedilmeli, görülen aksaklıklar tespit edilmeli, bir sonraki acil durumdan önce düzeltilmelidir. Kaynak kullanımı konusunda edinilen deneyimler yardımıyla "Acil Müdahale" ve "İyileştirme Planları" gözden geçirilmelidir.

7.2.4.2 Hasar Tespiti

Herhangi bir müdahale için gerekli kaynaklar harekete geçirilmeden önce afetin boyutunu ve meydana getirdiği hasarı tespit etmek gerekir. Bu nedenle, taşkın sonrası hasar durumunun, korunma ve yapılanma ihtiyaçlarının belirlenmesinde görevli olan yetkili kurum ve kuruluşlar tanımlanmalı ve gerektiğinde koordine edilmelidir.

Taşkın meydana geldiği yerde, müdahale ve geçici barınma sırasında hasarın yoğun olduğu bölgeler ile can ve mal güvenliği açısından oturulması sakıncalı olup yıktırılması gereken binaların belirlenmesi ve afet ve acil durum bölgesinde alınacak öncelikli tedbirler ve yapılması gereken acil yardım ile kesin hasar tespitleri için gereken bilgiler sağlanmalıdır.

7.2.4.3 Yeniden Yapılandırma Çalışmaları

Taşkın yönetiminde yeniden yapım aşaması olarak adlandırılan bu aşamada, taşkın afetinden etkilenen veya zarar gören tüm insanların aktivitelerinin afetten önceki düzeyinden daha ileri ve doğru bir düzeyde karşılanabilmesi hedeflenmektedir. Taşkında yıkılan ve zarar gören tüm yapı ve tesislerin yeniden inşası, kalıcı konutların yapılması, gerektiğinde yeni yerleşim planlarının hazırlanması, toplumun taşkın nedeniyle etkilenen ekonomik-sosyal ve psikolojik bütünlüğünün yeniden sağlanması, taşkınların muhasebesinin yapılması gibi çeşitli faaliyetler bu aşamada yapılmaktadır. Amaç, taşkından etkilenen toplulukların gelecekte de benzer olaylarla karşılaşmamaları için, olası taşkın risklerini azaltmaktır.



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



7.3 Çevresel Değerlendirme Sonrası Alternatif Tedbirler

SÇD sonucunda, Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planında belirlenen, çevreyi olumsuz etkileyebilecek tedbirlerin etkilerini azaltacak ya da planın daha iyi uygulanmasına yardımcı olabilecek tedbirler aşağıda verilmiştir:

- Plan kapsamında uygulanması muhtemel yapısal önlemler eyleme geçirilirken inşaat ve mühendislik çalışmaları sırasında, bölgedeki özellikle korunan tür, habitat ve vahşi yaşamı olumsuz etkilememek adına hassas davranılması gerekli görülmektedir.

Örneğin, Konya ili Merkez ilçesinde Selbasan Deresi'nin Derecamikebir Mahallesi'nden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi, Selbasan Deresi ile Lalebahçe Caddesi kesişimindeki yol geçişinin akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi için yapılan inşaat ve mühendislik çalışmalarının, civardaki canlı yaşamına olumsuz etkilerini ez aza indirebilmek adına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Bunun gibi, havza genelinde, TYP kapsamında 392 adet daha lokasyon için yapısal tedbirler belirlenmiştir. Aynı hassasiyet her lokasyonda gösterilmelidir.

- Plan kapsamında belirlenen tedbirler eyleme geçirilirken, kullanılan malzeme kaynaklarının kullanımı ve atık üretimi en aza indirgenmelidir.
- Bu tedbirlerin peyzaj üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak veya ortadan kaldırılması, yerel peyzaj karakterine en iyi şekilde uyum sağlanması için çaba gösterilmesi önemlidir.

Plan kapsamında belirlenen tedbirler gereği sanat yapıları üzerindeki iyileştirme/yenileme çalışmaları peyzaj karakterine uyumlu olmalıdır.

- İklim değişikliğinin azaltılmasına ve adaptasyonuna katkıda bulunularak taşkın riski azaltılmasına da katkıda bulunulmuş olacaktır.

8 İSTİŞARE TOPLANTILARI

KAPSAM BELİRLEME İSTİŞARELERİNİN ÖZETİ

Toplantı Su Yönetimi Genel Müdürü Bilal Dikmen, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanı Maruf Aras, Çalışma Grubu Sorumlusu Tuğçehan Fikret Girayhan ve Altyapı Yatırımları ÇED ve Stratejik Çevresel Değerlendirme Dairesi Şube Müdürü Nihan Şahin Odabaşı'nın katılımıyla saat 15.40'da başlatılmış, sunumların ve devamında alınan soruların cevaplanması ile saat 16.25'te son bulmuştur.



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



Toplantıya Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, SUPEK Proje ve Müşavirlik A.Ş. ve SUMODEL Mühendislik ve Müşavirlik Ltd. Şti.'den ilgili uzmanlar katılmıştır.

İlk olarak Nihan Şahin Oğabası sunumunda Stratejik Çevresel Değerlendirme yönetmeliği ve amacı hakkında bilgi vermiştir. Ardından Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmaları yetkili firma sorumlusu Egemen Fırat yürütülen kapsam belirleme çalışmaları hakkında bir sunum yapmıştır.

Bilal Dikmen SÇD kapsamında dünya çapında yapılan çalışmalar hakkında bilgilendirme istemiştir. Örnek çalışmaları araştırırken, ülkemizden farklı iklimsel, jeografik ve jeomorfolojik yapıya sahip olan Pakistan, İngiltere ve İskoçya'dan ziyade Tuna, Fırat ve Dicle Nehirlerini bünyesinde bulunduran, ülkemize yakın ve etrafındaki su kaynaklarıyla bağlantısı olan havzalar üzerinde SÇD çalışmalarının yapılıp yapılmadığı, mevcut ise o çalışmaların mercek altına alınmasının daha uygun ve verimli olacağını vurgulamıştır.

Genel Müdür Bilal DİKMEN tarafından bir sonraki iş ilerleme toplantısının ileri bir tarihte SÇD toplantısı ile birlikte yapılmasının planlandığı bilgisi verilmiş, toplantı sonlandırılmıştır.

TASLAK SÇD BELİRLEME İSTİŞARELERİNİN ÖZETİ

Stratejik Çevresel Değerlendirme çalışmaları yetkili firma sorumlusu Egemen Fırat yürütülen kapsam belirleme çalışmaları hakkında bir sunum yapmıştır. Ardından yorumlar ve soru-cevap kısmına geçilmiştir. Yapılan yorumlar ile ilgili bilgiler aşağıdaki şekli ile sunulmaktadır.

Aysun Boşça(ÇŞB):

İlgili SÇD'nin Yönetmeliğe göre istişareden sonra yeniden sunulması gerekmektedir. Değerlendirmeler kısmı raporda bulunmalı ve SÇD EK-4 Başlıklarının bütünü alması gerekmektedir. Teknik olmayan özet kısmında genel bilgiler, duyarlı yönelemin detaylı olarak başlık altında verilmelidir. Kilit çevresel hususlarla olan neşatın hazırlanmalı ve Plan kararlarının neşat çerçevesinde ne gibi etkileri olmuştur belirtilmelidir.

Hakan ACAR (ÇŞB):

Tarım ve Orman Bakanlığı yazısını düzeltilmesi gerekmektedir.

Fulya Saygılı Yiğit:



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



Nesli tehlike altında olan türlerle birlikte diğer sulak alanlara özel türlerin etkilenmeleri söz konusu olacaktır, bunlarla ilgili detay verilmeli, aynı zamanda bu önemli alanlar haritalarla birlikte etkileri belirtilmelidir.

9 SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu raporda, SÇD'nin amacı ve kapsamından bahsedilmesiyle birlikte, Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planının hedefleri, kapsamı, yasal dayanağı, ilgili diğer plan ve programlarla ilişkisi, mevcut çevresel ve sağlık durumu, belirlenen tedbirleri, biyolojik çeşitlilik, flora ve fauna, nüfus ve insan sağlığı, jeoloji, zemin ve arazi kullanımı, su, iklimsel faktörler, maddi varlıklar, kültürel, mimari ve arkeolojik miras, peyzaj alanları üzerindeki olası etkileri üzerinde durulmuş, planın genel olarak olumlu etkileri olduğu anlaşılmış, ancak plan tedbirlerinden doğabilecek bir takım olumsuz etkilerin de azaltılabileceği veya ortadan kaldırılmasına yardımcı olabileceği, plana katkıda bulunabileceği SÇD tedbirleri önerilmiştir.

Taşkın Yönetim Planı hedeflerinin her birine yönelik seçeneklerin değerlendirilmesi, kişilerin ve canlıların sağlığının, refahının ve güvenliğinin korunmasına ilişkin faydalar sağlayacağını göstermektedir. Sağlık için en büyük tehlike, bu geniş havza alanında özellikle şehirleşen bölgelerde etkilenen kanalizasyon ile birleşmesi ile oluşacaktır.

Taşkın riski bilgilerinin güncel olduğundan ve sele karşı direnci ve dayanıklılığı artırmak için yerel önlemlerin uygulanmasını sağlayan proaktif bir yaklaşım, mülkün ve temel altyapının korunması için en iyi olanakları sağlayacaktır. SÇD, taşkın araştırması, taşkın riski varlık yönetimi ve acil durum planlamasına yönelik koordineli bir yaklaşımın benimsenmesinin mülk koruması için önemli unsurlar olduğunu tespit etmiştir.

SÇD değerlendirmesi, tarihi varlıkları sel riskine karşı korumaya yönelik en etkili eylemlerin teşvik edilmesini, uyarı ve bilgilendirmeyi ve taşkın riski altındaki alanlar için koordineli yönetim planlarının ve acil durum ve acil durum planlarının hazırlanmasını içerdiğini tespit etmektedir. Havzanın sınırlarının ötesinde, komşu havzalardaki riskler ile havzadaki taşkın riskini artırarak tarihi varlıklar için daha büyük riskler oluşturabilir.

Bu değerlendirme ve tedbirler paydaşların katılımıyla yapılacak istişare toplantısıyla, fikir alışverişi, önerilerle daha iyi bir duruma ulaşabilir ve geliştirilebilir.



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



10 KAYNAKÇA

A National Flood And Coastal Erosion Risk Management Strategy For England, Strategic Environmental Assessment: Statement of Environmental Particulars

Aksaray İl Çevre Durum Raporu, 2018

Avrupa Birliği Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği, 2001

Konya Kapalı Havzası Master Plan Raporu, 2017

Konya İl Çevre Durum Raporu, 2018

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Proje Nihai Raporu, 2016

Integration of Strategic Environmental Assessment in Flood Management Planning, lessons learned from the International Experience- Case Pakistan, 2013

Reading Borough Council Local Flood Risk Management Strategy, Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report, 2014

South West Water Limited Strategic Environmental Assessment of Water Resources Plan, Environmental Report, 2009

Strategic Environmental Assessment, Port of Waterford Master Plan, 2018

Strategic Environmental Assessment Report for the City of London Local Flood Risk Management Strategy, 2014

Strategic Environmental Assessment for Flood Risk Management Strategies Scoping Report, 2013

Strategic Environmental Assessment of the Flood Risk Management Strategies, Post Adoption Statement, 2015

Strategic Environmental Assessment for River Basin and Delta Planning, 2017

Strategic Environmental Assessment of Southwark Council's Local Flood Risk Management Strategy, SEA Environmental Report, 2014



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



Strategic Environmental Assessment: Flood Risk Management Strategies Environmental Report – consultation, 2015

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği, 2014

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nin Uygulanması Teknik Yardım Projesi, SÇD Rehberi, Su Yönetimi Sektörü, 2016

Telford and Wrekin Local Flood Risk Management Strategy (LFRMS): Strategic Environmental Assessment (SEA) Report, 2014