



Bu Proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortak finanse edilmektedir

Türkiye 2013 Ulusal Programı –
Katılım Öncesi Yardım Aracı

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi



Proje Referans No: EuropeAid/136659/IH/SER/TR

Sözleşme Numarası: TR2013/0327.07.01-01/001

AKARÇAY HAVZASI YÖNETİM PLANI STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME RAPORU

Nihai Rapor



Proje Adı : 3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları İçin Teknik Destek Projesi
Sözleşme Numarası : TR2013/0327.07.01-01/001
Proje Bütçesi : 4.092.125,00 €
Başlama Tarihi : 29/05/2017
Bitiş Tarihi / Süresi : 29/05/2021 / 48 ay

İhale Makamı : **MFİB (Türkiye Cumhuriyeti Hazine ve Maliye Bakanlığı Merkezi Finans ve İhale Birimi)**

MFİB Proje Yöneticisi : Dr. Hakan ERTÜRK, MFİB Başkan Vekili
MFİB İhale Yöneticisi : Cemile AKILLI

Adres : T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Kampüsü
E Blok İnönü Bulvarı No: 36, 06510,
Emek / Ankara, Turkey
Telefon : + 90 312 295 49 00
Faks : + 90 312 286 70 72
e-posta : pao@cfcu.gov.tr

Faydalanıcı : **Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı**

İletişim Bilgileri

Bakan Yardımcısı (SPO) : Akif ÖZKALDI
Genel Müdür (SPO vekili) : Bilal DİKMEN
Genel Müdür Yardımcısı : Dr. Yakup KARAASLAN
Havza Yönetimi Daire Bşk : Taner KİMENÇE
Çalışma Grubu Sorumlusu : Burhan Fuat ÇANKAYA

Adres : Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi
No: 71, 06510, Yenimahalle, Ankara, Türkiye
Telefon : + 90 312 207 50 00
Faks : + 90 312 207 51 87

İrtibat Kişileri : Gökçen GÖKDERELİ, Kemal Berk ORHON, Deniz YILMAZ AŞIK
Özge Hande SAHTİYANCI ÖZDEMİR

Danışman : **Técnica y Proyectos S.A. (TYP SA)**

Proje Direktörü : Mr Rafael LÓPEZ MANZANO

Adres : Calle Gomera 9, San Sebastian de los Reyes,
28703, Madrid, İspanya
Telefon : +34 91 722 73 00
Faks : +34 91 651 75 88
e-posta : rlmanzano@typsa.es

Proje Takım Lideri : Rosa MONZÓ ENGUIX

Adres (Proje Ofisi) : Mustafa Kemal Mah. 2118. Cadde
No:4 Maidan İş Merkezi, C Blok Kat 8, 06530 Çankaya - Ankara
Telefon/Faks : Cel. +(90) 535 045 63 08
e-posta : rmonzo@typsa.es

Rapor : AKARÇAY HAVZASI YÖNETİM PLANI,
STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME RAPORU

Rapor Tarihi : 20.08.2021 (Nihai Rapor)
12.03.2021 (Taslak Rapor)

Derleyen : Oytun ARIKAN (Çevre Mühendisi)
Emre KÖKEN (Çevre & İnşaat Mühendisi)
Cem ŞENDURAN (Çevre Mühendisi)
Çiğdem ÜNAL (Hidrojeoloji Mühendisi)
Çağdaş Şimşek (İnşaat Mühendisi)

Kontrol Eden : Rosa MONZÓ ENGUIX (İnşaat Mühendisi)

Faydalanıcı Tarafından
Kontrol Eden : Gökçen GÖKDERELİ
Özge Hande SAHTİYANCI ÖZDEMİR
Kemal Berk ORHON
Furkan YILMAZ
Selin SAĞLAM KÖŞKER
Deniz YILMAZ AŞIK



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

İÇİNDEKİLER

1. YÖNETİCİ ÖZETİ (TEKNİK OLMAYAN ÖZET)	1
2. PLAN/PROGRAMIN KAPSAMI, HEDEFLERİ, ALTERNATİFLERİ (PLAN/PROGRAMDA VERİLMİŞSE) VE İLGİLİ DİĞER PLANLARLA/PROGRAMLARLA OLAN İLİŞKİSİ	3
2.1. AKARÇAY HAVZASI NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANI'NIN KAPSAMI VE HEDEFLERİ	4
2.2. AKARÇAY HAVZASI YÖNETİM PLANI'NIN DİĞER PLANLAR VE PROGRAMLARLA İLİŞKİSİ	6
2.2.1. BAŞLICA SPESİFİK PLAN VE PROGRAMLAR.....	15
3. PLAN/PROGRAMLA İLGİLİ MEVCUT ÇEVRE VE SAĞLIĞA İLİŞKİN DURUM.....	18
3.1. PLAN/PROGRAMLA İLGİLİ MEVCUT ÇEVRESEL DURUMUN TESPİTİ İLE PLAN/PROGRAMIN UYGULANMAMASI HALİNDE MEVCUT ÇEVRENİN GELİŞİMİ (HİÇBİR ŞEY YAPMAMA DURUMU)	18
3.1.1. İDARİ VE SOSYO EKONOMİK ÖZELLİKLER.....	18
3.1.2. FİZİKSEL ÖZELLİKLER VE ARAZİ KULLANIMLARI	21
3.1.3. YERÜSTÜ SULARI VE YERALTI SULARI.....	25
3.1.4. SU POTANSİYELİ	43
3.1.5. KORUNAN ALANLAR, EKOSİSTEMLER VE BİYOÇEŞİTLİLİK	47
3.1.6. ATIK YÖNETİMİ.....	51
3.1.7. SAĞLIK	53
3.1.8. SOSYO EKONOMİK PROFİL VE MEVCUT SU KULLANIMI	53
3.2. ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENEBİLECEK ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ.....	59
3.2.1. HAVZA İÇİN MEVCUT VE PLANLANMIŞ ÖNEMLİ YATIRIMLAR	59
3.2.2. SU KALİTESİ	60
3.2.3. SU MEVCUDİYETİ.....	66
3.2.4. YERÜSTÜ VE YERALTI SU KÜTLELERİNDE RİSK DURUMU	67
3.2.5. TOPRAĞIN BOZUNMASI	70
3.2.6. EKOSİSTEMLER VE BİYOÇEŞİTLİLİK	70
3.2.7. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	77
3.2.8. SAĞLIK VE SOSYO EKONOMİK DURUM	78
3.3. PLAN/PROGRAMDAN KAYNAKLANAN MEVCUT ÇEVRESEL PROBLEMLER YA DA PLAN/PROGRAMIN EK-5'TE BELİRTİLEN DUYARLI YÖRELERLE İLİŞKİSİ.....	79



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

4. ULUSAL VE ULUSLARARASI ÇEVRE KORUMA HEDEFLERİ DİKKATE ALINARAK PLAN/PROGRAMLA İLGİLİ OLARAK BELİRLENEN ÇEVRESEL HEDEF VE GÖSTERGELER İLE BUNLARIN NASIL BELİRLENDİĞİNE DAİR AÇIKLAMA	85
5. KAPSAMLAŞTIRMA AŞAMASINDA KAPSAM BELİRLEME RAPORUNA İLİŞKİN ÖNERİLEN OLASI DEĞİŞİKLİKLERİ DE İÇEREN KAPSAM	89
6. PLAN/PROGRAMIN BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK, NÜFUS, SAĞLIK, FAUNA, FLORA, TOPRAK, SU, HAVA, İKLİM FAKTÖRLERİ, MADDİ VARLIKLAR, KÜLTÜREL MİRAS (MİMARİ VE ARKEOLOJİK MİRAS DAHİL), PEYZAJ VE YUKARIDAKİ FAKTÖRLER ARASINDAKİ KARŞILIKLI İLİŞKİLER DAHİL ÇEVRE ÜZERİNDEKİ OLASI ÖNEMLİ ETKİLERİ İLE SOSYAL VE EKONOMİK ETKİLERİ (Bu etkiler ikincil, kümülatif, birbirini güçlendiren, kısa, orta ve uzun-dönem kalıcı ve geçici, olumlu ve olumsuz etkileri kapsayacaktır.)	91
6.1. ÖNERİLEN TEDBİRLER	91
6.2. SU KALİTESİNE OLUMLU ETKİLER.....	95
6.3. SU MEVCUDİYETİNE OLUMLU ETKİLER.....	99
6.4. TOPRAKTAKİ OLASI ETKİLER.....	101
6.5. BİYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEMLER ÜZERİNE OLASI OLUMLU ETKİLER	102
6.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	104
6.7. GEÇİM ŞARTLARI VE SAĞLIK ÜZERİNE OLASI ETKİLER	104
7. PLAN/PROGRAMIN UYGULANMASI NEDENİYLE ÇEVRE ÜZERİNDE OLUŞABİLECEK ÖNEMLİ OLUMSUZ ETKİLERİN ÖNLENMESİ, AZALTILMASI, MÜMKÜN OLDUĞUNCA TELAFİ EDİLMESİ İÇİN ÖNGÖRÜLEN VE PLAN/PROGRAMDA DİKKATE ALINACAK OLAN ALTERNATİF SEÇENEKLERİ DE İÇEREN TEDBİRLER	105
7.1. NHYP UYGULAMA PLANINA İLİŞKİN HEDEFE ULAŞMA BİLGİSİ.....	105
7.1.1. YERÜSTÜ SULARI İÇİN ÇEVRESEL HEDEFLER	105
7.1.2. YERALTI SULARI İÇİN ÇEVRESEL HEDEFLER	110
7.2. NHYP UYGULAMASININ VERİMİNİN ARTIRILMASINA İLİŞKİN ÖNLEMLER	115
7.2.1. SU KALİTESİ	115
7.2.2. SUYUN MEVCUDİYETİ.....	115
7.2.3. GEÇİM ŞARTLARI VE SAĞLIK.....	115
7.2.4. EKOSİSTEMLER VE BİYOÇEŞİTLİLİK	115
7.3. NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANI İÇİN ÖNERİLEN EK ÖNLEMLER	116
7.3.1. TAŞKIN YÖNETİMİ İÇİN ÖNLEMLER	116



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

7.3.2. KURAKLIK YÖNETİMİ İÇİN ÖNLEMLER.....	116
8. PLAN/PROGRAM ALTERNATİFLERİNİN, ÇEVRESEL ETKİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KIYASLANMASI (PLAN/PROGRAMDA VERİLMİŞSE), ELE ALINAN ALTERNATİFLERİN SEÇİLME GEREKÇELERİNE İLİŞKİN GENEL BİLGİ.....	117
8.1. PLAN/PROGRAMIN YAPILMAMASI DURUMUNDA MEVCUT DURUMUN DEVAMI ALTERNATİFİ.....	117
8.2. ÇEVRE DEĞERLERİNİN ÖNCELİKLİ DEĞERLENDİRİLDİĞİ ALTERNATİF	117
9. DEĞERLENDİRMENİN NASIL YAPILDIĞI VE İSTENEN BİLGİLERİN DERLENMESİNDE KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLERE (TEKNİK YETERSİZLİKLER YA DA TEKNİK UZMANLIK YETERSİZLİĞİ GİBİ) İLİŞKİN AÇIKLAMA; VERİ VE BİLGİ EKSİKLİKLERİNE VE BUNLARIN DEĞERLENDİRMEDE NASIL ELE ALINDIĞINA DAİR AÇIKLAMA	118
10. İŞTİŞARE TOPLANTISININ ANA HATLARI (YERİ, TARİHİ, KİMLERİN KATILDIĞI), TOPLANTIDA DİLE GETİRİLEN GÖRÜŞLER VE PLAN/PROGRAMIN NİHAİ HALİNDE BU GÖRÜŞLERİN DEĞERLENDİRMEDE NASIL KULLANILDIĞI	119
10.1. HALKIN BİLGİLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN TEDBİRLER	120
10.2. PAYDAŞ KATILIMINA İLİŞKİN TEDBİRLER.....	122
11. PLAN/PROGRAMIN UYGULANMASINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK ÇEVRESEL ETKİLERİ İZLEMeye İLİŞKİN OLARAK TASARLANAN TEDBİRLERİN TANIMI.....	129
11.1. SU VE ATIKSU İZLEME ÖNLEMLERİ	129
11.2. BİYOÇEŞİTLİLİKLE İLGİLİ İZLENME	133
11.3. TOPRAK BOZUNUMU İLGİLİ İZLENME.....	133
11.4. SAĞLIKLA İLGİLİ İZLEME ÖNLEMLERİ	134
11.5. NHYP UYGULAMASININ GELİŞİMİNİN İZLENMESİ	134
12. SONUÇ – PLAN/PROGRAMIN UYGULANMASI VE KARAR ALMA AŞAMALARINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN TEMEL ÖNERİLERİN ÖZETİ	139
13. EKLER: BU ÖNERİLERİN PLAN/PROGRAMA ENTEGRE EDİLİP EDİLMEDİĞİ VE NASIL ENTEGRE EDİLDİĞİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALARIN YER ALDIĞI SÇD SÜRECİNDEKİ PLAN/PROGRAMA YÖNELİK TEMEL ÖNERİLER	140
14. KAYNAKÇA	171
EK 1 YERÜSTÜ VE YERALTı SULARI VE ÖZELLİKLERİ	140
EK 2. TEDBİRLERİN ÇEVRESEL ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	147
EK 3 YERÜSTÜ VE YERALTı SULARI İZLEME PROGRAMI.....	152



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. NHYP ile İlişkili Başlıca Çapraz Plan ve Programlar	7
Tablo 2. Akarçay Havzası Yönetim Planı ile İlişkili Başlıca Spesifik Plan ve Programlar	16
Tablo 3. Akarçay Havzası: Havza İçerisindeki İller ve Yüzölçümleri	19
Tablo 4. Akarçay Havzası: 2016 Nüfusu	20
Tablo 5. Akarçay Havzası: Yerleşimler (2016)	20
Tablo 6. Arazi Kullanımı (STATIP), Akarçay Havzası	24
Tablo 7. Akarçay Havzasındaki Nehir Su Kütelleri ile Özelliklerinin Listesi	26
Tablo 8. Her Tipoloji için Akarçay Havzasındaki Nehir Su Kütellerinin Sayısı	27
Tablo 9. Akarçay Havzasındaki Göl Su Kütelleri ile Özelliklerinin Listesi	28
Tablo 10. Akarçay Havzasında Her Tipe Ait Göl Su Kütellerinin Sayısı	29
Tablo 11. Akarçay Havzasında YAS-YÜS İlişkileriyle İlgili Temel Özelliklerin Özet Tablosu	31
Tablo 12. Akarçay Havzası: YÜS Kütelleri Üzerindeki Başlıca Barajlar (>50 hm ³).	33
Tablo 13. Yerüstü Suyu Kütellerinin Durumuna Genel Bakış	37
Tablo 14. Durum Değerlendirmesi, Yerüstü Suları	38
Tablo 15. Durum Değerlendirmesi, Yeraltı Suları	42
Tablo 16. Havza Bütçesi, Yerüstü Suyu Kaynakları	46
Tablo 17. Sulak Alanlar, Akarçay Havzası	47
Tablo 18. Milli Parklar ve Tabiat Parkları, Akarçay Havzası	48
Tablo 19. Akarçay Havzasındaki AAT'ler (> 2.000 nüfus)	51
Tablo 20. Akarçay Havzasındaki Düzensiz Döküm Sahaları	52
Tablo 21. Sulama Suyu Kullanımı Sonuçları, 2016	56
Tablo 22. Akarçay Havzasında Ocak 1994 - Mart 2021 Yılları Arasında ÇED Olumlu Kararı Almış Yatırımların Sayısı	59
Tablo 10. Çevresel Kalite Standartlarını (ÇKS'yi) Aşan Parametreler, Akarçay Havzası	61
Tablo 11. Akarçay Havzasında Nüfusu 2000'in Üzerindeki Yerleşimlerde Bulunan İşletmedeki Kentsel AAT'ler	62
Tablo 23. Havzada Öne Çıkan Baskı Unsurları	67
Tablo 24. Yüs Kütellerine İlişkin Risk Değerlendirmesi	67
Tablo 25. YAS Kütellerinde Miktar Açısından Risk Değerlendirmesi	68
Tablo 26. YAS Kütellerinde Açısından Risk Değerlendirmesi	69
Tablo 27. Yas Kütellerine İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi	69
Tablo 28. Su Çerçeve Direktifinin Ek IV'ünde Yer Alan Her Bir Korunan Alan Türü İçin Kullanılması Gereken Ulusal Mevzuat ve AB Mevzuatı	71
Tablo 29. Korunan Alanların Özeti	72
Tablo 31. NHYP ve Korunan Alanlar Arasındaki İlişki	80
Tablo 32. Ulusal ve Uluslararası Düzeyde Çevresel ve Sağlık Koruma Hedefleri	86
Tablo 30. NHYP ile İlgili Kilit Sorunlar ve Havzaya Özgü Problemler	89
Tablo 33. Temel Tedbirlerin Özeti	92
Tablo 34. Tamamlayıcı Tedbirlerin Özeti	94
Tablo 35. İyi duruma ulaşmak için tamamlayıcı tedbirlere ihtiyaç duyulan YÜS'ler ve Hedefi aşan parametreler (genel fiziko-kimyasal)	96



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 36. Temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşamayan YÜS'ler (genel fiziko-kimyasal parametreler açısından).....	98
Tablo 37. Gelecek senaryolarında ruhsatsız kuyulara ait ihtiyaç tahminleri, Akarçay Havzası.....	100
Tablo 38. TR11050075 nolu YAS kütlesinden (Çavdarlı-Susuz Kayaçları) karşılanan endüstriyel ihtiyaçlar, yönetim tedbirleri. Akarçay Havzası	100
Tablo 39. Sürdürülebilir kullanım oranlarına ulaşmak için tarım amaçlı çekimlerde gerekli azaltım Akarçay Havzası.....	100
Tablo 40. Miktarla ilgili yönler nedeniyle zaman öteleme veya daha düşük hedeflerin önerildiği YAS kütleleri	101
Tablo 41. YÜS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Özeti	105
Tablo 42. YÜS Kütlelerine İlişkin Ayrıntılı Çevresel Hedefler	108
Tablo 43. YAS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Özeti.....	110
Tablo 44. YAS Kütlelerine İlişkin Ayrıntılı Çevresel Hedefler.....	112
Tablo 65. Paydaş Bilgilendirilmesine ve Katılımına İlişkin Tedbirler	119
Tablo 66. Paydaşların, İstişareye Sunulan Raporlara Yaptığı En Önemli Katkılar	125
Tablo 45. Araştırmacı İzleme programında ele alınan YÜS kütleleri.....	131
Tablo 46. Yeraltı Suları ile Bağlantılı Sucul Ekosistemli YAS kütlesi	132
Tablo 47. Yeraltı Suyuna Bağımlı Karasal Ekosistemli (YSBKE) YAS Kütlesi	132
Tablo 48. İstilacı türlerin (balık) bulunduğu YÜS kütleleri	133
Tablo 49. Türkiye'deki Su Yönetimi Heyetlerinin teşekkülü ve bunlara ilişkin açıklamalar	137
Tablo 1. Nehir su kütlesi tipolojilerinin belirlenmesinde kullanılan faktörler.....	142
Tablo 2. Nehir su kütleleri ve özelliklerinin listesi	143
Tablo 3. Göl su kütlelerinin tipolojilerinin belirlenmesinde kullanılan faktörler	144
Tablo 4. Göl su kütleleri ve özelliklerinin listesi.....	144
Tablo 5. Yeraltı suyu kütleleri ve özelliklerinin listesi	145
Tablo 33. Temel Tedbirler.....	147
Tablo 34. Tamamlayıcı Tedbirlerin Özeti	150
Tablo1. Yerüstü suyu izleme programları için örnekleme sahalarının listesi.....	152
Tablo2. Yeraltı suyu izleme programları için örnekleme sahalarının listesi.....	157



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Akarçay Havzasının Konumu	18
Şekil 2. Akarçay Havzası: Nüfusu 25.000'in Üzerinde ve Altında Olan İller ve İlçe Merkezleri	19
Şekil 3. Akarçay Havzası: Nüfusu 25.000'in Altında ve Üstünde Olan İller, İlçe Sınırları ve İlçe Merkezleri	20
Şekil 4. Akarçay Havzası: Orografi	21
Şekil 5. Akarçay Havzası: Hidrografi, Başlıca Nehirler ve Göller	22
Şekil 6. Jeolojik Harita ve Lejandi, Akarçay Havzası	23
Şekil 7. Arazi Kullanımı (Corine Arazi Örtüsü 2018), Seviye 1, Akarçay Havzası	24
Şekil 8. Arazi Kullanımı (STATIP), Akarçay Havzası	25
Şekil 9. Akarçay Havzasındaki Nehir Su Kütleleri ve Tipoloji Haritası	27
Şekil 10. Akarçay Havzasındaki Göl Su Kütleleri ve Tipoloji Haritası	29
Şekil 11. Akarçay Havzasındaki Nehir ve Göl Su Kütleleri ile Drenaj Alanları	30
Şekil 12. Akarçay Havzasında Belirlenen ve Karakterizasyonu Yapılan YAS Kütleleri	31
Şekil 13. Akarçay Havzasındaki Barajlar	32
Şekil 14. İzleme Ağı Haritası, Akarçay Havzası	34
Şekil 15. Ekolojik Durum (Potansiyel), Yerüstü Su Kütleleri	36
Şekil 16. Kimyasal Durum (Öncelikli Maddeler), Yerüstü Suyu Kütleleri	36
Şekil 17. Miktar Durum Değerlendirmesi, Yeraltı Suyu Kütleleri	41
Şekil 18. Kalite Durum Değerlendirmesi, Yeraltı Suyu Kütleleri	42
Şekil 19. Yıllık Ortalama Yağış	43
Şekil 20. Eş Yağış Eğrisi Haritası	44
Şekil 21. 1970-2016 Dönemi İzotermal Haritası	45
Şekil 22. Yıllık Su Hacmi, 1970-2016	46
Şekil 23. Yeraltı Sularına Yağıştan Beslenme, 1970-2016	46
Şekil 24. Habitat veya Türlerin Korunması Amacıyla Belirlenen Alanlar, Akarçay Havzası	48
Şekil 25. Akarçay Havzasında İstilacı Türlerin Neden Olduğu Önemli Baskılar	50
Şekil 26. Nüfusun Mekansal Dağılımı, 2016	54
Şekil 27. Yeraltı ve Yerüstü Suyu Sulama Alanlarının Mekansal Dağılımı, 2016	55
Şekil 28. Ürün Bazında Yıllık Su Tüketimi ve Suyun Görünen Değeri (Ürün Net Kar Marjı), 2016	56
Şekil 29. Ürün Bazında Yıllık Net Kar Marjı Ve Suyun Görünen Değeri (Ürün Net Kar Marjı), 2016	57
Şekil 30. YAS Kütlelerinde Metreküp Başına Ürünlerin Net Kar Marjı, 2016	57
Şekil 31. YÜS Kütlelerinde Metreküp Başına Ürünlerin Net Kar Marjı, 2016	58
Şekil 16. Kentsel Atıksu Kompozisyonu	60
Şekil 17. Afyon Merkez AAT ve Atıksu İzleme İstasyonu	62
Şekil 32. Yerüstü Su Kütleleriyle İlgili Risk Değerlendirme Sonuçları	68
Şekil 33. Yeraltı Suyu Kütlelerini Etkileyen Genel Riskler	70
Şekil 34. İnsani Tüketim Amaçlı Su Temini için Belirlenmiş Alanlar, Yerüstü Suları	73
Şekil 35. İnsani Tüketim Amaçlı Su Temini için Belirlenmiş Alanlar, Yeraltı Suları	74
Şekil 36. Kentsel Hassas Alanlar	75
Şekil 37. Nitrate Hassas Alanlar	76
Şekil 38. Habitat veya Türlerin Korunması İçin Belirlenen Alanlar	77



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Şekil 39. Akarçay Havzasında Yıllık Su Hacmi, 2016-2038 (İklim Değişikliği Senaryosu)	78
Şekil 40. Akarçay Havzasındaki Yeraltı Sularına Yağıştan Yapılan Beslenme, 2016-2038 (İklim Değişikliği Senaryosu)	78
Şekil 41. Mevcut Senaryoya göre Su Kütlelerinin Durumu	95
Şekil 42. Temel tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşan veya ulaşamayan su kütleleri	96
Şekil 43. Temel Tedbirlere Kıyasla Tamamlayıcı Tedbirlerin Kümülatif Etkisi	97
Şekil 44. Temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşan veya ulaşamayan su kütleleri	98
Şekil 45. YAS kütleleri için önerilen muafiyetler, miktarla ilgili yönler	101
Şekil 46. Kentsel Deşajlara Yönelik Önerilen Tedbirler ve Habitat/Türlerin Korunması İçin Belirlenen Korunan Alanlar	102
Şekil 47. Hayvancılık Tesisleri İçin Önerilen Tedbirler ve Nitrata Hassas Alanlar	103
Şekil 48. Her Bir Döngü için YÜS Kütlelerine İlişkin Özet Çevresel Hedefler, Kümülatif	106
Şekil 49. YÜS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Haritası, Mevcut Durum	106
Şekil 50. YÜS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Haritası, 3.Döngünün Sonu	107
Şekil 51. YAS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Özeti, Kümülatif	111
Şekil 52. YAS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Haritası	111
Şekil 110. Birinci Ulusal Paydaş Etkinliği (Açılış Konferansı), 04.07.2017	120
Şekil 111. İkinci Ulusal Paydaş Etkinliği, 30.07.2019	121
Şekil 112. Üçüncü ulusal paydaş etkinliği (proje sonuçlarının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal çalıştay), 24.05.2021	121
Şekil 113. Nihai ulusal paydaş etkinliği (kapanış toplantısı), 28.05.2021	122
Şekil 114. 3NHYP Projesinin Websitesi	122
Şekil 116. 3NHYP Projesinin Etkinlikleri ve Paydaş Katılımına Yönelik Web Sayfası	123
Şekil 117. Afyonkarahisar Paydaş Katılımı Etkinliği, 26.06.2019	123
Şekil 118. Afyonkarahisar Su Verimliliği ve Tarife Çalıştayı, 9-10.12.2019	124
Şekil 119. Afyonkarahisar nihai paydaş katılımı etkinliği , 26.03.2021	124
Şekil 53. Su Çerçeve Direktifinin Türkiye’de uygulanmasına ilişkin kurumlar	135



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

KISALTMALAR LİSTESİ

3NHYP:	3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi
AAT:	Atıksu Arıtma Tesisi
AB:	Avrupa Birliği
AFAD:	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
Aİ:	Araştırmacı İzleme
BOİ:	Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı
CBS:	Coğrafi Bilgi Sistemi
CORINE:	Coordination of Information on the Environment- Çevresel Bilginin Koordinasyonu
ÇED:	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇKS:	Çevresel Kalite Standartları
ÇŞB:	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DEKOS:	Deniz ve Kıyı Suları Kalite Durumlarının Belirlenmesi ve Sınıflandırılması Projesi
DKMPGM:	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
DO:	Çözünmüş Oksijen (Dissolved Oxygen)
DSIP:	Direktife Özgü Yatırım Planı (Directive-Specific Investment Plan)
DSİ:	Devlet Su İşleri
EHCIPI:	Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması (Environmental Heavy-Cost Investment Planning)
EP:	Ekolojik Potansiyel
ETKB:	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
ETo:	Referans Evapotranspirasyon
EVALHID:	Yağış Akış Modeli-Hidrolojik Model
Gİ:	Gözetimsel İzleme
GSYH:	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

HES:	Hidroelektrik Santrali
HKEP:	Havza Koruma Eylem Planı
İSKA:	İçme Suyu Koruma Alanı
İÖİ:	İl Özel İdaresi
MFİB:	Merkezi Finans ve İhale Birimi
NH ₃ :	Amonyak
NHYP:	Nehir Havzası Yönetim Planı
Oİ:	Operasyonel İzleme
ÖÇK:	Özel Çevre Koruma Bölgesi
ÖSYK:	Önemli Su Yönetimi Konuları
PM ₁₀ :	Partikül Madde (10 mikrometre çaplı)
RAMSAR:	Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar
REACH:	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals- Kimyasalların Kaydı Değerlendirilmesi İzni ve Kısıtlanması
SB:	Sağlık Bakanlığı
SÇD:	Stratejik Çevresel Değerlendirme
SIMGES:	Havza Su Kaynakları Yönetimi Simülasyon Modeli
SK:	Su Kütlesi
SO ₂ :	Kükürt Dioksit
STATIP:	Sorunlu Tarım Alanlarının Tespiti ve İyileştirilmesi Projesi
SYGM:	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TKA:	Tabiatı Koruma Alanları
TN:	Toplam Azot
TOB:	Tarım ve Orman Bakanlığı
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
UÇES:	Avrupa Birliği Entegre Çevre Uyum Stratejisi (EU Integrated Environmental Approximation Strategy)



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS:	Yeraltı Su Kütlesi
YHGS:	Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları
YSBKE:	Yeraltı Suyuna Bağımlı Karasal Ekosistem
YSBSE:	Yeraltı Suyunun Bağlantılı Olduğu Sucul Ekosistemler
YÜS:	Yerüstü Su Kütlesi



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

1. YÖNETİCİ ÖZETİ (TEKNİK OLMAYAN ÖZET)

Su Çerçeve Direktifi, nehir havza planlaması yoluyla su yönetiminde yeni bir yaklaşımın oluşturulmasına teşvikte bulunan bir Avrupa Birliği (AB) mevzuatıdır. Bu mevzuat, kıta içi yerüstü sularını, nehir ağız sularını, kıyı sularını ve yeraltı sularını ele almaktadır. Su Çerçeve Direktifinin amacı, suların "çok iyi durumda" olduğu yerlerde bu durumu korumak, suların mevcut durumunda herhangi bir kötüleşme olmasını engellemek ve tüm sularda en azından "iyi duruma" ulaşmaktır.

Bir başka Avrupa Birliği Direktifi olan Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Direktifi, planlama/programlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plan/programa onayından/kabulünden önce entegre edilmesini sağlamak, plan/programın olası olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek, olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmak ve karar vericilere yardımcı olmak amacıyla SÇD sürecinin katılımcı bir yaklaşımla sürdürülmesini hedeflemektedir. SÇD süreci, plan ve programların hazırlanması ve onayı aşamalarında çevresel hususların dikkate alınması için uygulanmakta olup; çevrenin üst düzeyde korunmasında ve sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde bir araç görevi görmektedir. 08.04.2017 tarihli ve 30032 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış olan **Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği**, Türkiye mevzuatını AB’nin SÇD Direktifi ile uyumlu hale getirmiştir.

Türkiye’deki doğal kaynakların korunması, iyileştirilmesi ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılması amacıyla 2014–2023 dönemi stratejisini yansıtan Ulusal Havza Yönetim Stratejisi yayımlanmış olup 25 nehir havzası için Nehir Havza Yönetim Planlarının (NHYP) hazırlanması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, Akarçay, Batı Akdeniz ve Yeşilirmak havzalarının Nehir Havza Yönetim Planları, 3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları İçin Teknik Yardım Projesi kapsamında Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifine uygun şekilde hazırlanmıştır. Projenin faydalanıcısı, Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğüdür.

Bu Rapor, AB tarafından finanse edilen ve Akarçay, Batı Akdeniz ve Yeşilirmak Havzalarına odaklanan “3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi” kapsamında hazırlanmıştır. SÇD Raporu, Akarçay Havzası Yönetim Planına (NHYP) odaklanmakta olup stratejik çevresel değerlendirme sürecinde izlenen ve aşağıda ayrıntılı olarak belirtilen adımlara uygun olarak hazırlanmıştır.

- SÇD Taslak Kapsam Belirleme Raporunun hazırlanması,
- İlgili paydaşlarla kapsam belirleme toplantısı yapılması (26.06.2019 tarihinde Afyonkarahisar’da ve 30.07.2019 tarihinde Ankara’da olmak üzere ilgili paydaşlarla kapsam belirleme toplantıları gerçekleştirilmiştir),
- SÇD Taslak Kapsam Belirleme Raporunun incelenmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığına (ÇŞB) sunulması (Nihai Kapsam Belirleme Raporu 25.02.2021 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanmıştır),
- Taslak SÇD Raporunun hazırlanması,
- Taslak SÇD Raporunun Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile ilgili paydaşlara sunulması (26.03.2021 Afyonkarahisar’da ve 24.05.2021 tarihinde Ankara’da olmak üzere ilgili paydaşlarla toplantılar gerçekleştirilmiştir),
- Final SÇD Raporunun incelenmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulması (İşbu rapor kapsamında hazırlanmıştır).



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

**3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.**

Nehir Havza Yönetim Planları kapsamında, havzadaki yerüstü ve yeraltı su kütlelerinin durumunun kalite ve miktar bakımından iyileştirilmesi için gerekli tedbirler belirlenmekte ve çevre kalitesinin artırılması hedeflenmektedir. Su kütlelerinin durumunun iyileştirilmesini amaçlayan NHYP hedeflerinin, genel olarak SÇD yaklaşımı ile paralellik göstermesi ve olumlu etkiler oluşturması beklenmektedir. SÇD analizi, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'ne uygun olarak yapılmakta olup, mevcut NHYP'ye odaklanarak hazırlanmakta ve bir sonraki NHYP döngüsünde ele alınması gereken önerileri kapsamaktadır. Dolayısıyla, SÇD öncelikle, mevcut NHYP'nin uygulamasında verimliliğin arttırılmasını ve bir sonraki NHYP sürecinde ele alınması gereken ek tedbirleri veya eylemleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. SÇD sürecinde bu değerlendirmeler alternatif senaryoları karşılaştırma yoluyla yapılmaktadır. Mevcut durumun devamı yani NHYP'nin uygulanmaması (herhangi bir tedbir önerilmemesi durumu) alternatifi ile NHYP'nin uygulanması (NHYP'de önerilen tedbirlerin uygulanması durumu) ile ilgili olarak oluşturulan farklı senaryo alternatiflerinin hayata geçirilmesi durumunda elde edilecek iyileştirmeler karşılaştırılmaktadır. Bu kapsamda NHYP'nin modelleme çalışması aşamasında ele alacağı tedbir senaryoları alternatiflerin muhtemel sonuçlarını vermesi açısından SÇD sürecine önemli veri oluşturmaktadır. SÇD analizi sonucunda NHYP tarafından önerilen tedbirlerin revizyonu ve/veya ilave tedbirlerin eklenmesi ile süreç tamamlanmaktadır. Bu aşamada önerilecek ilave tedbirlerin bazıları ise NHYP'nin 2.döngüsünde ele alınmak üzere geliştirilecektir.

NHYP'nin uygulanmaması durumu olarak değerlendirilen temel durum analizi, kapsam belirleme aşamasında havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler açısından değerlendirilerek Bölüm 3'de verilmiştir. Bu bölüm aynı zamanda NHYP'nin uygulanmaması durumunda gelecekte havzada ortaya çıkabileceği öngörülen olası gelişmelere de yer vermektedir. Bölüm 6'da ise NHYP'nin uygulanması durumunda gelecekte beklenen olası gelişimler yine kapsam belirleme aşamasında havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler açısından değerlendirilmiştir. Son olarak, nehir havza yönetim planının hedefe ulaşma bilgisi ve verimliliğinin arttırılmasına yönelik öneriler Bölüm 7'de ve planın etkilerinin izlenmesine yönelik öneriler ise Bölüm 11'de verilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

2. PLAN/PROGRAMIN (PLAN/PROGRAMDA PLANLARLA/PROGRAMLARLA OLAN İLİŞKİSİ	KAPSAMI, VERİLMİŞSE)	HEDEFLERİ, VE	ALTERNATİFLERİ İLGİLİ	DİĞER
--	-------------------------	------------------	--------------------------	-------

Su Çerçeve Direktifi'nin amacı; iç suların, geçiş sularının, kıyı sularının ve yeraltı sularının korunması için bir çerçeve oluşturmaktır. Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulan su mevzuatının en önemli kısımlarından biri olup sürdürülebilir su yönetimine ulaşmak için en önemli itici güç olarak nitelendirilmektedir. Su Çerçeve Direktifi, "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği" ile Türkiye'de ulusal yasal çerçeveye aktarılmıştır ve gerekliliklerinin uygulanması yerüstü ve yeraltı, kıyı ve geçiş suları için yürürlükte olan diğer yönetmelikler ile birlikte gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de bulunan 25 adet nehir havzası için Nehir Havza Yönetim Planlarının yukarıda bahsi geçen Yönetmelik uyarınca hazırlanması planlanmaktadır.

Akarçay Havzası Yönetim Planı, havzanın mevcut durumu, insan faaliyetleri ve bunların yerüstü suları ve yeraltı suları üzerindeki baskıları ve etkileri hakkında bilgi sağlamaktadır. Çevresel hedefler ve tedbirler programı ile ilgili bölümler büyük önem taşımakta olup uygulanacak faaliyetlerin tanımının yanı sıra maliyetleri ve uygulanacak farklı tedbirlerin muhtemel etkilerini de içermektedir.

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

Akarçay NHYP ile ilişkili başlıca çapraz plan ve programlar; 11. Kalkınma Planı, Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi, Türkiye'de Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) için Direktife Özgü Yatırım Planı, Avrupa Birliği Entegre Çevre Uyum Stratejisi (UÇES), Su Çerçeve Direktifi Ulusal Uygulama Planı, Ulusal Havza Yönetim Stratejisi, Ulusal Su Planı, Yeraltı Suyu Yönetimi Eylem Planı, Yeraltı Sularının Miktar ve Kalite Özelliklerinin Ortaya Konması ve Değerlendirilmesi Projesi: Gediz Havzası Pilot Çalışması, Ulusal İzleme Uygulama Planı, Alıcı Ortam Kriterleri Bazında Deşarj Standartlarını Belirleme ve Uygulama Yöntemlerinin Geliştirilmesi Projesi, Tehlikeli Madde Kirliliğinin Kontrolüne İlişkin Proje (TMMK), Kıyı ve Geçiş Sularında Tehlikeli Maddelerin Tespiti ve Ekolojik Kıyı Dinamiği Projesi (KIYITEMA), Bitki Koruma Ürünlerinin Kullanımı Neticesinde Meydana Gelen Su Kirliliğinin Tespiti ve Madde veya Madde Grubu Bazında Çevresel Kalite Standartlarının Belirlenmesine İlişkin Proje (BİKOP), Türkiye'de Referans İzleme Ağının Kurulması Projesi, Yerüstü, Kıyı ve Geçiş Suları İçin Çevresel Hedeflerin Belirlenmesine Yönelik Metodolojinin Geliştirilmesi: Büyük Menderes Havzası Pilot Çalışması, Endokrin Bozucu Kimyasallar ve Arıtma Teknolojilerinin Araştırılması Projesi (Endokrin Projesi), Atıksu Arıtımı Eylem Planı, Ülke Genelindeki Evsel/Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Mevcut Durumunun Tespiti, Revizyon İhtiyacının Belirlenmesi Projesi (TURAAT), Gediz Havzası'nda Günlük Maksimum Toplam Yük Yaklaşımının Uygulanması Projesi (GMTY), Türkiye'de Arıtma Çamuru Yönetimi ve Eylem Planının Hazırlanması Projesi, Türkiye'de Nitrat Direktifinin Uygulanması TR-07/EN/01, Durgun Sularda Özümleme Kapasitesinin Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Projesi, Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı, Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı, Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi, Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı, Türkiye'deki Ramsar Alanlarında ve Öncelikli Sulak Alanlarda Kalite ve Miktarın Belirlenmesi Projesi, Türkiye'deki İçme Suyu Kaynaklarının ve Arıtma Tesislerinin Değerlendirilmesi Projesi (ISBIS) , AB'deki su dağıtım ağlarının kaynak verimliliği ve ekonomik verimliliği, İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi, Çölleşme ile Mücadele Ulusal Strateji Belgesi



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

**3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.**

ve Eylem Planı, Türkiye'de Taşkın Direktifinin Uygulanması İçin Kapasitenin Geliştirilmesi-TR10-IB-EN-01, İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı, Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı ve Ulusal Sağlık Stratejik Planı olarak belirlenmiştir.

2.1. AKARÇAY HAVZASI NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANI'NIN KAPSAMI VE HEDEFLERİ

Genel olarak, nehir havza yönetim planlarının ana hedefi iyi su durumuna ulaşmaktır; bu da yerüstü sularında iyi ekolojik durum ve iyi kimyasal duruma ulaşmak ve yeraltı sularında iyi miktara ve iyi kimyasal duruma ulaşmayı içermektedir. Bu hedefe ilave olarak, su kütlesinin durumundaki herhangi bir bozulma önlenmeli ve korunan alanlar için belirlenmiş olan hedef ve standartlara ulaşılmalıdır. Akarçay Havzası Yönetim Planı belirtilen genel yaklaşım doğrultusunda Akarçay Havzası için amaç ve öncelikleri belirlemektedir.

Akarçay Havzası Yönetim Planı, AB tarafından finanse edilen 3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi'nin çıktılarından bir tanesidir. Proje Mayıs 2021'de tamamlanmış olup projenin temel özellikleri ve durumuna ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Proje Adı:	3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi (3NHYP) EuropeAid/136659/IH/SER/TR
Proje Yeri:	Türkiye Cumhuriyeti, Ankara ve Akarçay, Batı Akdeniz ve Yeşilırmak Havzaları
Proje Süresi:	48 ay (29/05/2017- 29/05/2021)
Sözleşme Makamı:	Merkezi Finans ve İhale Birimi (MFİB)
Faydalanıcı ülke:	Türkiye Cumhuriyeti
Faydalanıcı kurum:	Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM)

Akarçay Havzası Yönetim Planı'nın uygulanması ile havzadaki su kütlelerinde iyi çevresel duruma ulaşılması, su verimliliğinin sağlanması ve bu amaca yönelik ekonomik araçların geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Bu kapsamda başlatılmış olan projenin amacı, özellikle ekonomik analiz ve su verimliliği araçlarına odaklanarak Su Çerçeve Direktifi doğrultusunda Akarçay Havzası için NHYP'nin hazırlanması ve Türkiye'de Su Çerçeve Direktifinin ve kardeş direktiflerinin uygulanması için gerekli kapasitenin oluşturulmasıdır.

Su Çerçeve Direktifi, üye ülkeleri her bir nehir havza bölgesi için bir tedbirler programı oluşturmakla yükümlü kılmaktadır. Proje kapsamında belirlenen su durumu ve baskı-etki-risk analizleri sonucunda yapılan değerlendirmeler ile çevresel hedeflerin sağlanması amaçlanmış ve bu doğrultuda alınması gerekli tedbirler temel başlıklar altında değerlendirilmiştir.

Akarçay Havzası özelinde ise projenin tamamlanması ile elde edilen sonuçlar:

- Su Çerçeve Direktifi doğrultusunda Akarçay Havzası için tedbirler programı ve ekonomik analizleri de içeren nehir havzası yönetim planlarının hazırlanması,
- Su verimliliğinin artırılması, içme suyu temini ve atık su yönetimi hizmetlerinin fiyatlandırılması ve Su Çerçeve Direktifi doğrultusunda ekonomik analizlerin yapılmasına yönelik araçların tartışılarak analiz edilmesi ve neticede bunlarla ilgili tavsiyelerde bulunulması,



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

**3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.**

- Halkın, NHYP geliştirme ve uygulama süreçlerine dahil edilmesi,
- Su yönetimi alanında faaliyet gösteren kurumlar arasındaki koordinasyon ve iş birliğinin iyileştirilmesi ve kapasitenin geliştirilmesidir.

Proje kapsamında yürütülen çalışmalar “Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması”, “Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi ve Sonuçları” ve “Su Verimliliği Analiz ve Sonuçları” olmak üzere 3 ana başlık altında toplanmış olup Mayıs 2021 itibarıyla 3NHYP Projesinin tamamlanması ile aşağıdaki çıktılar hazırlanmıştır.

“Nehir Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması” Aktiviteleri Çıktıları:

- Karakterizasyon Raporu
- Referans Koşullar Raporu
- Baskı-Etki Analizi ve Risk Değerlendirmesi Raporu
- Durum Sınıflandırması ve Ekolojik Potansiyel Raporu
- Korunan Alanlar Raporu
- Önemli Su Yönetimi Konuları Raporu
- İzleme Ağları ve İzleme Programları Raporu
- Tedbirler Programı Raporu
- Çevresel Hedefler Raporu
- Nehir Havza Yönetim Planları
- Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu

“Su Kullanımlarının Ekonomik Analiz ve Sonuçları” Aktiviteleri Çıktıları

- Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi Raporu
- Su Hizmetlerinde Maliyetin Karşılanması Raporu
- Tedbirler Programının Maliyet Etkinliği Analizi Raporu
- Tedbirler Programının Maliyet Fayda Analizi Raporu
- Tedbirler Programının Sosyoekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi Raporu
- 4NHYP Projesinin- 3NHYP Projesi ile Karşılaştırılması Raporu
- Ekonomik Analiz Rehber Dokümanı

“Su Verimliliği Analiz ve Sonuçları” Aktiviteleri Çıktıları

- Su Verimliliği ve Fiyatlandırmasına İlişkin Mevcut Durum Raporu
- Havzada Su Verimliliğine İlişkin Eylem Planı: İçme-Kullanma Suyu Sektörü
- Havzada Su Verimliliğine İlişkin Eylem Planı: Tarım Sektörü
- Havzada Su Verimliliğine İlişkin Eylem Planı: Sanayi Sektörü
- İçme Suyu Temini ve Atıksu Yönetimi Fiyatlandırmasına İlişkin Metodolojik Rehber Doküman
- Su Verimliliği Rehber Dokümanı
- İçme-Kullanma Suyu Sektörü Fizibilite Çalışması
- Tarım Sektörü Fizibilite Çalışması
- Sanayi Sektörü Fizibilite Çalışması

Mart 2021’de Akarçay Havzasında ve Mayıs 2021’de Ankara’da olmak üzere paydaş toplantıları yapılmıştır. Paydaş toplantıları esnasında edinilen girdi ve yorumlar doğrultusunda gerekli revizyonlar yapılarak çalışmalar Mayıs 2021’de nihailendirilmiş olup Kapanış Toplantısı, 28 Mayıs 2021 tarihinde Ankara’da gerçekleştirilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

2.2. AKARÇAY HAVZASI YÖNETİM PLANI'NIN DİĞER PLANLAR VE PROGRAMLARLA İLİŞKİSİ

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

Nehir Havza Yönetim Planı hedefleri, etkileşim içerisinde olduğu Kalkınma Planları, Bölge Planları, Çevre Düzeni Planları, Taşkın Yönetim Planları, Havza Rehabilitasyon Planları, Sulak Alan Yönetim Planları, Uzun Devreli Gelişim Planları, İçme Suyu Havzası Koruma Planları, Kuraklık Yönetim Planları, Sektörel Su Tahsis Planları ve Havza Master Planlarının hedefleri ile uyumlu olacak şekilde belirlenmelidir. Arazi kullanımındaki değişiklikler, su kütlelerindeki ekolojik ve kimyasal kalite ile fiziksel özellikler üzerinde ve bundan dolayı Nehir Havza Yönetim Planı hedeflerine ulaşılması üzerinde etkisi olacaktır. Bu gerekçe ile arazi kullanımında değişime neden olabilecek tüm planların dikkate alınması gerekmektedir.

Nehir havzası yönetim planlarının hazırlanması esnasında su yönetimi ile ilgili diğer sektörel plan ve programlar dikkate alınırken; NHYP'lerin hazırlanmasından sonraki süreçte diğer sektörel plan ve programlar hazırlanırken nehir havzası yönetim planlarında yer alan plan ve hedefler dikkate alınmalıdır.

Aşağıdaki tablo, NHYP'ye ilişkin başlıca çapraz plan ve programlara yer vermekte olup bu plan ve programlar konularına göre gruplandırılmıştır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 1. NHYP ile ilişkili Başlıca Çapraz Plan ve Programlar

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Ekonomik ve Sosyal Çerçeve	11. Kalkınma Planı	2019 yılında, Türkiye'nin 2023 kalkınma hedeflerine uygun olarak 11. Kalkınma Planı onaylanmıştır. Plan, yapısal dönüşüm alanları ile bu alanlara ilişkin hedef ve stratejileri ortaya koyan en önemli politika belgesidir. Plan içerisinde, Türkiye'nin ekonomik ve toplumsal kalkınma süreçleri bütüncül ve çok boyutlu bir yaklaşımla ele alınmakta olup insan odaklı kalkınma çerçevesi kapsamında katılımcı bir yaklaşım benimsenmektedir.	Kalkınma Bakanlığı	2019-2023
AB Çevre Müktesebatı ve Su Çerçeve Direktifine Uyum	Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi, Türkiye'de Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) için Direktife Özgü Yatırım Planı	Bu Direktife Özgü Yatırım Planı (DSIP), mülga Çevre ve Orman Bakanlığı için Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması için Teknik Yardım Projesi (EHCIP) kapsamında hazırlanmıştır. Bu DSIP, EHCIP projesi kapsamında hazırlanan 18 DSIP'ten biridir. Yatırım planlaması ile ilgili konulara odaklanmakta olup yasal ve kurumsal yönleri analiz etmemektedir. Bu rapor, Direktifin gerekliliklerini tanımlamakta, okuyucuya olası yatırımlara ilişkin mevcut durum hakkında bilgi vermekte, bir yatırım maliyet analizi (hukuki ve kurumsal maliyetler hariç) ve Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin Türkiye'de Su Politikası Alanında bir Topluluk Eylem Çerçevesinin Oluşturulması Hakkındaki Direktifinin (2000/60/EC) uygulanmasıyla ilgili finansal kaynakları sunmaktadır. Yatırımların hayata geçirilebilmesi için birkaç adımın atılması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda Yatırım Planının esas hedefi, Su Çerçeve Direktifinin uygulanmasına ilişkin yatırımların planlanması için ön zemin oluşturmaktır.	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2005
AB Çevre Müktesebatı ve Su Çerçeve Direktifine Uyum	Avrupa Birliği Entegre Çevre Uyum Stratejisi (UÇES)	Avrupa Birliği Entegre Çevre Uyum Stratejisi (UÇES), Türkiye'nin Avrupa Topluluğuna katılması için iki ön koşuldaki biri olan AB Topluluk Müktesebatına tam uyumun sağlanması ve mevzuatın etkin bir şekilde uygulanması amacıyla ihtiyaç duyulacak teknik ve kurumsal altyapı, gerçekleştirilmesi zorunlu çevresel iyileştirmeler ve düzenlemelerin neler olacağına ilişkin bilgileri içermektedir. Gerekli bilgilerin sunulabilmesi için şu konularda belirlemeler yapılmıştır: çevresel konular açısından ülkedeki mevcut durum, mevzuata ilişkin yapı ve teşkilat yapı, çevre konularıyla ilişkili olarak son dönemlere kadar izlenen politika, ortaya çıkan maliyetler ve karşılaşılan güçlükler ve engeller.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2016-2023
AB Çevre Müktesebatı ve Su Çerçeve	Su Çerçeve Direktifi Ulusal Uygulama Planı	Plan, Su Çerçeve Direktifinin Türkiye'deki uyum prosedürünü geliştirdiği için büyük ilgi görmektedir. Başarılı bir uygulama için gerekli olan, yetkili makamların belirlenmesi, havza eylem planlarının hazırlanması, su kütlelerinin durumunun izlenmesi ve	Devlet Su İşleri, Tarım ve Orman Bakanlığı	2019-2023



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Direktifine Uyum		değerlendirilmesinin sağlanması, Tedbir Planlarının geliştirilmesi ve NHYP'lerin hayata geçirilmesi gibi adımları analiz etmektedir.		
Nehir Havzası Yönetim Çerçevesi	Ulusal Havza Yönetim Stratejisi	Strateji belgesinin amacı, Türkiye'deki havzaların sürdürülebilir yönetimi için sonuç odaklı ve somut hedeflerle desteklenen bir dizi politika belirlemek, ilgili kuruluşlarla hedefleri ortaya koymak, kamu sektörü, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve bilim kuruluşlarının eşgüdümü ve katılımcı eylemlerini teşvik etmek ve desteklemektir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2014-2023
Nehir Havzası Yönetim Çerçevesi	Ulusal Su Planı	Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği (30224 sayılı ve 28.10.2017 tarihli Resmi Gazete) doğrultusunda, 2019 yılında Ulusal Su Planı onaylanmıştır. Bu plan, ulusal su politikasının başlıca unsurlarını ele alan, su kaynaklarının teknik, ekonomik, ekolojik ve sosyal ihtiyaçlar ile uluslararası yükümlülükler bakımından en iyi şekilde yönetilmesini sağlayacak üst düzey bir plan olarak uygulanacaktır. Ulusal Su Planına uygun olarak hazırlanacak Havza Yönetim Planlarının Uygulanması, havza ölçeğinde su kaynaklarının yönetilmesini sağlayacaktır.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2019-2023
Yeraltı suları	Yeraltı Suyu Yönetimi Eylem Planı	07.04.2012 tarihli ve 28257 sayılı Resmi Gazete'de, Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik yayımlanmıştır. Bu yönetmeliğe dayanılarak hazırlanan ve yönetmeliğin uygulama adımları ile bu adımların havza bazında önceliklendirilmesini konu alan "Yeraltı Suyu Yönetim Eylem Planı Genelgesi" (2013/5 nolu Genelge), 11.07.2013 tarihinde yayınlanmıştır.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2013-2024
Yeraltı suları	Yeraltı Sularının Miktar ve Kalite Özelliklerinin Ortaya Konması ve Değerlendirilmesi Projesi: Gediz Havzası Pilot Çalışması	Proje kapsamında şu çalışmalar yürütülmektedir: - Yeraltı suyu kütlelerinin belirlenmesi ve karakterizasyonu, - Antropojenik etkilerin değerlendirilmesi ve kirleticiler ile tehlikeli maddelerin belirlenmesi, - Yeraltı suyu miktar ve kalite izleme gerekliliklerinin belirlenmesi ve bir izleme programının oluşturulması, - Yeraltı suyunun miktar ve kalite durumunun izleme yapılarak değerlendirilmesi, - Risk altındaki yeraltı suyu kütlelerinin belirlenmesi, - Eşik değerlerin belirlenmesi, - Tedbirler Programının hazırlanması.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2015-2017
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Ulusal İzleme Uygulama Planı	Ulusal İzleme Uygulama Planı, Bakanlık düzeyinde şu faaliyetlerle ilgili sorumluluklara ilişkin temel kararları ifade etmektedir: 1. izleme programları, 2. su kütlelerinin durum değerlendirmesi, 3. politika düzeyinde hesap verebilirlik.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2014



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
		Plan, 2011-2014 yılları arasında gerçekleştirilen "Su Kalitesi İzleme Konusunda Kapasite Geliştirme Konulu AB Eşleştirme Projesinin" bir çıktısıdır.		
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Alıcı Ortam Kriterleri Bazında Deşarj Standartlarını Belirleme ve Uygulama Yöntemlerinin Geliştirilmesi Projesi	Proje kapsamında, alıcı ortam kriterleri (Çevresel Kalite Standartları) bazında deşarj standartlarının/limitlerinin belirlenmesi için bir yöntem geliştirilmiş, ÇKS'ye dayalı deşarj standartlarının/limitlerinin kısa, orta ve uzun vadede uygulanması için bir strateji geliştirilmiş, kurumsal kapasite güçlendirilmiş ve Yeşilirmak Havzası ve Nilüfer alt havzasında alıcı ortama dayalı deşarj standartları/limitleri belirlenmiştir.	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2016-2017
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Tehlikeli Madde Kirliliğinin Kontrolüne İlişkin Proje (TMMK)	Proje, Konya, Susurluk ve Meriç-Ergene havzalarındaki pilot kıta içi sulardaki ve atık sularla kentsel ve endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan potansiyel tehlikeli maddeleri ve bu maddelerin konsantrasyonlarını ele almıştır. Tehlikeli maddelere ilişkin ÇKS'ler, tatlı sular, sediment ve biyota matrisleri için de belirlenmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2011-2013
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Kıyı ve Geçiş Sularında Tehlikeli Maddelerin Tespiti ve Ekolojik Kıyı Dinamiği Projesi (KIYITEMA)	Proje, kıyı ve geçiş sularında (Ege Denizi, Akdeniz, Karadeniz, Marmara Denizi) kentsel ve endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan kirlilikle (tehlikeli maddeler) mücadele etmiştir. İzmit Körfezi, İzmir-Nemrut ve Aliaga Körfezleri, İskendurun Körfezi ve Samsun Limanına faaliyetler yürütülmüştür. Kimyasallara ilişkin ÇKS'ler su kolonu, sediment ve biyota için de belirlenmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2012-2014
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Bitki Koruma Ürünlerinin Kullanımı Neticesinde Meydana Gelen Su Kirliliğinin Tespiti ve Madde veya Madde Grubu Bazında Çevresel Kalite Standartlarının Belirlenmesine İlişkin Proje (BIKOP)	Proje, tarımsal faaliyetlerde kullanılan bitki koruma ürünlerinin içindeki aktif maddeler ve pilot kıta içi, kıyı ve geçiş sularında bu maddelerin konsantrasyonlarını ele almıştır. Pilot faaliyetler, Büyük Menderes Havzası, Ceyhan ve Fırat-Dicle Havzalarında ve Amasya, Manisa ve Sakarya illerinde gerçekleştirilmiştir. Dönemsel izleme çalışmaları gerçekleştirilerek maddelere ilişkin ÇKS'ler su kolonu, sediment ve biyota için belirlenmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2012-2014
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Türkiye'de Referans İzleme Ağının Kurulması Projesi	Projenin amacı, biyolojik, hidromorfolojik ve kimyasal izleme ve değerlendirme çalışmaları yürüterek Türkiye'deki referans sahaları belirlemek, Türkiye'nin 25 havzasında referans izleme ağı oluşturmak ve Türkiye'nin geçiş suyu kütlelerini belirlemektir. Proje sonunda 25 Havzada her bir biyolojik kalite bileşeni için referans alanlarda belirlenen izleme noktalarını, bu noktalarda izlenecek parametreleri ve izleme sıklıklarını içeren "Referans İzleme Ağı" kurulmuş ve her bir havza için "Referans İzleme Programları" oluşturulmuştur. Proje süresince gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde 25 havzada toplamda 1061 noktada izleme çalışmaları gerçekleştirilmiş ve 853 adet su	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2017-2020



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
		kütlesi en az bir kalite bileşeni açısından referans alan olarak belirlenmiştir. Projede ayrıca 2017 yılında 47 adet, 2018 yılında 42 adet, 2019 yılında ise 14 adet olmak üzere toplam 103 adet geçiş suyu kütlesi belirlenmiştir.		
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Yerüstü, Kıyı ve Geçiş Suları için Çevresel Hedeflerin Belirlenmesine Yönelik Metodolojinin Geliştirilmesi: Büyük Menderes Havzası Pilot Çalışması	Proje kapsamında şu faaliyetler gerçekleştirilmiştir: - Yerüstü su kütlelerinde baskı ve etki analizi, - Fizikokimyasal, kimyasal parametreler ve biyolojik kalite unsurları için 1 yıllık izleme, Çevresel kalite hedeflerinin belirlenmesi, - Tedbirler Programı, - Diğer 24 havza için örnek metodoloji.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2013-2018
İzleme ve Çevresel Kalite Standartlarının Önerilmesi	Endokrin Bozucu Kimyasallar ve Arıtma Teknolojilerinin Araştırılması Projesi (Endokrin Projesi)	Projede, yerüstü su kaynaklarını etkileyen endokrin bozucu kimyasallar belirlenerek sucul ekosistemler içerisindeki seviyeleri tespit edilmiştir. Proje kapsamında; • Yerüstü su kaynaklarında bulunana ve sucul ortam üzerinde risk oluşturan endokrin bozucu kimyasallar ile bunların yan ürün ve ara ürünleri belirlenmiştir. • Batı Akdeniz ve Marmara Havzalarının pilot bölgelerinde gerçekleştirilen izleme çalışmalarıyla alıcı kütlelerdeki kimyasal seviyeleri ve kentsel ve endüstriyel deşarjlar araştırılmıştır. • Kimyasalların su ortamındaki yayılımına/dağılımına yönelik çalışmalar yapılmıştır. • Kimyasalların, sucul organizmalar ve insan sağlığı üzerindeki olası etkileri araştırılmıştır. • Arıtma teknolojileri araştırılmıştır. • Su kolonu, sediment ve biyota için maddelerin ÇKS'leri belirlenmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2016-2018
Noktasal kirlilik ve tedbirler	Atıksu Arıtımı Eylem Planı	Plan, çevresel ve sosyoekonomik politika alanındaki mevcut durumu, özellikle atık su yönetimi açısından analiz etmektedir. Su kaynaklarını ve kalitelerini, deşarjlardan kaynaklanan kirliliği ve temin ve sanitasyon şebekelerini analiz etmektedir. Atık su arıtma altyapılarının durumu, atık su arıtma teknikleri, ihtiyaç ve iyileştirmeler ve önerilen iyileştirmelerin öncelik ve maliyetlerinin analiz etmektedir.	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2017-2023
Noktasal kirlilik ve tedbirler	Ülke Genelindeki Eysel/Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Mevcut Durumunun Tespiti, Revizyon İhtiyacının Belirlenmesi Projesi (TURAAT)	Projenin amacı, ülke genelinde 81 ildeki tüm evsel/kentsel atıksu arıtma tesislerinin mevcut durumlarının tespiti, atıl durumda olan, inşaatı tamamlanamamış ve çeşitli nedenlerle işletilemeyen atıksu arıtma tesislerinin belirlenmesi ve bu tesislerin ilgili mevzuata uygun bir şekilde işletilebilmesi için gerekli olan yatırımların ve maliyetlerinin fizibilitesinin hazırlanmasıdır.	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2016-2017



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Noktasal kirlilik ve tedbirler	Gediz Havzası'nda Günlük Maksimum Toplam Yük Yaklaşımının Uygulanması Projesi (GMTY)	Proje, su kalite hedeflerinin yerine getirilmesi amacıyla günlük izin verilebilir kirlenici yükü hesabı için Gediz Havzasında pilot bir çalışma yürütmüştür. Metallerin/yarı metallerin doğal arkaplan konsantrasyon hesaplamalarında ve kirleniciler için ÇKS'ye dayalı deşarj standartlarının belirlenmesinde kullanılan metodolojileri içermiştir. Alıcı ortama dayalı deşarj standartları, kentsel atık su arıtma tesisleri ve endüstriyel tesisler için hesaplanmıştır. Yayılı kirlilik kaynaklarının su kaynakları üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek ve kontrol altına almak için tedbirler geliştirilmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2015-2017
Noktasal kirlilik, tedbirler	Türkiye'de Arıtma Çamuru Yönetimi ve Eylem Planının Hazırlanması Projesi	Projenin amacı, tüm atık su arıtma tesislerinden çıkan arıtma çamurlarının nasıl toplanacağını, bertaraf edileceğini, çamurdan nasıl yararlanılacağını merkezi olarak yönetmek ve bu çalışmadan elde edilen sonuçları, uygulanabilir bir yönetim planı hazırlamak için kullanmak olmuştur.	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2016-2019
Yayılı kirlilik	Türkiye'de Nitrat Direktifinin Uygulanması TR-07/EN/01	Projenin genel amacı, tarımsal kaynaklar nedeniyle yerüstü ve yeraltı su kaynaklarında ve toprakta oluşan nütrient kirliliğini azaltmaktır. Proje esnasında, bazı nitrata hassas bölgeler belirlenmiştir. Ayrıca, mülga Tarım ve Köy İşleri Bakanlığının (yürürlükten kaldırılmış ve daha sonra Tarım ve Orman Bakanlığı olarak yeniden tesis edilmiştir) kurumsal ve teknik kapasitesi artırılmış olup pilot alanlarda çiftçilere yönelik farkındalık ve bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ile mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı arasında bilgi alışverişi yapılmıştır. Bu projede, nitrat için ulusal bir tarımsal kirlilik izleme ağı oluşturulmuştur. Proje, Aralık 2012'de tamamlanmıştır. Ulusal fonla, TR-07/EN/01 projesinin devamı niteliğinde olan bir başka proje başlatılmış ve 2014 yılında tamamlanmıştır. Projeden iki çıktı elde edilmiştir: (1) Bu proje ile izleme ağı genişletilmiş ve (2) önceki proje süresine ek olarak kapasite geliştirme süresi uzatılmıştır.	Tarım ve Orman Bakanlığı	2010-2014
Noktasal ve yayılı kirlilik, tedbirler	Durgun Sularda Özümlenme Kapasitesinin Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Projesi	Proje kapsamında, 11 havzada (Akarçay, Büyük Menderes, Ceyhan, Meriç-Ergene, Gediz, Kızılırmak, Küçük Menderes, Konya Kapalı, Sakarya, Susurluk ve Yeşilırmak) 422 durgun su kütlesinde çalışmalar yürütülmüştür. Mevcut durum ve gelecekteki durum için noktasal kaynaklı ve yayılı kaynaklı kirlilik yükleri belirlenmiştir. Bu su kütlelerinde izleme çalışmaları yapılmış ve kirlilik durumu belirlenmiştir. Batimetri haritaları oluşturulmuş, su bütçeleri hesaplanmış, özümlenme kapasiteleri belirlenmiş ve su durumunun kalite ve miktar açısından iyileştirilmesine yönelik tedbirler geliştirilmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2016-2018
Noktasal ve yayılı kirlilik, tedbirler	Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, doğal kaynakların ve ekosistemlerin korunup geliştirilmesi ile mevcut ve gelecek nesiller için sağlıklı ve yaşanabilir bir çevre oluşturulmasını sağlamak üzere; sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde, uluslararası	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2016-2023



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
		normlar ve ulusal öncelikler gözetilerek, strateji ve mevzuat geliştirme, atıkların kaynağında en aza indirilmesi, sınıflara ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi, yeniden kullanılması, arıtılması, enerjiye dönüştürülmesi ve nihai depolanması konularında politika ve strateji belirleme sorumluluğu çerçevesinde 2016-2023 yıllarını kapsayan Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı hazırlanmıştır. İlerleyen süreçte ise 2023-2035 yıllarını kapsayan “Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı”nın hazırlanması öngörülmektedir.		
Noktasal ve yayılı kirlilik, tedbirler	Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı	Eylem Planı, Türkiye'deki madencilik sektörünün durumunu, halihazırda ülkede geliştirilmiş olan madencilik tekniklerini ve çevresel ıslah ve topraktaki kirliliğin giderilmesi için en uygun yöntemleri analiz etmektedir.	Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü ve Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2014-2018
Korunan alanlar	Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi	Projenin kapsamı, su kirliliği açısından hassas alanların, yerüstü sularında nitrata hassas bölgelerin, su kalitesi hedeflerinin ve Türkiye'nin 25 havzasında su kalitesini iyileştirmek için alınacak tedbirlerin belirlenmesi olmuştur. Proje süresince şu çalışmalar yürütülmüştür: • Su Çerçeve Direktifi uyarınca 25 havzada su kütleleri ve bunların tipolojileri belirlenmiştir, • Yakın zamanlı izleme sonuçları ve bazı diğer araçlar kullanılarak potansiyel olarak hassas su kütleleri belirlenmiştir, • İzleme çalışmaları (fizikokimyasal ve biyolojik kalite unsurları) tamamlanmıştır, • Hassas su kütleleri belirlenmiştir, • Nitrata hassas bölgeler, su kalitesi hedefleri ve tedbirler belirlenmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2012-2015
Korunan alanlar	Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı	Plan, bu tür su kütlelerinin sürdürülebilir yönetimini desteklemek amacıyla daha sonra her bir nehre/kapalı havzaya ve durumlarına, yerleşim yerlerine ve kaynaklarına ilişkin geniş bir envanter çıkarmak için Türkiye'deki gölleri oluşturan kaynakları, bunların temel sorunlarını (ötrofikasyon dahil), Su Çerçeve Direktifinin mevzuata aktarılmasını ve mevcut yönetimi tanımlamaktadır.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2017-2023
Korunan alanlar	Türkiye'deki Ramsar Alanlarında ve Öncelikli Sulak	14 havzada 168 göl ve sulak alan (Marmara, Batı Akdeniz, Doğu Akdeniz, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Çoruh, Aras, Asi, Fırat-Dicle, Seyhan, Kuzey Ege, Antalya, Burdur, Van Gölü ve RAMSAR alanlarında).	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2017-2020



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
	Alanlarda Kalite ve Miktarın Belirlenmesi Projesi	Havzaların karakterizasyonu, Baskı-etki analizi, Su bütçesi ve batimetri ölçümleri, Fizikokimyasal parametreler, biyolojik kalite unsurları ve su kalitesinin 4 dönem izlemesi, Göllerin nütrient (N, P) özümleme kapasitesi, Su kalitesinin iyileştirilmesi ve korunmasına yönelik tedbirler.		
Korunan alanlar	Türkiye'deki İçme Suyu Kaynaklarının ve Arıtma Tesislerinin Değerlendirilmesi Projesi (ISBIS)	Yerüstü suyu için mevcut ve planlanan içme suyu tesislerinin envanterini, içme suyu kaynakları için gerçekleştirilen su kalitesi izleme faaliyetlerinin çıktılarını içermektedir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2015-2017
Su verimliliği	AB'deki su dağıtım ağlarının kaynak verimliliği ve ekonomik verimliliği	Bu projenin iki temel hedefi bulunmaktadır: Bunların ilki, AB'deki su idareleri tarafından su kaynaklarının kullanımında verimliliği artırmak için bir politika geliştirmeyi içerebilen Plana ilişkin istişare sürecine katkıda bulunmak üzere Avrupa Komisyonu'na destek sağlamaktır. İkincisi ise, Komisyona, su kullanım verimliliğine uygulanabilecek politika tavsiyelerinin nasıl belirlenebileceğine yönelik bir içgörü ve/veya rehberlik sunmaktır. Ocak 2014'te yayınlanan nihai rapor, AB çapındaki su idarelerinde sızıntı ve kaynak verimliliğine yönelik bir dizi vaka çalışmasının analizlerini ve pekiştirilmiş bulgularını tanımlamaktadır. Rapor, bu bulguların su temini idareleri tarafından su kullanım verimliliğini iyileştirmek üzere bir politika oluştururken nasıl kullanılabileceğine dair sonuç ve tavsiyeler (örneklerle beraber) içermektedir. Üye ve aday devletler arasından vaka çalışmaları seçilmiştir. 2013'te tamamlanan bu proje için, aday ülkelerden biri olan Türkiye'den Yeşilırmak Havzası vaka çalışması olarak belirlenmiştir.	Avrupa Komisyonu (EC)	2010-2013
Su kaynakları	İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi	Bu projenin amacı, iklim değişikliğinin yerüstü ve yeraltı suları üzerindeki etkisini tespit etmekte ve havzalardaki uyum faaliyetlerini belirlemektir. Bu projenin kapsamı, (1) Türkiye'deki 25 havzanın tamamı için iklim değişikliği projeksiyonlarının hazırlanması, (2) tüm havzalarda yeraltı suyu bütçesinin ve yerüstü su seviyelerindeki değişikliğin belirlenmesi, (3) tüm havzalarda su bütçesi için modelleme çalışmalarının yürütülmesi ve (4) seçilen üç havza olan Meriç-Ergene, Ceyhan ve Büyük-Menderes'te iklim değişikliği ışığında su kaynaklarının hassasiyetinin değerlendirilmesiyle ilişkilidir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2013-2016



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Su kaynakları	Çölleşme ile Mücadele Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı	Plan, küresel düzeyde ve özellikle Türkiye'deki çölleşme sorununu, çölleşmenin en hassas ekosistemler üzerindeki etkileri bakımından analiz etmektedir. Çölleşmeyle mücadeleyle ilişkin yasal ve ekonomik çerçeveleri analiz ederek bu sorunu kontrol etmeye ve izlemeye yönelik eylemler önermektedir.	Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2015-2023
Su kaynakları	Türkiye'de Taşkın Direktifinin Uygulanması İçin Kapasitenin Geliştirilmesi-TR10-IB-EN-01	Projenin amacı, Taşkın Direktifinin (2007/60/EC) Türkiye'de mevzuata aktarılması ve uygulanması ve böylelikle taşkınların olumsuz etkilerinin azaltılması için SYGM'deki ve Türkiye'deki diğer kuruluşlardaki idari ve teknik kapasiteyi geliştirmek olmuştur. Projenin başlıca çıktıları şunlardır: • Hukuki kapasitenin artırılması ve teknik ve kurumsal kapasitenin iyileştirilmesi. • Taşkın Yönetimine İlişkin Taslak Yönetmelik Önerisi • Taşkın Direktifinin, 1998 taşkınlarına kıyasla taşkınların olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla Batı Karadeniz Havzasında pilot olarak uygulanması. Sonuçların yaygınlaştırılması. • Taşkın Yönetimine İlişkin Bir Rehber Belgenin Hazırlanması • Türkiye'de Taşkın Direktifi için Ulusal Uygulama Planının Geliştirilmesi.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2012-2014
İklim değişikliği	İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı	Hazırlanan İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planının başlıca hedefleri şunlardır: • Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesine uygun olarak ve özel koşulları çerçevesinde; iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikaları ile önlemlerini, ulusal kalkınma planlarına dâhil etmek, • Sera gazı emisyonlarının azaltılması gayesiyle geliştirilen küresel politikalar ve önlemlere kendi imkânları ölçüsünde, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlaştırılmış kalkınma programını sektöre ugratmadan, sera gazı emisyon artış hızını sınırlandırarak katkıda bulunmak, • Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltma ve bu etkilere uyum sağlama doğrultusunda, ulusal hazırlık seviyesi ve kapasitesini artırmak; bu çabalarda elde edeceği tecrübe ve kazanımlarını bölge ülkeleri ile paylaşmak, azaltım ve uyuma yönelik ikili ve çok taraflı ortak araştırma projeleri geliştirmek, • Azaltım, uyum, teknoloji transferi ve finansman ana başlıklarındaki küresel stratejik amaçların, tarafların sorumlulukları göz önünde bulundurulması sureti ile tasarlanması ve yürütülmesine uyum sağlamak ve uluslararası faaliyetlerde etkin rol oynamak, • Azaltım ve uyum faaliyetlerini yürütebilmek için ihtiyaç duyulan mali kaynaklara erişimi artırmak,	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2011 – 2023



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
		- Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyimiz göz önüne alınarak temiz üretime yönelik araştırma-geliştirme ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak, - İklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapsamındaki faaliyetleri etkin ve sürekli eşgüdüm sağlayarak, şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçleri ile geliştirmektir.		
Biyoçeşitlilik	Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı	Hazırlanan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Eylem Planı ile biyolojik çeşitlilik ve ekosistemler üzerindeki baskı ve tehdit unsurlarının azaltılması, türe özgü ve ekosistem bazlı koruma yaklaşımlarının geliştirilmesi, sağlıklı ekosistemlerin idamesinin sağlanması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı ilkesi çerçevesinde genetik kaynaklara erişimin düzenlenmesi hedeflenmektedir.	Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2018-2028
İnsan Sağlığı	Ulusal Sağlık Stratejik Planı	Sağlık Stratejik Planının belirli özellikleri: - Sağlık sektöründe etkili stratejik plana sahip örnek bir ülkenin var olduğunu kanıtlamak, - Türkiye’de sağlıkta stratejik planlamayı bu denli başarılı kılan faktörleri anlamak, - Türkiye’de stratejik planlamayı güçlendirebilecek yolları araştırmak, - Stratejik planlama kapasitesini güçlendirmek isteyen diğer ülkelerin Türkiye’nin deneyiminden alacakları olası dersleri tanımlamaktır.	Sağlık Bakanlığı	2019-2023

2.2.1. BAŞLICA SPESİFİK PLAN VE PROGRAMLAR

Aşağıdaki tablo, Akarçay Havzası Yönetim Planına ilişkin başlıca mevcut spesifik plan ve programlara yer vermektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları İçin Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 2. Akarçay Havzası Yönetim Planı ile İlişkili Başlıca Spesifik Plan ve Programlar

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesinin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesi (EU ESEI Projesi)	Proje kapsamında şu faaliyetler yürütülmüştür: - Kurumların, yeraltı suyu yönetimine ilişkin teknik ve yapısal kapasitelerinin iyileştirilmesi. -Yeraltı suyu kütlelerinde 4 dönem izleme yapılması, -Yeraltı suyu kütleleri belirlenmesi, baskı etki analizi ve karakterizasyon, -Risk değerlendirmesi, yeraltı suyu kütlelerinin durum sınıflandırması, Tedbirler Programının hazırlanması ve yatırım ihtiyaçları analizi. Projede Akarçay ve Sakarya pilot havzaları ele alınmıştır.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2016-2019
Akarçay Havzası Kuraklık Yönetim Planı	Kuraklık Yönetim Planı Projeleri 2013 yılında başlamıştır. Ulusal olarak finanse edilen bu projelerin amaçları, kuraklığın olumsuz etkilerini azaltmak ve olası bir kuraklık döneminden önce, sırasında ve sonrasında kuraklıktan kaynaklanan kısıtlamalar karşısında önleyici eylemleri mümkün olan en kısa sürede belirlemektir. Projeler kapsamında, Bir Kuraklık Yönetim Planının hazırlanması için kuraklık analizleri, modelleme, sektörel etki analizleri, kuraklık haritalarının hazırlanması, bir kuraklık veritabanının oluşturulması, kuraklık riskine ilişkin gerekli önleyici tedbirlerin ve ilgili aşamaların belirlenmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2014-2015
Sektörel Su Tahsis Planı, Akarçay Havzası	Planın kapsamı, su kullanım faydalarının paylaşılması temelinde ve iklim değişikliğinin etkileri ile kuraklık analizi göz önünde bulundurularak havzadaki her sektörde su ihtiyacının eşit bir şekilde karşılanmasıdır. Ele alınan başlıca konular: - Havzadaki mevcut sektörel su kullanımının araştırılması - İklim değişikliği ve kuraklığın su miktarı ve kalitesi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi - Su tahsisinde her sektörün sosyo-ekonomik analizi ve sektörel su kullanımı tahmini - Çevresel akış gereklilikleri dahil olmak üzere sektörel su tahsisi modellemesi	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2018-2019
Akarçay Havzası Havza Koruma Eylem Planı (HKEP)	Havza bazlı ve entegre su yönetimi kaynakları yaklaşımına yönelik ilk adım olarak 2013 yılında Türkiye'deki 25 havzanın tamamı için HKEP'ler hazırlanmıştır. Bu planlar, daha kapsamlı NHYP'lerin öncüsüdür. Planlar, havza karakterizasyonunu içermektedir, ör. iklim verileri, coğrafi veriler, arazi kullanımları, baskılar, su kaynakları, çevresel altyapılar, su kalitesi, çevresel sorunlar ve tedbir önlemleri, korunan alanlar vb.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2013



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

İlgili Plan/Program/Proje Adı	İçerik	Sorumlu Kurum	Yıl
Akarçay Havzası Master Planı	Master Plan şu konuları kapsamaktadır: Karakteristik özellikler ve teknik bilgiler, fizibilite raporları, planlama raporları, uygulama projeleri, mevcut ve planlanan baraj göllerinin sunum formları, içme, sulama, endüstriyel su, enerji üretimi vb. amaçlar için su tahsisi verileri, mevcut ve planlanan sulama tesislerinin genel vaziyet planları ve karakteristik-teknik veri setleri. Nihai disiplin raporları şunları içermektedir: Hidroloji, Arazi Tasnifi ve Drenaj, Su Kullanımı, Tarımsal Ekonomi, Çevre ve Su Kalitesi, Taşkın ve Sediment Kontrolü vb.	Devlet Su İşleri, Tarım ve Orman Bakanlığı	2013
Akarçay Havzası Taşkın Yönetim Planı	Akarçay Havzası Taşkın Yönetim Planının; hazırlanmasından, takibinden ve gerekli koordinasyonun sağlanmasından T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü), yürütülmesinden ve raporlamasından Havza Yönetim Heyetleri, uygulanmasından, planda yer alan tedbirleri uygulama yetkisi, görev ve sorumlulukları ilgili mevzuatla kendilerine verilmiş olan ilgili kurum ve kuruluşlar sorumludur. Taşkın Yönetim Planının ana hedefleri şunlardır: -Yeni taşkın risklerinden kaçınmak. -Mevcut taşkın riskinin azaltılması. -Taşkın direnci artırmak. -Taşkın tehlikesi ve taşkın riski hakkında bilinci artırmak.	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı	2019



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

3. PLAN/PROGRAMLA İLGİLİ MEVCUT ÇEVRE VE SAĞLIĞA İLİŞKİN DURUM

Su Çerçeve Direktifi, nehir havza planlaması yoluyla su yönetiminde yeni bir yaklaşımın oluşturulmasına teşvikte bulunan bir Avrupa Birliği (AB) mevzuatıdır. Bu mevzuat, kıta içi yerüstü sularını, nehir ağız sularını, kıyı sularını ve yeraltı sularını ele almaktadır. Su Çerçeve Direktifinin amacı, suların "çok iyi durumda" olduğu yerlerde bu durumu korumak, suların mevcut durumunda herhangi bir kötüleşme olmasını engellemek ve tüm sularda en azından "iyi duruma" ulaşmaktır.

3.1. PLAN/PROGRAMLA İLGİLİ MEVCUT ÇEVRESEL DURUMUN TESPİTİ İLE PLAN/PROGRAMIN UYGULANMAMASI HALİNDE MEVCUT ÇEVRENİN GELİŞİMİ (HİÇBİR ŞEY YAPMAMA DURUMU)

Türkiye’de; hidrolojik özellikler göz önünde bulundurularak sınıflandırılmış 25 adet nehir havzası bulunmaktadır. Akarçay Havzası, orta Anadolu’da bulunan kapalı bir havzadır. Kuzeyde ve doğuda Sakarya Havzası, güneyde Konya Kapalı Havzası ile Antalya Havzası ve batı ve güneybatıda Büyük Menderes Havzası ile çevrelenmiştir. Bu havzanın yüzölçümü, aşağıdaki tablo ve haritada gösterildiği şekilde Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %1’i kadar olup **7.996,13 km²**’dir.



Şekil 1. Akarçay Havzasının Konumu

Mevcut durumda Akarçay Havzasındaki en önemli su sorunları önem sırasına göre; tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yerüstü ve yeraltı sularında oluşturduğu yayılı kirlilik, aşırı çekimlerden kaynaklanan kirlilik, morfolojik değişiklikler, yerüstü ve yeraltı sularına kentsel ve endüstriyel deşarjlar, düzensiz katı atık depolama sahalarından kaynaklı deşarj ve sızıntı sularının yerüstü ve yeraltı sularında oluşturduğu yayılı kirlilik, madencilik faaliyetlerinin yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik ile jeotermal faaliyetlerin yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik konularını kapsamaktadır.

3.1.1. İDARİ VE SOSYOEKONOMİK ÖZELLİKLER

Nüfus, iş gücü, farklı ekonomik sektörlere ilişkin faaliyetlerin üretim değeri üzerinden havzanın sosyoekonomik özelliklerine ilişkin bir değerlendirme yapılmıştır. Bu bilgiler temel durum senaryosunun oluşturulmasına altlık teşkil edecektir.

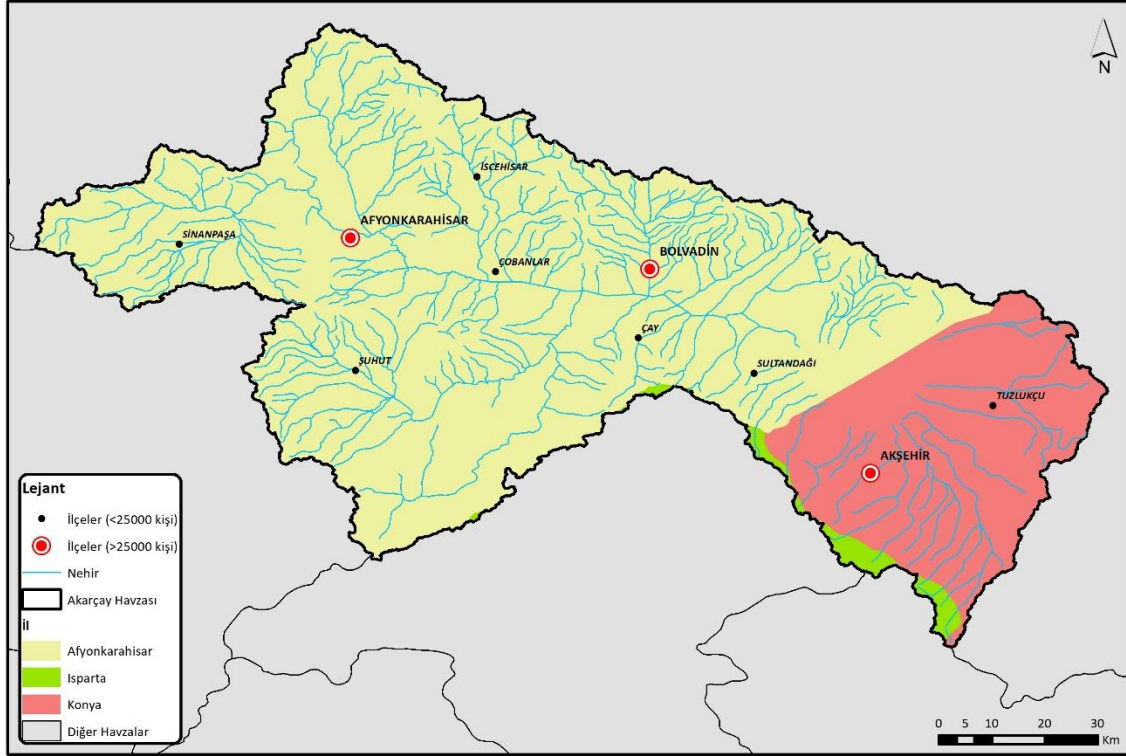


Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Afyonkarahisar, Konya ve Isparta'nın küçük bir kısmı tamamen veya kısmen havza sınırları içinde yer almaktadır. Uşak ve Kütahya illeri, 2 km²'den küçük bir alanla havzanın yüzölçümüne katkıda bulunmaktadır. Yalnızca Afyonkarahisar ve Konya illeri havzanın büyük çoğunluğunu oluşturmakta olup yüzdeler aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Aşağıdaki harita havzada önemli yüzölçümüne sahip illerle ilçe merkezlerini göstermektedir.



Şekil 2. Akarçay Havzası: Nüfusu 25.000'in Üzerinde ve Altında Olan İller ve İlçe Merkezleri

Tablo 3. Akarçay Havzası: Havza İçerisindeki İller ve Yüzölçümleri

Havza	İl				
	İsim	Toplam Alan (km ²)	Havza sınırları içindeki alan (km ²)	Havza sınırları içindeki alan (%)	Havza yüzölçümüne katkı (%)
Akarçay	Afyonkarahisar	14.016,06	6.210,78	%44,31	%77,67
	Isparta	8.947,35	125,65	%1,40	%1,57
	Konya	40.814,91	1.657,98	%4,06	%20,73
	Uşak	5.555,65	0,66	%0,01	%0,01
	Kütahya	11.638,39	1,05	%0,01	%0,01
	TOPLAM ALAN		7.996,13		%100,00

Aşağıdaki tablo, Akarçay Havzasındaki illerin 2016 nüfusunu göstermekte olup, merkezleri havza sınırları içinde yer alan tüm belde, köy ve mahalle nüfuslarını içermektedir. Yalnızca Afyonkarahisar ve Konya, 2016'da 609.710 nüfusla havza nüfusuna katkı sağlamaktadır (göçmenler dahil). Havzadaki nüfus değişim oranı küçük bir artış göstermektedir (son on yılda ortalama yıllık %0,79 oranında).



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 4. Akarçay Havzası: 2016 Nüfusu

Havza	İl					
	İsim	Toplam Nüfus (2016)	Havza içinde kalan nüfus	Havza içinde kalan nüfus (%)	Havza nüfusuna katkı (%)	2016 Nüfusu (göçmenler dahil)
Akarçay	Afyonkarahisar	714.523	501.950	%70,25	%82,97	506.344
	Konya	2.161.303	103.011	%4,77	%17,03	103.366
	Toplam nüfus		604.961		%100,00	609.710

Kaynak: TÜİK verilerinden hareketle yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Havzadaki en büyük belediyeler (2016'da nüfusu 25.000'den büyük olanlar):

- Afyonkarahisar ilinde Afyonkarahisar ve Bolvadin İlçe Merkezleri
- Konya ilinde Akşehir ilçesi.

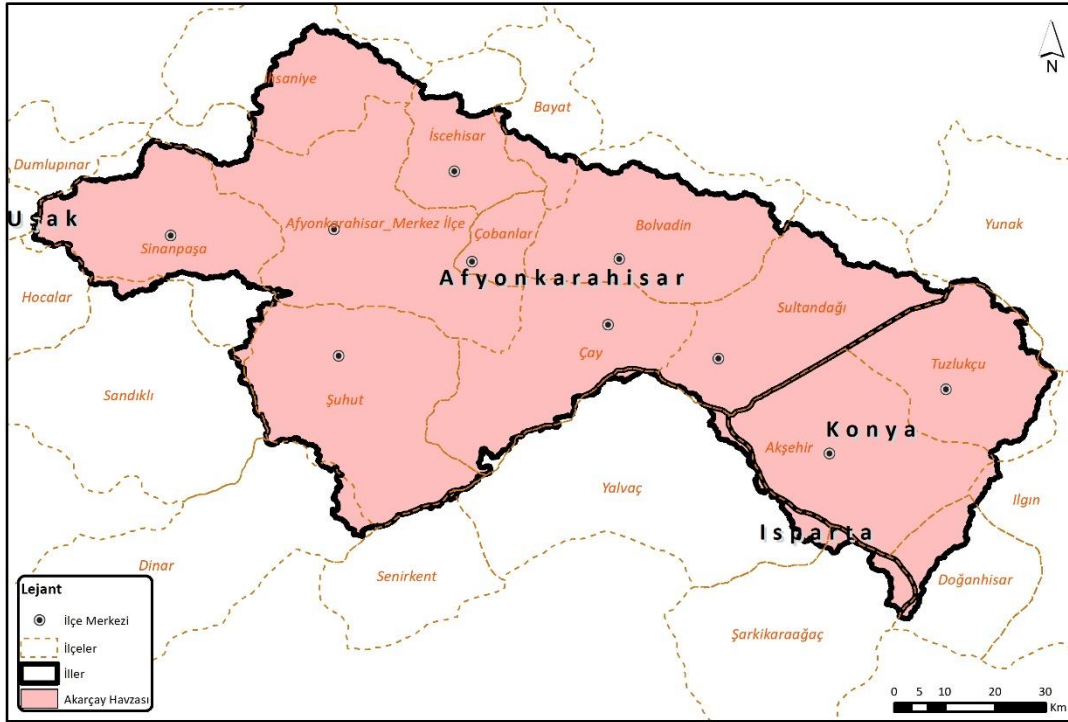
Aşağıdaki tablo havzadaki toplam yerleşim sayısını göstermektedir (2016).

Tablo 5. Akarçay Havzası: Yerleşimler (2016)

Havza	İlçe Merkezi	Diğer belde belediyeleri	Mahalle	Köyler	Toplam yerleşim yeri sayısı
Akarçay	10	33	48	154	245

Kaynak: TÜİK verilerinden hareketle yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Havza içindeki tüm ilçeler aşağıda verilen haritada gösterilmektedir.



Şekil 3. Akarçay Havzası: Nüfusu 25.000'in Altında ve Üstünde Olan İller, İlçe Sınırları ve İlçe Merkezleri



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

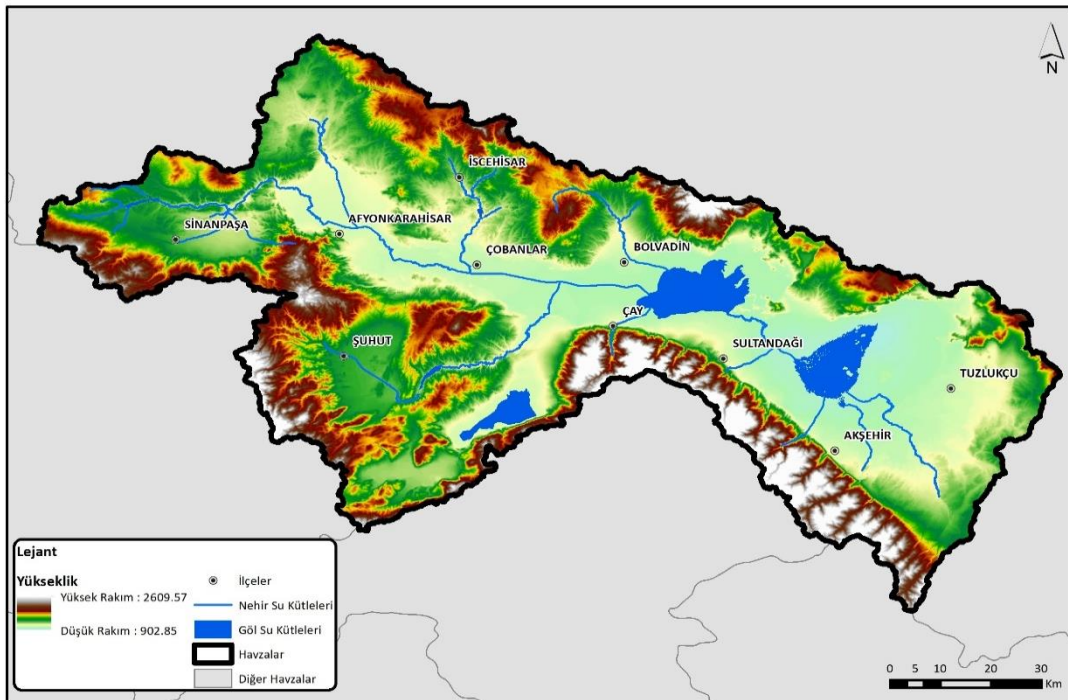
Akarçay Havzasındaki gayrisafi yurtiçi hasıla, ulusal gayrisafi yurtiçi hasılanın %0,4'ünü (8,95 milyar TL) temsil etmektedir ve havzadaki GSYH, 2004-2014 döneminde de ülke ortalamasına (yıllık %5,6) benzer bir eğilim (yıllık %5,3) göstermektedir. Havzadaki iş gücü (221.486 kişi), Türkiye'deki iş gücünün %0,9'una tekabül etmektedir. Ülkenin üretim yapısı incelendiğinde, tarımın göreceli ağırlığı (%18) ülke ortalamasının (%7) çok üzerindedir ve on yıllık dönemde de hızlı bir artış kaydetmiştir (%3,9'a karşılık %1,7). Aynı zamanda, tarımın toplam ciroya katkısı 2004 yılında %21 iken 2014 yılında gerileyerek %18'e düşmüştür ve sanayi önem kazanmıştır (%20'den %26'ya).

3.1.2. FİZİKSEL ÖZELLİKLER VE ARAZİ KULLANIMLARI

OROĞRAFI

Akarçay Havzası 903 ila 2.609 metre arasında değişen yüksekliklerle ortalama 1.214 metre rakıma sahiptir. Havzanın 2.985 km²'lik bölümü, batıda Sincanlı Ovası, kuzeyde Afyonkarahisar ve Bolvadin Ovası, iç kesimde Çobanlar Ovası, güneyde Şuhut Ovası ve doğuda Eber ve Akşehir Ovası olmak üzere ovalardan oluşur.

Havzadaki belli başlı dağlar arasında, Ahır Dağları (1.940 m yüksekliğinde, Sinanpaşa ile Sandıklı İlçeleri arasındadır), Emirdağları (2.307 m yüksekliğinde olup Bolvadin İlçesi ile Emirdağ İlçesi arasındadır), Kumalar Dağları (Sandıklı-Şuhut arasında yer alır), Paşa ve Bey Dağları (1.750 m yüksekliğinde), Maymun Dağı (Yaklaşık 1.622 m yükseklikte, batı bölgesindedir), Bozdağ (1.250 m yüksekliğinde olup batı bölgesindedir) ve Sultandağları (yüksekliği 2.519 m olan bu dağlar, adını verdiği Sultandağı İlçesi ve Akşehir yönünde uzanmaktadır).



Şekil 4. Akarçay Havzası: Oroğrafi

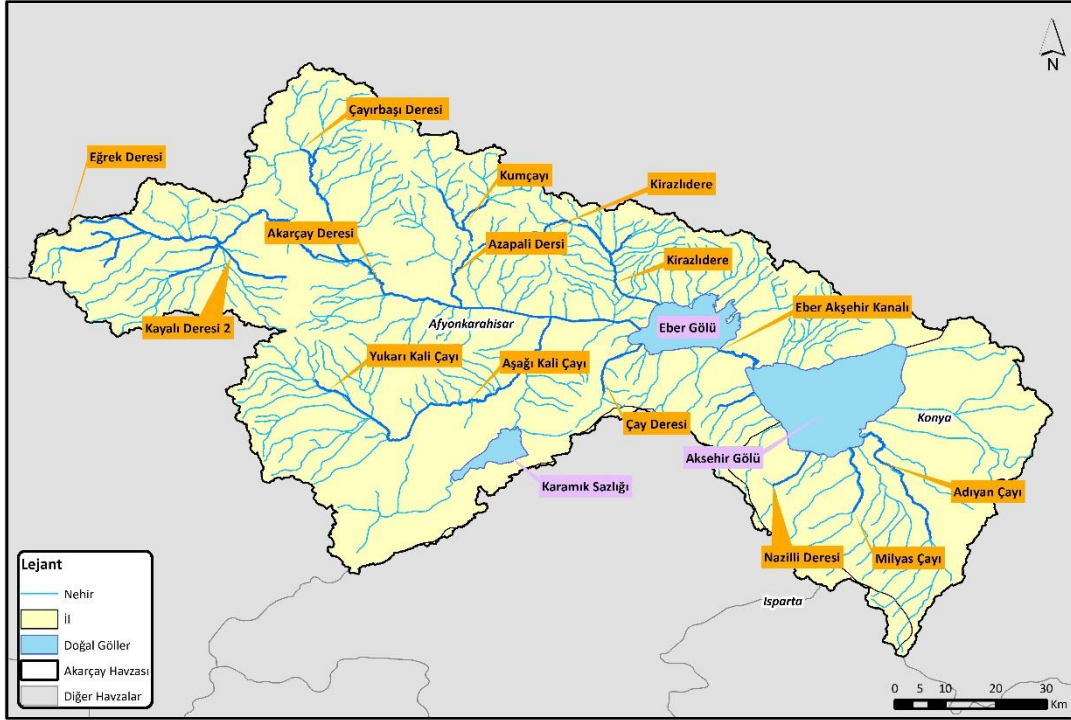


Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

HİDROGRAFI

Havzadaki en önemli nehir, Kali Çayı, Çay Deresi ve Adıyan Çayı yan kollarından oluşan Akarçay Nehridir. Havzadaki başlıca göller Eber, Akşehir ve Karamık gölleridir. Bu üç göl, ana nehirlerin yüzey akışıyla beslenen koruma altındaki sulak alanlardır.



Şekil 5. Akarçay Havzası: Hidrografi, Başlıca Nehirler ve Göller

JEOLOJİ

Akarçay Havzasında, prekambriyen dönemden (540 milyon yıl) günümüze kadar uzanan süre içinde görülen malzemelere rastlanmaktadır. Bununla birlikte, bu dokümanda sadece iki bölgesel stratigrafi biriminden bahsedilmektedir. Bunların birincisi neojen öncesi kayalık tabanı içermekte, ikincisi ise Neojen (23 milyon yıl) ve Kuvaterner (2,6 milyon yıl) yaşlı, birbiri üzerine binik sedimanter düzeylerden oluşmaktadır.

Yapısal olarak, kayalık taban tektonik faaliyetler sebebiyle deforme olmuştur. Bu birim, uyumsuz olarak gelen sedimanter ve volkanik formasyonlardan oluşmaktadır.

Neojen öncesi istifler kayalık tabanı örtmektedir. Miyosen-Pliyosen yaşlı çökeller, erozyon sonucu oluşarak göllerde veya havza sınırlarında alüvyon, alüvyon yelpazesi ve moloz birikintileri olarak çökelmiştir. Çeşitli lav ve piroklastik türlerinden oluşan bazı volkanik istifler Neojen yaşlı maddelerle ardalanmıştır. Sonuç olarak, alüvyon, alüvyon yelpazesi, göl ve bataklık çökelleri formlarındaki Kuvaterner yaşlı tortullar, tektonik havzaların en genç dolgusunu oluşturmaktadır.

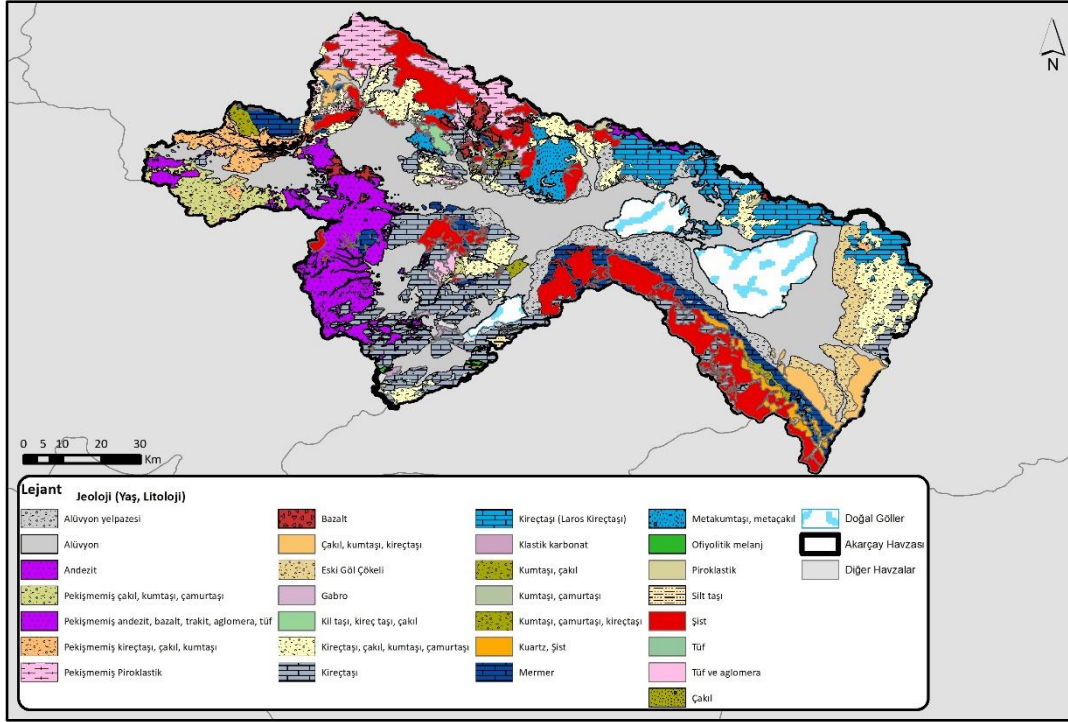
Akarçay Havzasının genel jeolojik özelliklerine bakıldığında, topografyanın %32'sinin eski ve yeni alüvyonlardan oluştuğu; %19'luk kısmının silttaşı, çakıltı, konglomera, kumtaşı, çamurtaşı ve



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havza Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

kireçtaşından oluştuğu; %15'lik kısmının andezit, bazalt, trakit, tuf, aglomera, kil taşı ve ayrışmamış piroklastiklerden oluştuğu; Tersiyer Dönemden daha eski olan birimlerin ise %35'lük kısma tekabül ettiği görülmektedir.



Şekil 6. Jeolojik Harita ve Lejandi, Akarçay Havzası

Kaynak: Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesi'nin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesi temel alınmıştır.

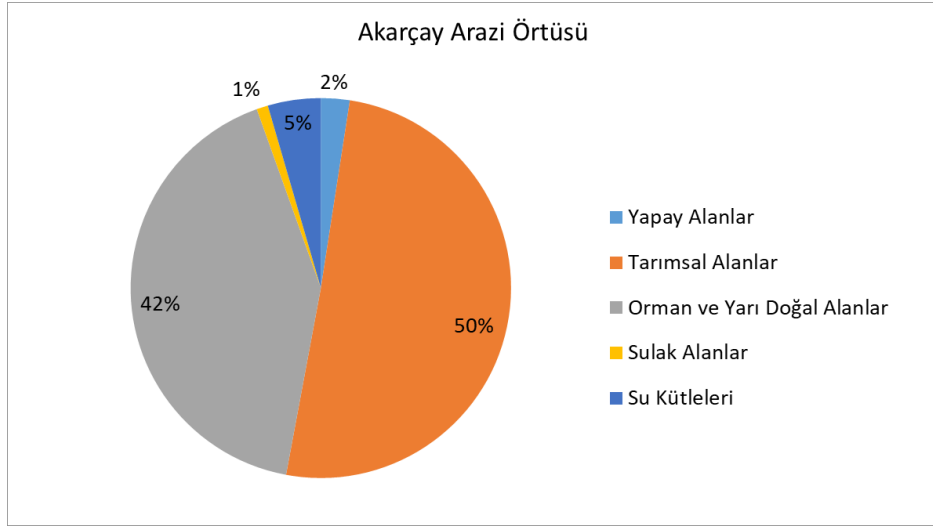
ARAZİ KULLANIMI

Havzadaki genel arazi kullanım dağılımı, CORINE Arazi Örtüsü 1. Seviye sınıflandırmasına uygun olarak aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. Yapay alanlar 195 km², tarımsal alanlar 4.037 km², orman ve yarı doğal alanlar 3.326 km², sulak alanlar 78 km² ve diğer su kütleleri 360 km²'lik alan kapsamaktadır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 7. Arazi Kullanımı (Corine Arazi Örtüsü 2018), Seviye 1, Akarçay Havzası

Kaynak: CORINE Arazi Örtüsü 2018'ye istinaden yazarlar

Havzadaki arazi kullanımlarının detayları STATIP projesine göre aşağıda verilmiştir. En yaygın arazi kullanımları çayırlar, kuru tarım alanları, ormanlar ve sulu tarım alanlarıdır. Aşağıdaki tablo, Akarçay Havzasındaki arazi kullanımlarını göstermektedir.

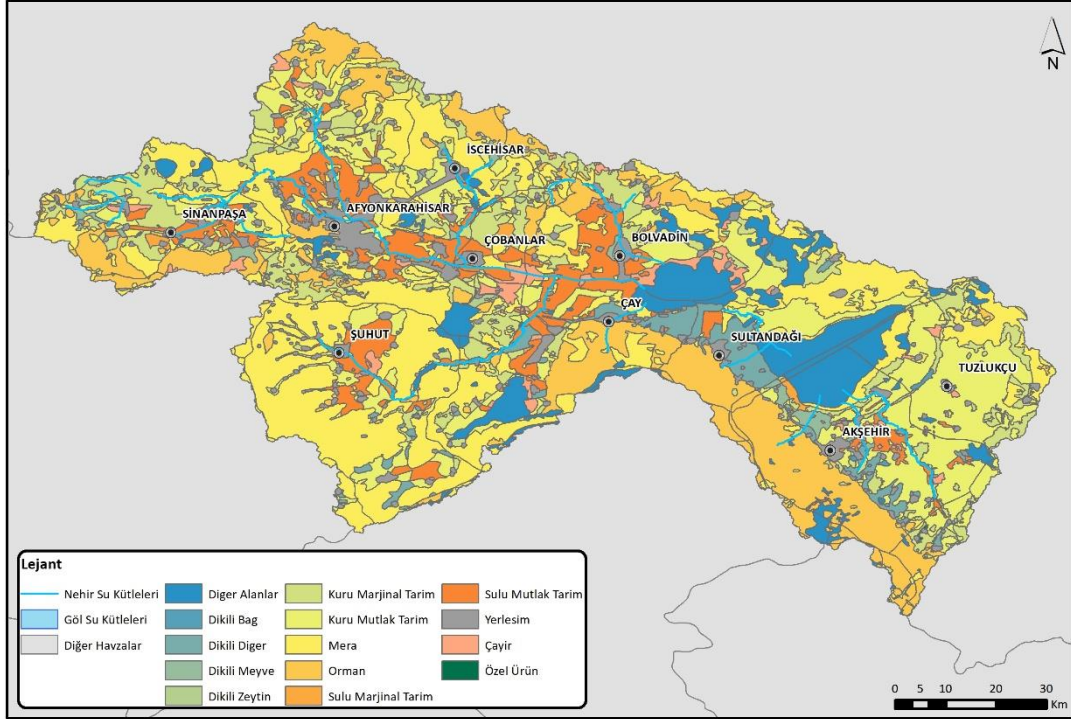
Tablo 6. Arazi Kullanımı (STATIP), Akarçay Havzası

Arazi Kullanım Türü	Arazi kullanım alanı (km ²)	Arazi kullanımı %
Marjinal Kuru Tarım Alanları	821,6	%10,3
Mutlak Kuru Tarım Alanları	1.335,4	%16,7
Marjinal Sulu Tarım Alanları	34,7	-
Mutlak Sulu Tarım Alanları	663,4	%8,3
Özel Ürünler	1,5	-
Meyve bahçesi	75,8	%0,9
Narenciye bahçesi	-	-
Zeytinlik	13,3	-
Bağ	5,5	-
Fındık bahçesi	-	-
Çay bahçesi	-	-
Diğer ekili ağaçlar	223,7	%2,8
Çayır	2.311,2	%28,9
Mera	162,4	%2,0
Orman	1.190,4	%14,9
Yerleşim yeri	469,2	%5,9
Diğer	687,7	%8,6

Yazarlar: STATIP'e istinaden Yazarlar



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 8. Arazi Kullanımı (STATIP), Akarçay Havzası

Yazarlar: STATIP'e istinaden Yazarlar

3.1.3. YERÜSTÜ SULARI VE YERALTI SULARI

YERÜSTÜ SULARI

Nehir ve göl su kütleleri ile tipolojilerinin belirlenmesi için, ana veri kaynağı olarak Tarım ve Orman Bakanlığı'nın en güncel jeoveritabanı olan "SuKutlesi_IstasyonWGS84.gdb" kullanılmıştır. Kıyı suyu kütlelerinin ve tipolojilerinin belirlenmesi için ana veri kaynağı olarak DeKoS raporu kullanılmıştır.

Akarçay Havzasında her bir su kütlelerinin ana özellikleri de dahil olmak üzere nehirler ve göller için haritalar ve tablolar sunulmuştur. Bu harita ve tablolar aşağıda yer alan bilgileri içermektedir:

- Su Kütleleri Kodu ve Su Kütleleri Eski Kodu, Su Kütleleri Adı, Tip Kodu; Drenaj Alanı (km²)
- Nehirler için uzunluk (km) ve göller için yüzey alanı (km²)

Akarçay'ın kapalı havza olması nedeniyle bu havzada geçiş ya da kıyı suyu kütleleri bulunmamaktadır.

Nehirler

Aşağıdaki tablo nehir su kütlelerinin özelliklerini göstermektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 7. Akarçay Havzasındaki Nehir Su Kütleleri ile Özelliklerinin Listesi

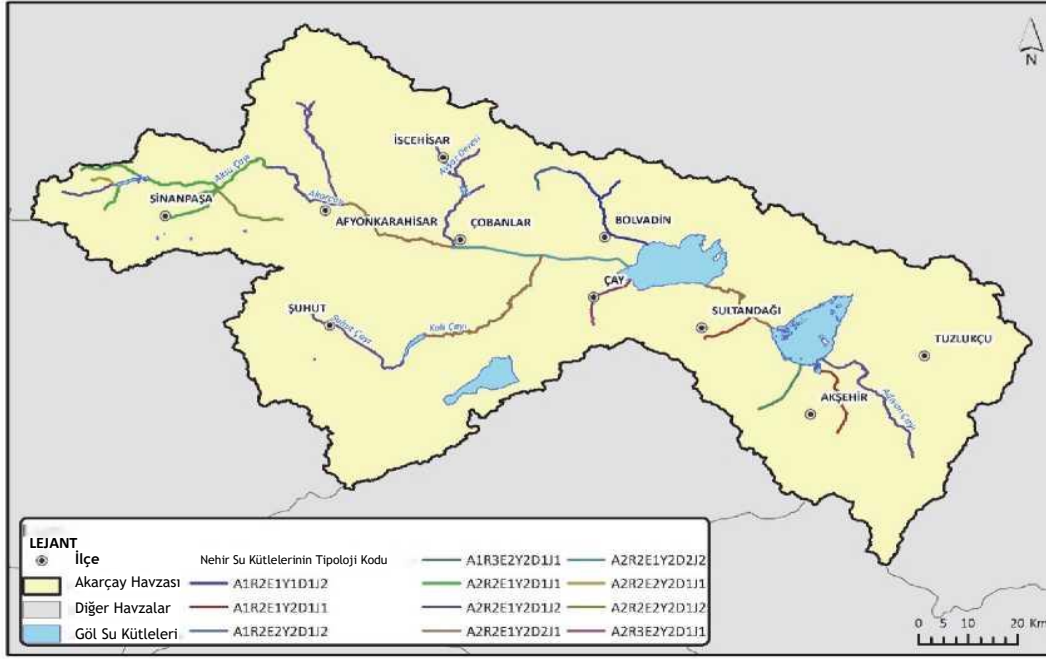
Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Eski Kodu	Su Kütlesinin Adı	Tipoloji Kodu	Uzunluğu (km)	Drenaj alanı (km ²)
TR11011021	AKN_001_1	Eğrek Deresi	A2R2E1Y2D1J2	10,32	91,14
TR11011022	AKN_001_2	Çal Deresi	A2R2E1Y2D1J1	6,82	22,63
TR11011023	AKN_001_3	Su Uçtuğu Deresi	A2R2E2Y2D1J1	4,38	8,27
TR11011024	AKN_001_4	Akarçay Deresi	A2R2E1Y2D1J1	10,68	19,64
TR11011025	AKN_002	Akarçay Deresi	A2R2E1Y2D1J1	15,89	184,82
TR11011026	AKN_003	-	A2R2E1Y2D1J1	14,76	164,02
TR11011027	AKN_004	Kayalı Deresi 2	A2R2E2Y2D1J2	14,89	179,06
TR11011028	AKN_005	Akarçay Deresi	A2R2E1Y2D1J1	13,61	71,32
TR11011029	AKN_006	Akarçay Deresi	A2R2E1Y2D1J2	22,49	157,17
TR11011030	AKN_007	Çayırbaşı Deresi	A2R2E1Y2D1J2	10,24	364,31
TR11011031	AKN_008	Çayırbaşı Deresi	A2R2E1Y2D1J2	23,47	314,83
TR11011032	AKN_009	Akarçay Deresi	A2R2E1Y2D2J1	25,60	284,87
TR11011033	AKN_010	Kumçayı	A2R2E1Y2D1J2	11,01	128,64
TR11011034	AKN_011	Kumçayı	A2R2E1Y2D1J2	12,30	108,93
TR11011035	AKN_012	Azapalı Deresi	A2R2E1Y2D1J2	2,91	58,49
TR11011036	AKN_013	Azapalı Deresi	A2R2E1Y2D1J2	15,38	175,74
TR11011037	AKN_014	Akarçay Deresi	A2R2E1Y2D2J2	14,25	264,65
TR11011038	AKN_015	Yukarı Kali Çayı	A2R2E1Y2D1J2	23,32	654,87
TR11011039	AKN_016	Aşağı Kali Çayı	A2R2E1Y2D2J1	39,47	302,90
TR11011040	AKN_017	Akarçay Deresi	A2R2E1Y2D2J2	14,79	164,62
TR11011041	AKN_018	Kirazlıdere	A1R2E1Y1D1J2	32,09	302,72
TR11011042	AKN_019	Eber Akşehir Kanalı	A2R2E1Y2D2J1	21,59	332,32
TR11011043	AKN_021	Adıyan Çayı	A2R2E1Y2D1J2	40,93	628,54
TR11011044	AKN_022	Milyas Çayı	A1R2E1Y2D1J1	16,91	208,44
TR11011045	AKN_023	Nazilli Deresi	A1R3E2Y2D1J1	13,14	70,12
TR11011046	AKN_024	Kırca Deresi	A1R2E1Y2D1J1	9,76	46,26
TR11011047	AKN_025	Çay Deresi	A2R3E2Y2D1J1	13,86	85,74
TR11011048	AKN_026	Kirazlıdere	A1R2E2Y2D1J2	9,11	53,61

Kaynak: SuKutlesi_IstasyonWGS84.gdb'ye istinaden yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Belirlenmiş nehir su kütlelerinin toplam uzunluğu 463,97 km.'dir. Nehir su kütlelerinin toplam sayısı 28'dir ve 11 farklı tipoloji bulunmaktadır. Nehirlerin drenaj alanı 5.448,66 km²'dir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havza Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 9. Akarçay Havzasındaki Nehir Su Kütleleri ve Tipoloji Haritası

Aşağıdaki özet tablo, her tipoloji için Akarçay Havzasındaki nehir su kütlelerinin sayısını ve tipolojilerini göstermektedir.

Tablo 8. Her Tipoloji için Akarçay Havzasındaki Nehir Su Kütlelerinin Sayısı

No	Tipoloji Kodu	Su Kütleleri Sayısı	Tipoloji Tanımı
1	A1R2E1Y1D1J2	1	Mevsimsel, 800-1.600 m, eğim $\leq 2\%$, yağış ≤ 400 mm, küçük drenaj alanı, Düşük mineralizasyon
2	A1R2E1Y2D1J1	2	Mevsimsel, 800-1.600 m, eğim $\leq 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Yüksek mineralizasyon
3	A1R2E2Y2D1J2	1	Mevsimsel, 800-1.600 m, eğim $> 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Düşük mineralizasyon
4	A1R3E2Y2D1J1	1	Mevsimsel, > 1.600 m, eğim $> 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Yüksek mineralizasyon
5	A2R2E1Y2D1J1	5	Sürekli, 800 - 1.600 m, eğim $\leq 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Yüksek mineralizasyon
6	A2R2E1Y2D1J2	10	Sürekli, 800 - 1.600 m, eğim $\leq 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Düşük mineralizasyon
7	A2R2E1Y2D2J1	3	Sürekli, 800 - 1.600 m, eğim $\leq 2\%$, yağış > 400 mm, büyük drenaj alanı, Yüksek mineralizasyon
8	A2R2E1Y2D2J2	2	Sürekli, 800 - 1.600 m, eğim $\leq 2\%$, yağış > 400 mm, büyük drenaj alanı, Düşük mineralizasyon
9	A2R2E2Y2D1J1	1	Sürekli, 800 - 1600 m, eğim $> 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Yüksek mineralizasyon
10	A2R2E2Y2D1J2	1	Sürekli, 800 - 1.600 m, eğim $> 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Düşük mineralizasyon
11	A2R3E2Y2D1J1	1	Sürekli, > 1.600 m, eğim $> 2\%$, yağış > 400 mm, küçük drenaj alanı, Yüksek mineralizasyon



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Göller

Akarçay Havzasında belirlenmiş su kütlelerinin incelenmesi sonucunda, Kırka ve Kuruçay göllerinin farklı drenaj alanlarına sahip iki göl olmalarına rağmen “SuKutlesi_IstasyonWGS84.gdb”de tek bir göl olarak değeriendirildiği gözlemlenmiştir. Bu sebeple, mevcut su kütlesi kodunun korunarak, sonuna “*” ve “*a” eklemek suretiyle 1 yerine 2 ayrı göl olarak değeriendirilmesi önerilmektedir. Önerilen değerişiklikler gri renkle işareetlenmiştir.

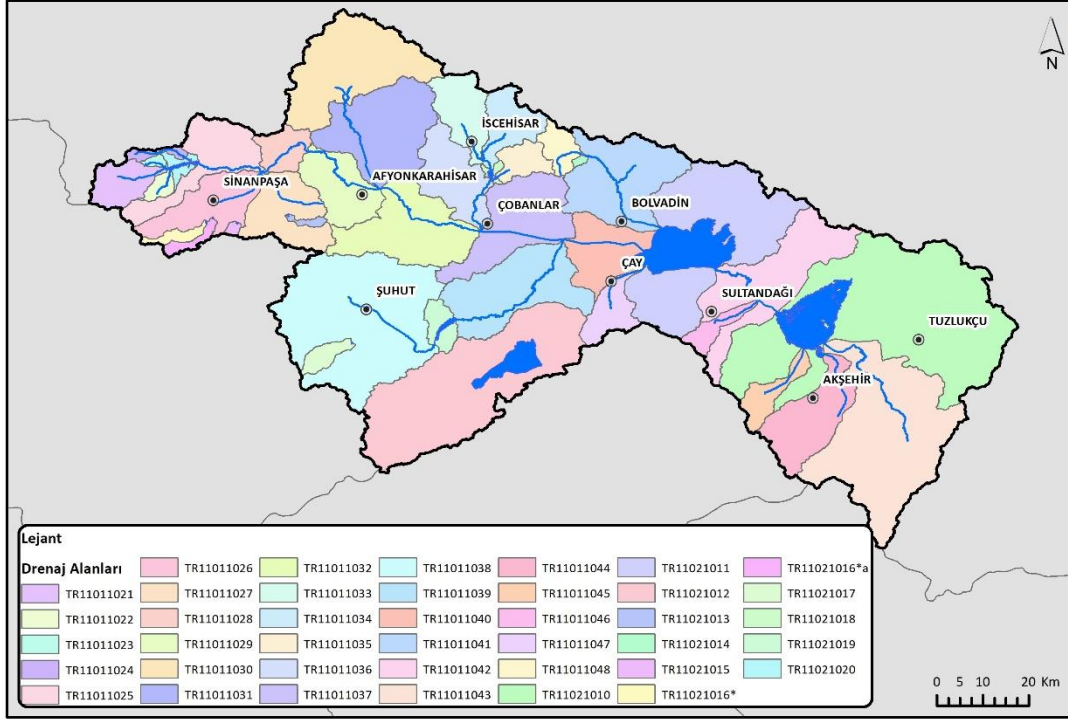
Tablo 9. Akarçay Havzasındaki Göl Su Kütleleri ile Özelliklerinin Listesi

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Eski Kodu	Su Kütlesinin Adı	Tipoloji Kodu	Gölün Yüzey Alanı (km ²)	Drenaj Alanı (km ²)
TR11021010	AKG_001	Akşehir Gölü	R2D2A2J1	104,39	1.056,54
TR11021011	AKG_002	Eber Gölü	R2D1A2J1	129,79	638,43
TR11021012	AKG_003	Karamık Sazlıkları	R2D1A1J1	42,96	669,60
TR11021013	AKG_004	Tınaztepe Göleti	R2D2A1J2	0,13	10,00
TR11021014	AKG_005	Özburun Göleti	R2D2A1J2	0,14	4,93
TR11021015	AKG_006	Ahmetpaşa Göleti	R2D2A1J1	0,10	6,44
TR11021016 *	AKG_007*	Kırka Göleti	R2D2A1J1	0,12	23,02
TR11021016_* a	AKG_007*a	Kuruçay Göleti	R2D2A1J1	0,04	22,48
TR11021017	AKG_008	Kayabelen Göleti	R2D2A1J2	0,07	35,06
TR11021018	AKG_009	Seyitler Barajı	R2D2A2J2	1,64	9,70
TR11021019	AKG_010	Selevir Barajı	R2D2A2J1	3,69	48,27
TR11021020	AKG_011	Akdeğirmen Barajı	R2D2A2J1	3,39	23,01

Kaynak: SuKutlesi_IstasyonWGS84.gdb'ye istinaden yazarlar tarafından hazırlanmıştır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 11. Akarçay Havzasındaki Nehir ve Göl Su Kütleleri ile Drenaj Alanları

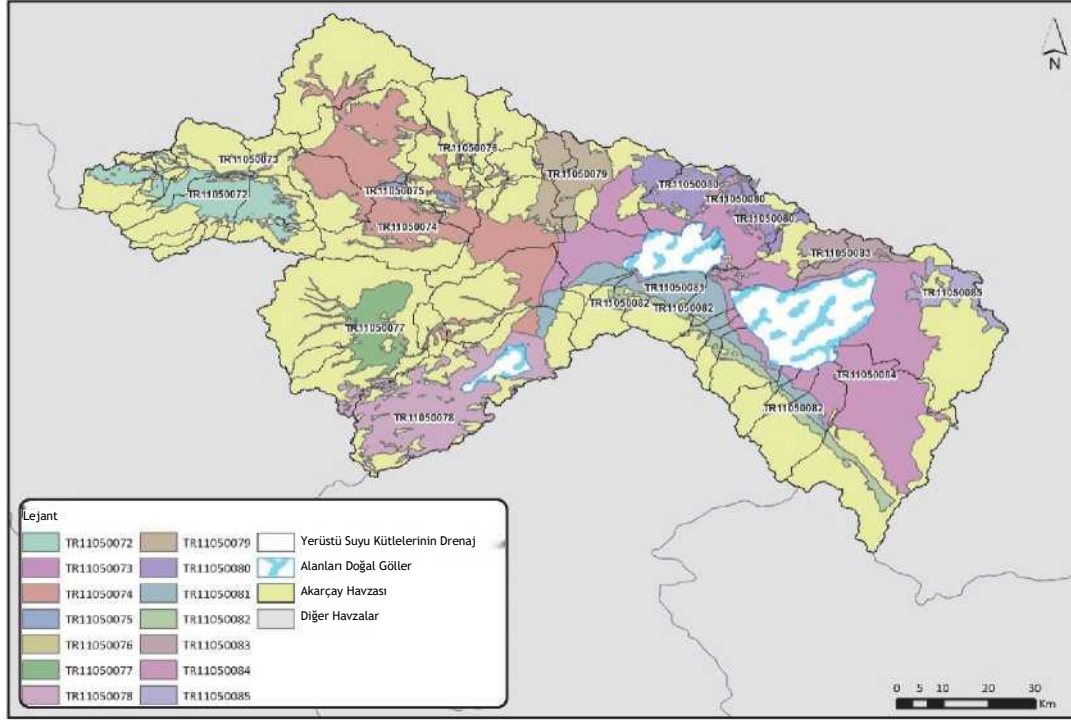
YERALTI SULARI

Yeraltı suyu kütleleri konusunda Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) tarafından temin edilen Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesinin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesinin sonuçları incelenmiş ve mevcut projeye dahil edilmiştir.

Akarçay Havzasında toplam 14 adet YAS kütlesi belirlenmiş ve karakterize edilmiştir. Belirlenen YAS kütleleri ve kodları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. Belirlenen YAS kütlelerinin tahmini yıllık net beslenimi 95,82 Hm³'tür.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 12. Akarçay Havzasında Belirlenen ve Karakterizasyonu Yapılan YAS Kütelleri

Kaynak: Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesi'nin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesine istinaden yazarlar.

Akarçay Havzasında YAS ve YÜS ilişkileriyle ilgili temel özellikler aşağıdaki tablo da gösterilmiştir.

Tablo 11. Akarçay Havzasında YAS-YÜS ilişkileriyle ilgili Temel Özelliklerin Özet Tablosu

YAS Kütlesi Kısa Kodu	YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	YAS-YÜS ilişkisi	YAS ile ilişkili Sucul Ekosistemler (adı)
A01	TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Var	Eğrek Deresi
				Su Uçtuğu Deresi
				Akarçay Deresi
				Kayalı Deresi 2
A02	TR11050073	İğdeli Alüvyonu	Yok	---
A03	TR11050074	Afyon Alüvyonu	Var	Akarçay Deresi
				Çayırbaşı Deresi
				Azapalı Deresi
				Yukarı Kali Çayı
A04	TR11050075	Çavdarlı-Susuz Kayaçları	Yok	---
A05	TR11050076	İscehisar Alüvyonu	Var	Kumçayı
A06	TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Var	Yukarı Kali Çayı
A07	TR11050078	Karamık Vadisi	Var	---
A08	TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayaçları	Yok	Kirazlıdere
A09	TR11050080	Büyükkarabağ Kayaçları	Yok	---
A10	TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Var	Nazilli Deresi
				Kırca Deresi
				Çay Deresi
A11	TR11050082	Akşehir Kayaçları	Yok	Nazilli Deresi
				Kırca Deresi



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

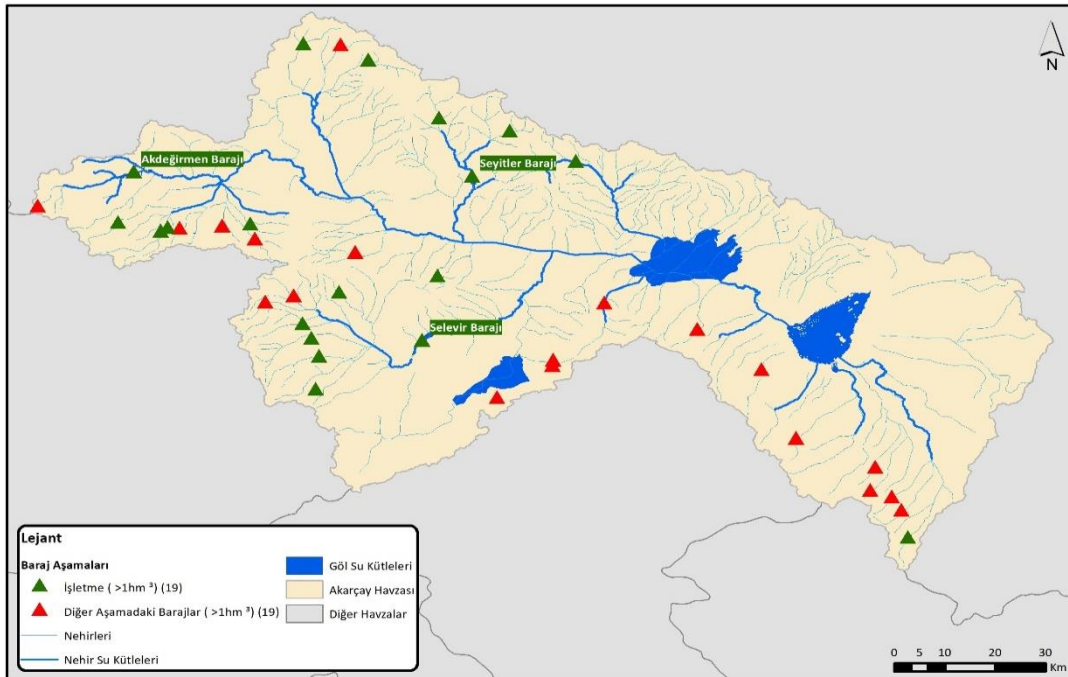
YAS Kütləsi Kısa Kodu	YAS Kütləsi Kodu	YAS Kütləsi Adı	YAS-YÜS İlişkisi	YAS ile İlişkili Sucul Ekosistemler (adı)
A12	TR11050083	Üçkuyu Kayaçları	Yok	---
A13	TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Var	Akarçay Deresi Kirazlıdere Adıyan Çayı Milyas Çayı Nazilli Deresi Kırca Deresi Çay Deresi
A14	TR11050085	Mevlütü-Koarası Kayaçları	Yok	---

BAŞLICA HİDROLİK ALTYAPILAR

Havzada belirlenmiş su kütleleri üzerinde, işletmede (6 adet) veya inşaat aşamasında (1 adet) olmak üzere, rezervuar hacmi 1 hm³ üzerinde olan toplam 7 adet baraj ve gölet bulunmaktadır. Yerüstü su kütlelerinde bulunmasından bağımsız olarak, rezervuar hacmi 1 hm³'ün üzerinde olan tüm barajlar ve göletler dikkate alındığında toplam sayı 38'e çıkmaktadır:

- İşletmede olan 19 adet baraj ve gölet
- İnşaat aşamasında olan 13 adet baraj, gölet ve regülatör
- Planlama aşamasında olan 6 adet baraj ve gölet bulunmaktadır.

38 adet baraj aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. Rezervuar hacmi 35 hm³ üzerinde olan 3 adet baraj haritada işaretlenmiştir.



Şekil 13. Akarçay Havzasındaki Barajlar



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Aşağıdaki tablo su kütleleri üzerinde bulunan, 35 hm³ üzerinde rezervuar hacmine (normal maksimum seviye) sahip depolama altyapılarını göstermektedir.

Tablo 12. Akarçay Havzası: YÜS Kütleleri Üzerindeki Başlıca Barajlar (>50 hm³).

Baraj adı	Yatırımcı kurum	Durum	İşletmeye alındığı tarih	Nehir adı	YÜS kodu	Kullanım amacı	Normal Su Seviyesinde Rezervuar hacmi (hm ³)
Akdeğirmen Barajı	DSİ	5_OPR	2009	Akarçay	TR11021020	İ + T	49,77
Selevir Barajı	DSİ	5_OPR	1967	Gali Çayı	TR11021019	S + T	57,09
Seyitler Barajı	DSİ	5_OPR	1965	Seydiler	TR11021018	S + T	35,24

Durum: 5_OPR: operasyonel

Kullanım amacı: İ: İçme suyu, S:Sulama, T:Taşkın kontrol

Kaynak: DSİ, SYGM ve İÖİ verilerine istinaden Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

SU KALİTESİ İZLEME SİSTEMİ

Su Çerçeve Direktifi, her bir yerüstü su kütlesinin durumunun sınıflandırılması için:

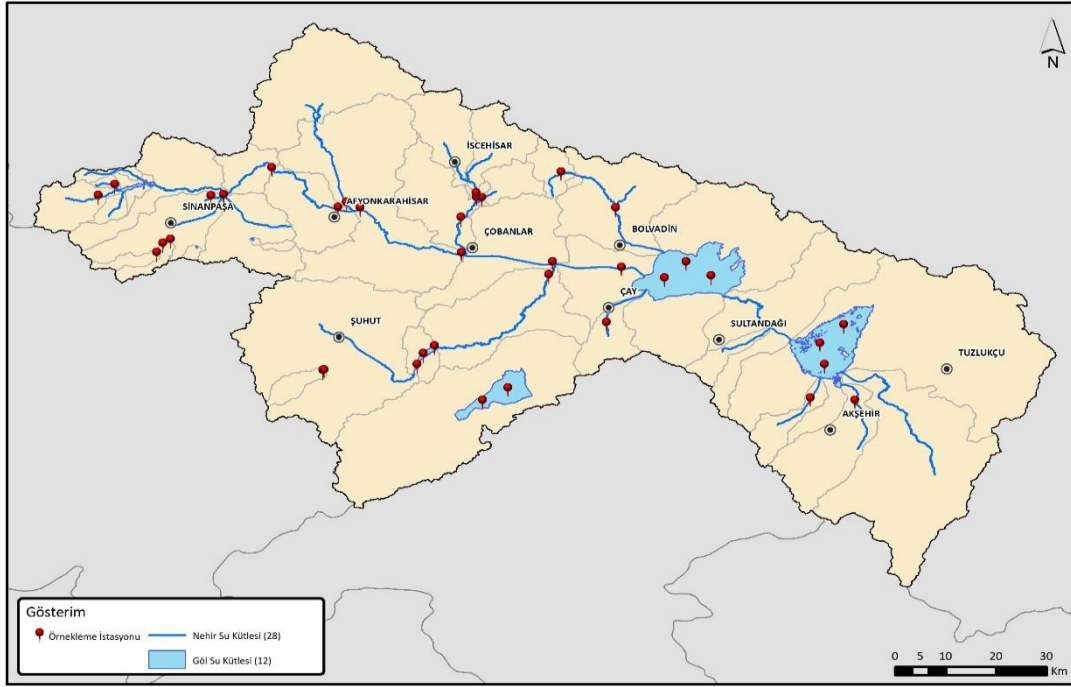
- *ekolojik durumun veya yapay ve büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlelerinde ekolojik potansiyelin değerlendirilmesini,*
- *kimyasal (öncelikli maddeler) durumun değerlendirilmesini ve*
- *genel durumun (ekolojik ve kimyasal durumun kombinasyonu) değerlendirmesini gerektirmektedir.*

Akarçay Havzasında yerüstü su kütlelerinin ekolojik ve kimyasal durumları ile ekolojik potansiyellerinin değerlendirilmesi için Nehir Havzaları Su Kalitesi İzleme Programları (TOB, 2018) verileri kullanılmıştır.

Akarçay Havzasında göllerde 20 örnekleme istasyonu ve nehirlerde 18 örnekleme istasyonu Nisan 2017 - Nisan 2018 döneminde izlenmiştir. Örnekleme istasyonları, aşağıdaki haritada gösterilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 14. İzleme Ağı Haritası, Akarçay Havzası

İZLEME SONUÇLARI VE DURUM DEĞERLENDİRMESİ

İzlenen yerüstü suyu kütlelerinin durum sonuçları, ilerleyen bölümlerde sunulmuştur. İzleme istasyonları olmayan veya izleme sonuçları eksik olan su kütlelerinin durumu, modellerde yer almayan kıyı suyu kütleleri hariç olmak üzere, daha sonra GesCal modelinin sonuçları ile Ürün Birimli Yapay Sinir Ağı Modeli kullanılarak belirlenmiştir. Bu model sonuçları, genel kimyasal ve fizikokimyasal parametrelerin bir kısmı ile lentik ve lotik ekosistemleri daha iyi temsil eden biyolojik kalite unsurlarını kapsamaktadır. Bu nedenle lentik sistemleri temsil etmesi için fitoplankton, lotik sistemleri temsil etmesi için ise makrofit, makroomurgasızlar ve fitobentoz biyolojik kalite unsurları tercih edilmiştir.

Yeraltı suyu kütlelerinin durum değerlendirmesi ve ilgili metodoloji, bundan böyle AB Yeraltı Suyu Projesi olarak anılacak Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesinin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesinden elde edilmiştir.

Son olarak, Su Çerçeve Direktifinin 8. Maddesi, "korunan alanlar için yukarıdaki programların, münferit korunan alanların oluşturulmasına dayanak oluşturan Topluluk mevzuatında yer alan şartlara göre tamamlanması gerektiğini" belirtmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Yerüstü Suları Durum Değerlendirmesi Sonuçları

Yerüstü su kütlerinin genel durum değerlendirmesi, ekolojik ve kimyasal (öncelikli maddeler) durumun bir araya getirilmesiyle yapılmaktadır. Ekolojik durum, 5 sınıf (çok iyi, iyi, orta, zayıf ve kötü) ile belirlenirken kimyasal durumun belirlenmesinde iki sınıf (iyi ve üzeri ve orta) kullanılmaktadır. Genel durumun belirlenmesi için "biri kötüyse hepsi kötü" prensibi uygulanmıştır. İzleme sonucu bulunmayan su kütlerinin durumu, modelleme çalışmalarına dayanılarak belirlenmiştir. Aşağıda sunulan sonuçlar, 01.04. Doğal Su Kütlelerinde Durum Sınıflandırması, Büyük Ölçüde Değiştirilmiş ve Yapay Su Kütlelerinde Ekolojik Potansiyel raporunda yer alan sonuçlarla farklılık gösterebilmektedir. Bunun nedeni, bahsi geçen rapor tamamlandıktan sonra gerçekleştirilen modelleme çalışmalarında daha fazla ilerlemenin kaydedilmiş olmasıdır.

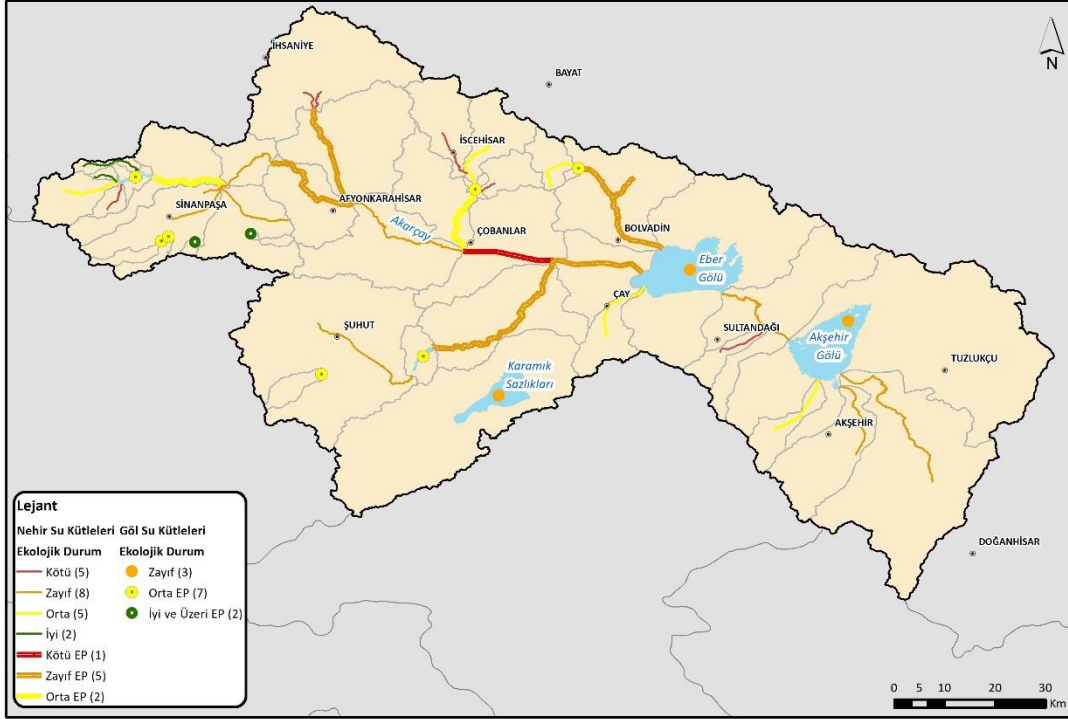
Ekolojik durumla ilgili olarak, 14 yerüstü suyu kütlesi orta durum veya ekolojik potansiyele sahip olarak sınıflandırılırken 16 yerüstü suyu kütlesi zayıf durum veya ekolojik potansiyele, 6 yerüstü suyu kütlesi ise kötü durum veya ekolojik potansiyele sahip olarak sınıflandırılmıştır. Akarçay Havzasında yalnızca 4 su kütlesi (TR1101123-Su Uçtuğu Deresi, TR11011024-Akarçay Deresi, TR11021013-Özburun Göleti and TR11021015-Kuruçay Göleti) "iyi" durumda/potansiyelde çıkmıştır.

Kimyasal durumla ilgili olarak, modelleme çalışmalarına göre Akarçay Havzasındaki 40 su kütlesinden 6 tanesi iyi kimyasal durumda olarak sınıflandırılmamıştır.

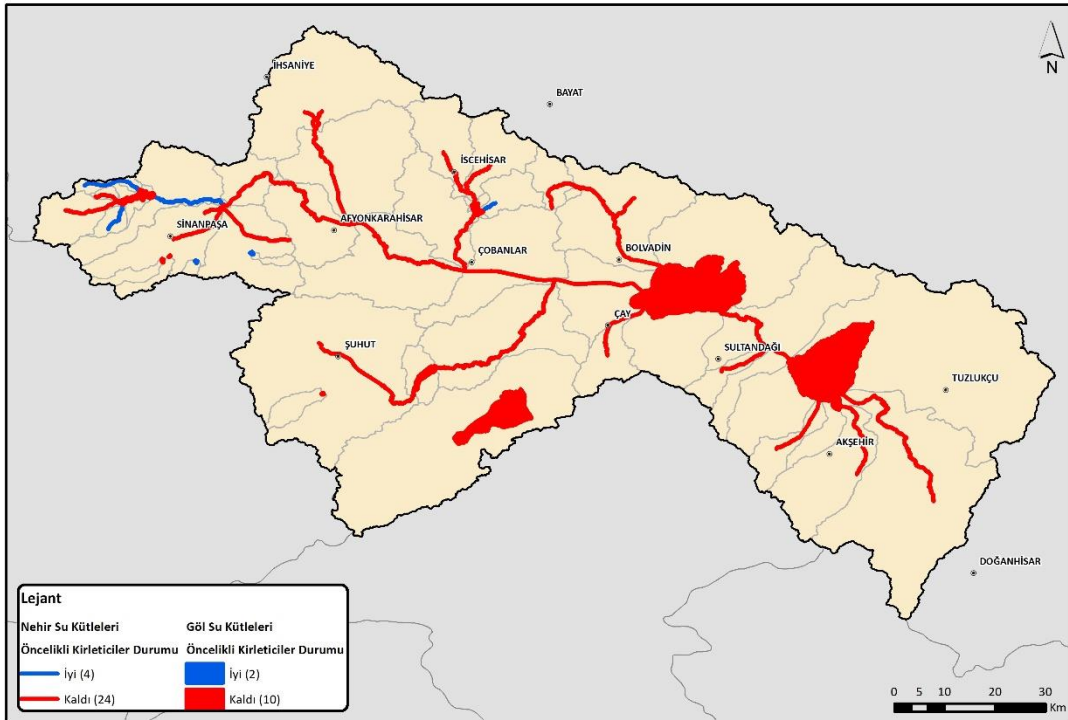
Genel durum açısından, iyi ekolojik durumda/potansiyelde olan 4 su kütlesinden 1 tanesi (TR11011023-Su Uçtuğu Deresi), hedeflenen kimyasal duruma ulaşamadığı için orta duruma düşmektedir. Böylelikle, 15 su kütlesi orta durum/EP'de olarak sınıflandırılırken 3 su kütlesi iyi durum /EP'de olarak sınıflandırılmaktadır. Zayıf durum/EP'de ve kötü durum/EP'de olan su kütlesi sayısı, ekolojik durumdaki ile aynı kalmaktadır. Ekolojik ve kimyasal ilişkin haritalar aşağıda verilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 15. Ekolojik Durum (Potansiyel), Yerüstü Su Kütleleri

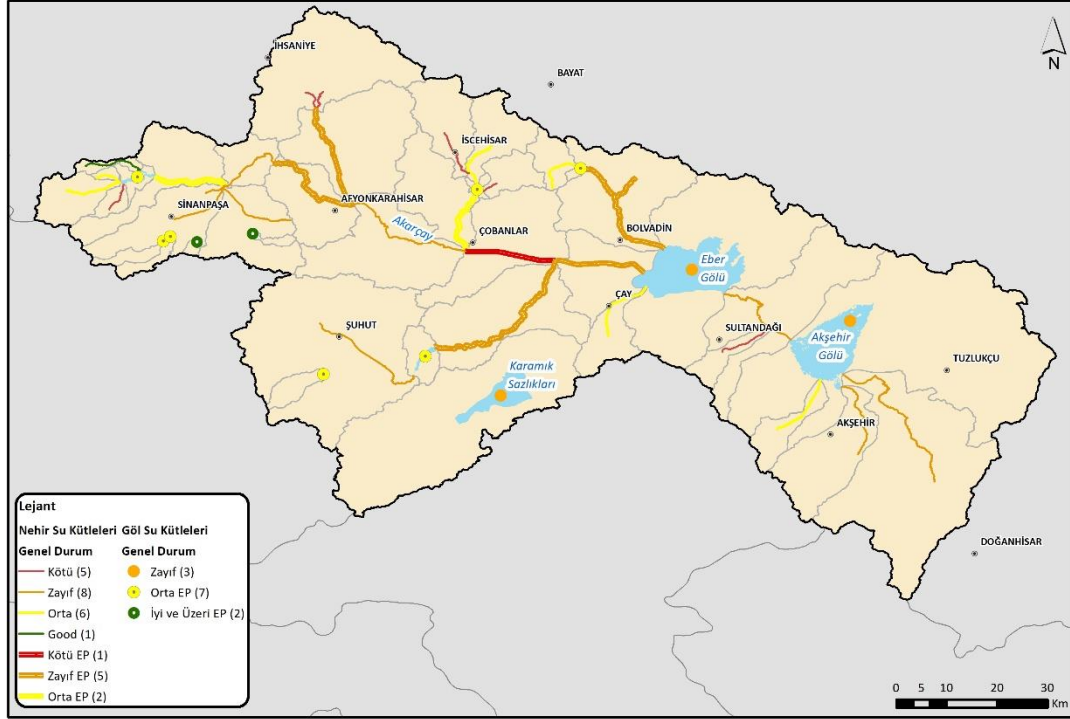


Şekil 16. Kimyasal Durum (Öncelikli Maddeler), Yerüstü Suyu Kütleleri

Genel durum değerlendirmesinin özeti aşağıdaki haritada ve tabloda gösterilmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 45. Genel Durum, Yerüstü Suyu Kütleleri

Tablo 13. Yerüstü Suyu Kütlelerinin Durumuna Genel Bakış

Su Kütlesi Kategorisi	İyi ve Üzeri Durum/Potansiyel	Orta Durum/Potansiyel	Zayıf Durum/Potansiyel	Kötü Durum/Potansiyel
Nehirler	1	8	13	6
Göller	2	7	3	-
TOPLAM	3	15	16	6

Bu değerlendirmeye göre, mevcut durumda çevresel hedeflerle ilişkili gereklilikleri yerine getiren (iyi ve üzeri durum) 3 yerüstü su kütlesi bulunmaktadır. Su kütlesi bazında ayrıntılar, aşağıdaki tabloda yer almaktadır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 14. Durum Değerlendirmesi, Yerüstü Suları

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Adı	Su Kütlesi Sınıfı	Su Kütlesi Kategorisi	Ekolojik Durum	Öncelikli Maddelerin Durumu (Kimyasal)	Genel Durum
TR11011021	Eğrek Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Orta	Kaldı	Orta
TR11011022	Çal Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Kötü	İyi	Kötü
TR11011023	Su Uçtuğu Deresi	DOĞAL SK	Nehir	İyi	Kaldı	Orta
TR11011024	Akarçay Deresi	DOĞAL SK	Nehir	İyi	İyi	İyi
TR11011025	Akarçay Deresi	BÖDSK	Nehir	Orta EP	İyi	Orta EP
TR11011026	Kurutma Kanalı	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011027	Kayalı Deresi 2	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011028	Akarçay Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011029	Akarçay Deresi	BÖDSK	Nehir	Zayıf EP	Kaldı	Zayıf EP
TR11011030	Çayırbaşı Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Kötü	Kaldı	Kötü
TR11011031	Çayırbaşı Deresi	BÖDSK	Nehir	Zayıf EP	Kaldı	Zayıf EP
TR11011032	Akarçay Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011033	Kumçayı	DOĞAL SK	Nehir	Kötü	Kaldı	Kötü
TR11011034	Kumçayı	DOĞAL SK	Nehir	Orta	Kaldı	Orta
TR11011035	Azapalı Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Kötü	İyi	Kötü
TR11011036	Azapalı Deresi	BÖDSK	Nehir	Orta EP	Kaldı	Orta EP
TR11011037	Akarçay Deresi	BÖDSK	Nehir	Kötü EP	Kaldı	Kötü EP
TR11011038	Yukarı Kali Çayı	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011039	Aşağı Kali Çayı	BÖDSK	Nehir	Zayıf EP	Kaldı	Zayıf EP
TR11011040	Akarçay Deresi	BÖDSK	Nehir	Zayıf EP	Kaldı	Zayıf EP
TR11011041	Kirazlıdere	BÖDSK	Nehir	Zayıf EP	Kaldı	Zayıf EP
TR11011042	Eber Akşehir Kanalı	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011043	Adıyan Çayı	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011044	Milyas Çayı	DOĞAL SK	Nehir	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11011045	Nazilli Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Orta	Kaldı	Orta
TR11011046	Kırca Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Kötü	Kaldı	Kötü
TR11011047	Çay Deresi	DOĞAL SK	Nehir	Orta	Kaldı	Orta
TR11011048	Kirazlıdere	DOĞAL SK	Nehir	Orta	Kaldı	Orta
TR11021010	Akşehir Gölü	DOĞAL SK	Göl	Zayıf	Kaldı	Zayıf



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Adı	Su Kütlesi Sınıfı	Su Kütlesi Kategorisi	Ekolojik Durum	Öncelikli Maddelerin Durumu (Kimyasal)	Genel Durum
TR11021011	Eber Gölü	DOĞAL SK	Göl	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11021012	Karamık Sazlıkları	DOĞAL SK	Göl	Zayıf	Kaldı	Zayıf
TR11021013	Tınaztepe Göleti	YAPAY SK	Göl	İyi ve Üzeri EP	İyi	İyi ve Üzeri EP
TR11021014	Özburun Göleti	BÖDSK	Göl	Orta EP	Kaldı	Orta EP
TR11021015	Ahmetpaşa Göleti	YAPAY SK	Göl	İyi ve Üzeri EP	İyi	İyi ve Üzeri EP
TR11021016*	Kırka Göleti	YAPAY SK	Göl	Orta EP	Kaldı	Orta EP
TR11021016*a	Kuruçay Göleti	YAPAY SK	Göl	Orta EP	Kaldı	Orta EP
TR11021017	Kayabelen Göleti	YAPAY SK	Göl	Orta EP	Kaldı	Orta EP
TR11021018	Seyitler Barajı	BÖDSK	Göl	Orta EP	Kaldı	Orta EP
TR11021019	Selevir Barajı	BÖDSK	Göl	Orta EP	Kaldı	Orta EP
TR11021020	Akdeğirmen Barajı	BÖDSK	Göl	Orta EP	Kaldı	Orta EP

Yapay SK: Yapay Su Kütlesi; BÖDSK: Büyük Ölçüde Değiştirilmiş Su Kütlesi; Doğal SK: Doğal Su Kütlesi; EP: Ekolojik Potansiyel



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Yeraltı Suları Durum Değerlendirmesi Sonuçları

Yeraltı su kütlerinin genel durum değerlendirmesi miktar durumu ve kimyasal durumun bir araya getirilmesiyle yapılmaktadır. Bunların ikisi için de iki sınıf kullanılmıştır (iyi ve zayıf). Genel durumun belirlenmesi için "biri kötüyse hepsi kötü" prensibi uygulanmıştır.

Yeraltı suyu kütleleri için miktar durumu ve kimyasal duruma ilişkin haritalar aşağıda verilmiştir.

Buradan itibaren sunulacak olan miktar durumunda, AB Yeraltı Suyu Projesinde verilen ve Su Durumu Raporuna dahil edilen değerlendirme ile küçük farklılıklar olduğunu belirtmekte yarar vardır. Bunun sebebi, nihai olarak dikkate alınan kullanım oranlarının, işbu projenin bir parçası olarak SIMGES model sonuçlarıyla elde edilen oranlar olması ve su kullanımları ile yeraltı suyu çekimlerinin de yine işbu proje kapsamında elde edilen rakamlar olmasıdır. Çevresel Hedefler (durum ve tedbirlerin etkisine ilişkin değerlendirme dahil olmak üzere) ve Tedbirler Programı çalışmalarında SIMGES modelinin sonuçları kullanılmıştır.

İki sonuç arasında küçük değişikliklerin bulunmasının nedeni, 3NHYP Projesi kapsamında havza bazında geliştirilen miktar modellerinde:

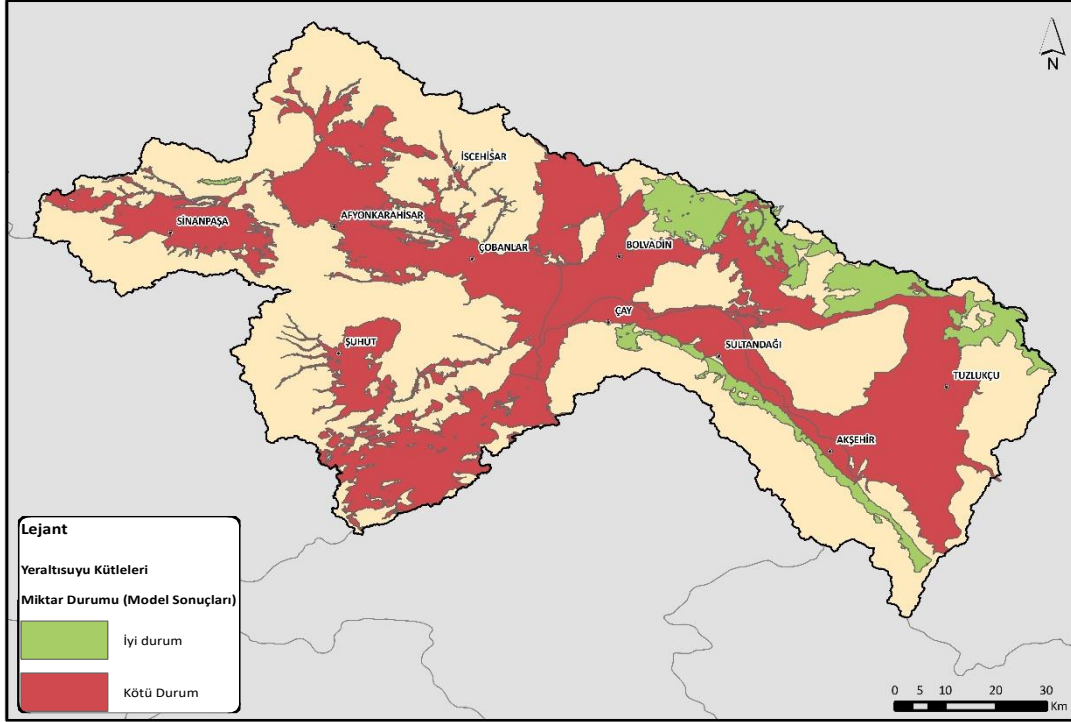
- Girdi verisi olarak, 3NHYP'de yerüstü ve yeraltı suları için elde edilen su kullanım (mevcut ve gelecek) değerlerinden yararlanılmasıdır; bahsi geçen su kullanımları, YAS projelerinde kullanılan çekim miktarları (mevcut) ile uyumlu olmak zorunda değildir.
- Yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarını bir arada değerlendirme ve birbirleriyle olan etkileşimlerini miktar bakımından tahmin etme imkanına erişilmiştir.

Dolayısıyla, model kullanarak akiferden temin edilen çekimler ile akifer besleniminin birbirine oranını elde etmek mümkün olmuştur. Çekim beslenim hesabı için dikkate alınacak beslenim değerini hesaplamaya yönelik farklı seçenekler mevcuttur. 3NHYP projesinde, yalnızca yağıştan kaynaklı süzülmeden beslenim yerine, toplam beslenimle hesaplanan kullanım oranlarından yararlanılmıştır.

5 YAS kütlesi miktar açısından iyi durumdayken 9 YAS kütlesi miktar açısından zayıf durumdadır. Önceki değerlendirmeye kıyasla bir yeraltı suyu kütlesi daha, Kurucaova-Özburun Kayaları (TR11050079), miktar açısından zayıf durumda olarak değerlendirilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



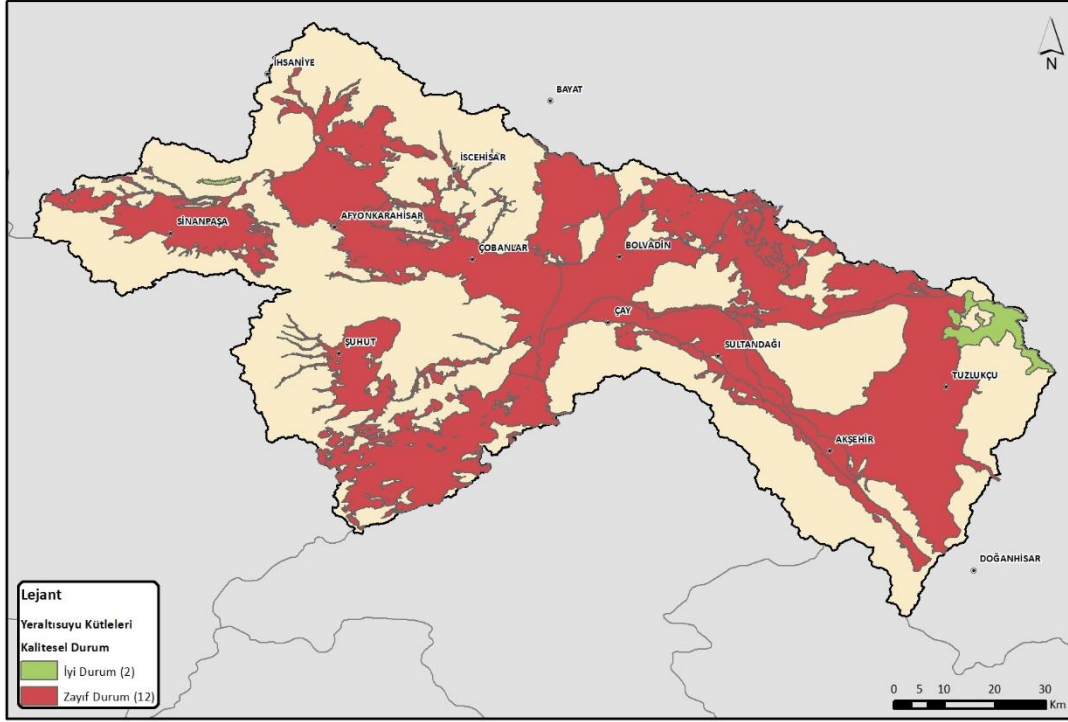
Şekil 17. Miktar Durum Değerlendirmesi, Yeraltı Suyu Kütleleri

2 YAS kütlesi kalite açısından iyi durumdayken 12 YAS kütlesi kalite açısından zayıf durumdadır. Yeraltı sularında zayıf kimyasal duruma neden olduğu belirlenen başlıca sektörler şunlardır:

- Tarım (nikosülfüron ve klorpirifosa neden olan pestisitler),
- Jeotermal su çekimi (kuyulardaki sızıntılar nedeniyle tatlı su akiferlerinde yüksek düzeyde arseniğe rastlanması veya jeotermal atık suyun uygunsuz deşarjı),
- Kentsel atık su ve
- Yeraltı sularında cıva ve kurşuna neden olan atıklar.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 18. Kalite Durum Değerlendirmesi, Yeraltı Suyu Kütelleri

Kaynak: AB Yeraltı Suyu Projesi, SYGM.

2 YAS kütlesi genel durum açısından iyi durumdayken 12 YAS kütlesi zayıf durumdadır.

Tablo 15. Durum Değerlendirmesi, Yeraltı Suları

YAS Kütlesi	YAS Kütlesi Adı	Miktar Açısından Durum	Kimyasal Durum	Genel Durum Değerlendirmesi
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050073	İğdeli Alüvyonu	İYİ	İYİ	İYİ
TR11050074	Afyon Alüvyonu	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050075	Çavdarlı-Susuz Kayalıkları	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050076	İscehisar Alüvyonu	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050078	Karamık Vadisi	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayalıkları	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050080	Büyükkarabağ Kayalıkları	İYİ	ZAYIF	ZAYIF
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050082	Akşehir Kayalıkları	İYİ	ZAYIF	ZAYIF
TR11050083	Üçkuyu Kayalıkları	İYİ	ZAYIF	ZAYIF
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	ZAYIF	ZAYIF	ZAYIF
TR11050085	Mevlütü-Koarası Kayalıkları	İYİ	İYİ	İYİ
TOPLAM		5 YAS kütlesi iyi durumdadır	2 YAS kütlesi iyi durumdadır	2 YAS kütlesi iyi durumdadır
		9 YAS kütlesi zayıf durumdadır	12 YAS kütlesi zayıf durumdadır	12 YAS kütlesi zayıf durumdadır



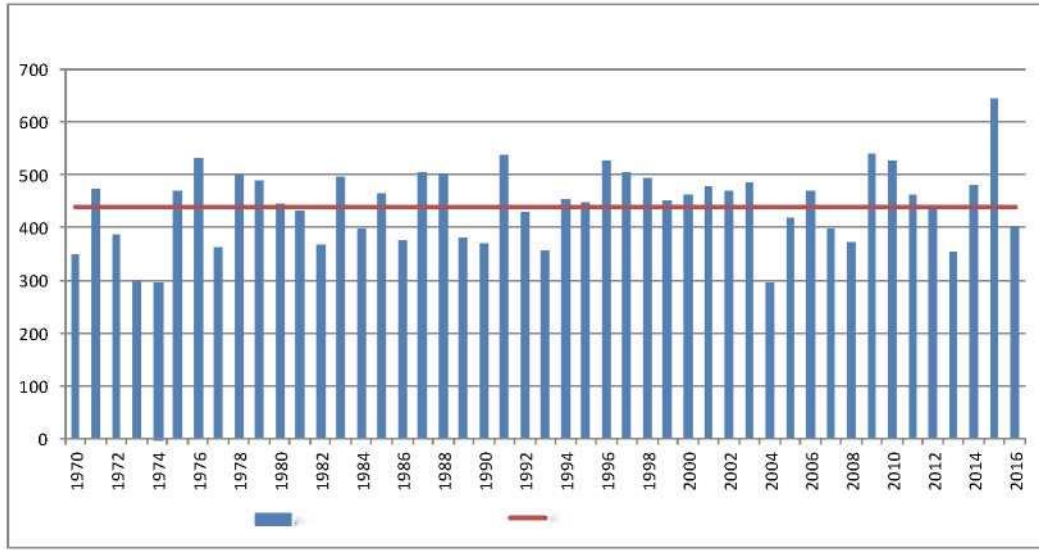
Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

3.1.4. SU POTANSİYELİ

Yağış

Akarçay Havzasında genel olarak yıllık yağış, yıllık ortalamaya yakın olup en fazla birbirini takip eden iki yılda düşük yağış alır. 1994-2002 yılları arası yağışlı dönem ve 2015 yılı ortalama yağışın yıllık ortalamadan yüksek olduğu dönemlerdir.

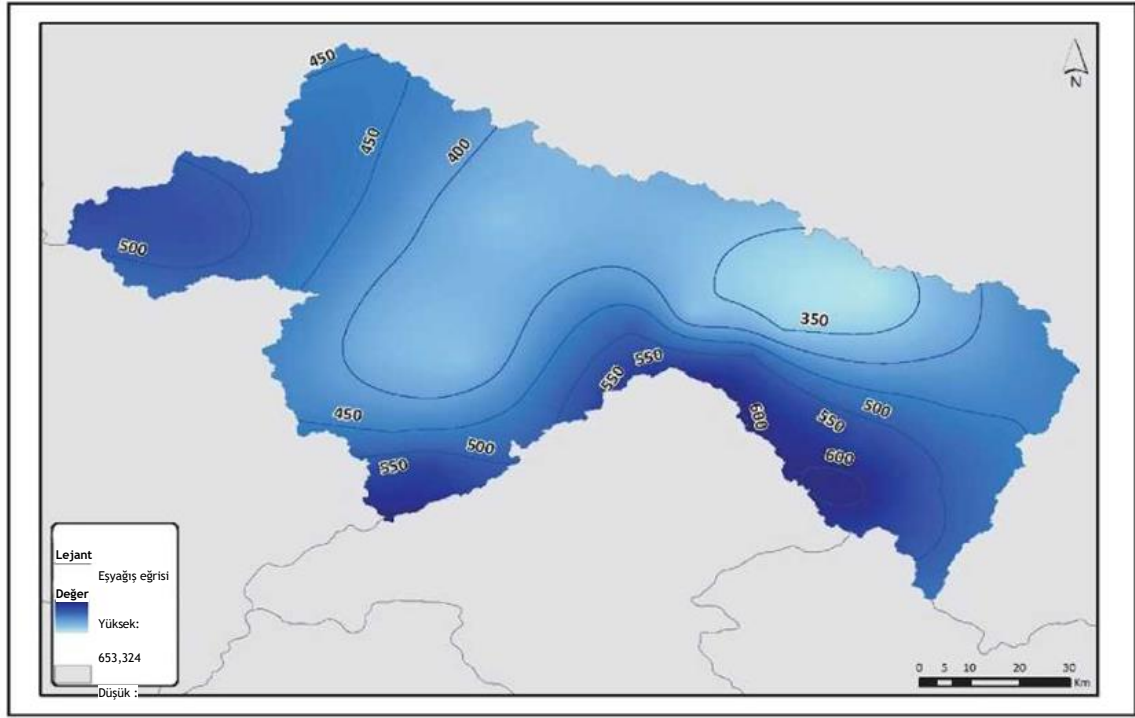


Şekil 19. Yıllık Ortalama Yağış

Eşyağış eğrisi haritası oluşturmak için, ikincil istasyonların ortalama yağış verileri ile desteklenen ana istasyonların ortalama yağış değerleri ile Kriging enterpolasyon teknikleri kullanılmıştır. Önceki eşyağış eğrisi haritası baz alınarak her bir alt havza için Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) kullanılarak yardımıyla 1970-2016 dönemi için çok yıllık ortalama yağış elde edilmiştir. Akarçay için 1970-2016 dönemine ait çok yıllık ortalama yağış değeri 438 mm'dir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 20. Eş Yağış Eğrisi Haritası

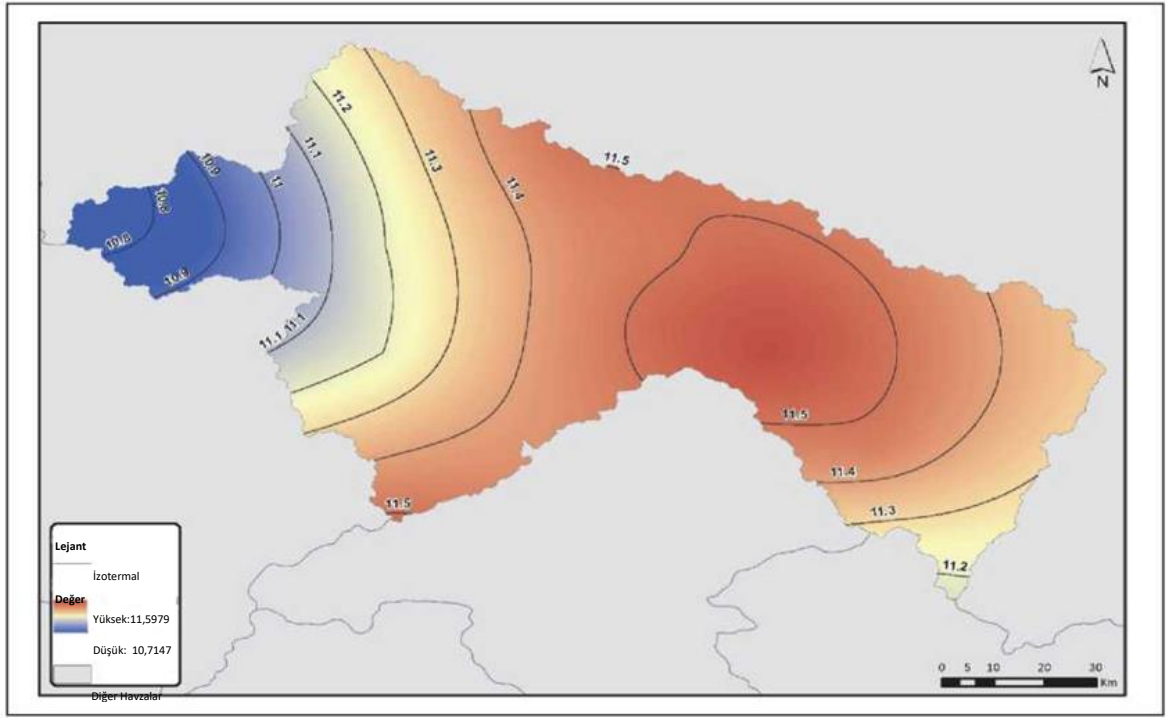
Sıcaklık

Analiz sonuçlarına göre Akarçay Havzasında sıcaklık değerleri mayıstan eylüle kadar artarak mevsimsel bir dağılım göstermektedir. Ortalama yıllık sıcaklık analizi, yıllar arasında ortalama üç derecelik bir değişim olduğunu göstermektedir. 1992 yılının soğuk ve 2010 yılının da sıcak geçtiği görölmektedir.

İzotermal harita oluşturmak için, ikincil istasyonların ortalama sıcaklık verileri ile desteklenen ana istasyonların ortalama sıcaklık değerleri ile Kriging enterpolasyon teknikleri kullanılmıştır. Daha sonra, izotermal harita kullanılarak CBS’de her bir alt havza için 1970-2016 dönemi için çok yıllık ortalama sıcaklık değerleri elde edilmiştir. Akarçay için 1970-2016 dönemine ait çok yıllık ortalama sıcaklık değer 11,34°C’dir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 21. 1970-2016 Dönemi İzotermal Haritası

Diğer İklim Verileri ve ETP

Afyon, Akşehir, Çay, Iğın, Senirkent, Yalvaç ve Yunak istasyonlarında Penman-Monteith formülü ile referans evapotranspirasyonun (ET_o) hesaplanabilmesi için aylık sıcaklık, nem, rüzgâr hızı ve güneş radyasyonu verileri mevcuttur.

Arazi kullanımına ilişkin bitki katsayısı ile yaz aylarında maksimum değerlere ulaşarak büyük mevsimsel değişiklikler gösteren ETP hesaplanabilmektedir.

Su Kaynakları – Mevcut Durum Senaryosu

Akarçay'daki toplam yıllık su hacmi (1970-2016) yaklaşık 555 hm³/yıldır. Bunun 134 hm³'ü yeraltı suları için yağıştan beslenimdir (yalnızca havzada belirlenmiş YAS kütleleri dikkate alındığında 96 hm³). Kuraklık dönemleri normal dönemlerle art arda gelir. Simülasyon dönemindeki en önemli kuraklık dönemi 1972-1974 dönemidir. 2004-2008 dönemi kurak geçmiş ancak ortalama su potansiyeli önceki dönemden yüksek çıkmıştır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 22. Yıllık Su Hacmi, 1970-2016



Şekil 23. Yeraltı Sularına Yağıştan Beslenme, 1970-2016

Yağıştan beslenme ve nehirden süzülme dikkate alındığında SIMGES’le elde edilen kullanılabilir doğal yeraltı suyu kaynakları 276 hm³tür.

Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesinin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesinde (2016-2018), YAS kütlelerinin net beslenimi 95,8 hm³/yıl’dır ve bu değer Akarçay Havzası için daha önce elde edilen değere çok yakındır. Akarçay Master Planına göre yıllık su hacmi, YÜS kaynaklarından 272 hm³/yıl ve YAS kaynaklarından 252 hm³/yıl olmak üzere toplam 524 hm³/yıldır. Akarçay Sektörel Su Tahsis Planında toplam su kaynakları 547 hm³/yıl olarak belirtilmiş olup bunun 275,4 hm³/yılını yerüstü kaynakları, 272 hm³/yılını ise yeraltı suyu kaynakları oluşturmaktadır. Toplam su kaynakları daha önce elde edilen miktara çok yakındır. Ayrıca, yeraltı suyu kaynakları SIMGES ile elde edilen sonuca çok yakındır.

Havza Bütçesi

Havzaya ait yerüstü suyu bütçesi, aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Sonuçlar, alt havza bazında ve havza toplamı olarak verilmiştir.

Tablo 16. Havza Bütçesi, Yerüstü Suyu Kaynakları

Alt havza	Drenaj alanı (km ²)	Yerüstü suyu (hm ³ /yıl)	Mevcut su kullanımları (hm ³ /yıl)	Mevcut su potansiyeli (hm ³ /yıl)	Yıllık ortalama yağış (mm)	Ortalama Debi Verimi (Vs/km ²)	Ortalama Debi/Yağış Oranı
Sinanpaşa alt havzası	754,52	93,70	23,91	69,79	502,5	3,94	0,25
Altıntaş alt havzası	907,63	45,05	14,09	30,96	458,2	1,57	0,11
Afyonkarahisar Merkez alt havzası	725,27	33,26	4,69	28,57	383,7	1,45	0,12
Emirdağ alt havzası	305,76	24,01	1,23	22,78	377,3	2,49	0,21



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Alt havza	Drenaj alanı (km ²)	Yerüstü suyu (hm ³ /yıl)	Mevcut su kullanımları (hm ³ /yıl)	Mevcut su potansiyeli (hm ³ /yıl)	Yıllık ortalama yağış (mm)	Ortalama Debi Verimi (Vs/km ²)	Ortalama Debi/Yağış Oranı
Şuhut alt havzası	738,20	25,99	15,05	10,94	402,4	1,12	0,09
Çay alt havzası	1.222,86	98,48	23,54	74,94	462,1	2,55	0,17
Bolvadin alt havzası	1.378,33	24,98	19,59	5,39	402,1	0,57	0,05
Akşehir alt havzası	1.963,64	182,52	50,7	131,82	513,9	2,95	0,18
HAVZA TOPLAMI	7.996,20	527,99	152,80	375,19	438,00	2,09	0,15

Yeraltı suyu bütçeleri, model sonuçlarına dayanılarak elde edilmiştir (1970-2016 dönemine ilişkin ortalama değerler). Kullanım oranı hesabı için dikkate alınan beslenim değeri, yağmur sızıntısıyla gerçekleşen beslenim + sulamadan dönen sulardan beslenim + nehir yatağındaki kayıplar + diğer yeraltı suyu kütlelerinden transferlerin toplamı olarak belirlenir. Dolayısıyla, yeraltı suyu kütlesindeki toplam içe akışı ifade eder. Toplam on dört YAS kütlesinden dokuz tanesi, sürdürülebilir eşik değerin (havzada 0,8) üzerinde olan kullanım oranları göstererek birçok YAS kütlesinde su çekimlerinin, beslenime kıyasla çok yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

3.1.5. KORUNAN ALANLAR, EKOSİSTEMLER VE BİYOÇEŞİTLİLİK

KORUNAN ALANLAR

Akarçay Havzasında Akşehir Gölü, Eber Gölü ve Karamık Sazlığı olmak üzere 3 adet sulak alan bulunmaktadır ve bunlardan hiçbirisi RAMSAR alanı değildir (Ramsar Sözleşmesi resmi internet sitesine göre, <https://www.ramsar.org>).

Eber ve Akşehir Gölleri 1992 yılında “1. Derece Doğal Sit Alanı” olarak ilan edilmiştir. Eber Gölü, Akşehir Gölü ve Karamık Sazlıkları Ulusal Öneme Haiz Sulak Alanlar listesinde de yer almaktadır. Havzadaki üçüncü sulak alan Karamık Sazlığı, 1993 yılında Konya Kültür Varlıkları Koruma Kurulu tarafından “1. Derece Doğal Sit Alanı” olarak ilan edilmiştir (1669 sayılı kararlar).

İlave olarak, Akşehir Gölü, 01.11.2018 tarihli ve 301 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Doğal Sit Kesin Korunacak Hassas Alan olarak tescil edilmiştir. Eber Gölü ise 03.11.2020 tarihli ve 3163 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Doğal Sit – Kesin Korunacak Hassas Alan olarak tescil edilmiştir.

Tablo 17. Sulak Alanlar, Akarçay Havzası

Korunan Alan Türü	Korunan Alan Adı	Su Kütlesi Kodu	RAMSAR Alanı (Evet/Hayır)
Sulak Alanlar	Akşehir Gölü	TR11021010	Hayır
	Eber Gölü	TR11021011	Hayır
	Karamık Sazlığı	TR11021012	Hayır

Kaynak: DKMPGM

Akarçay Havzası’nda:

- 1 Milli Park : Başkomutan Milli Parkı



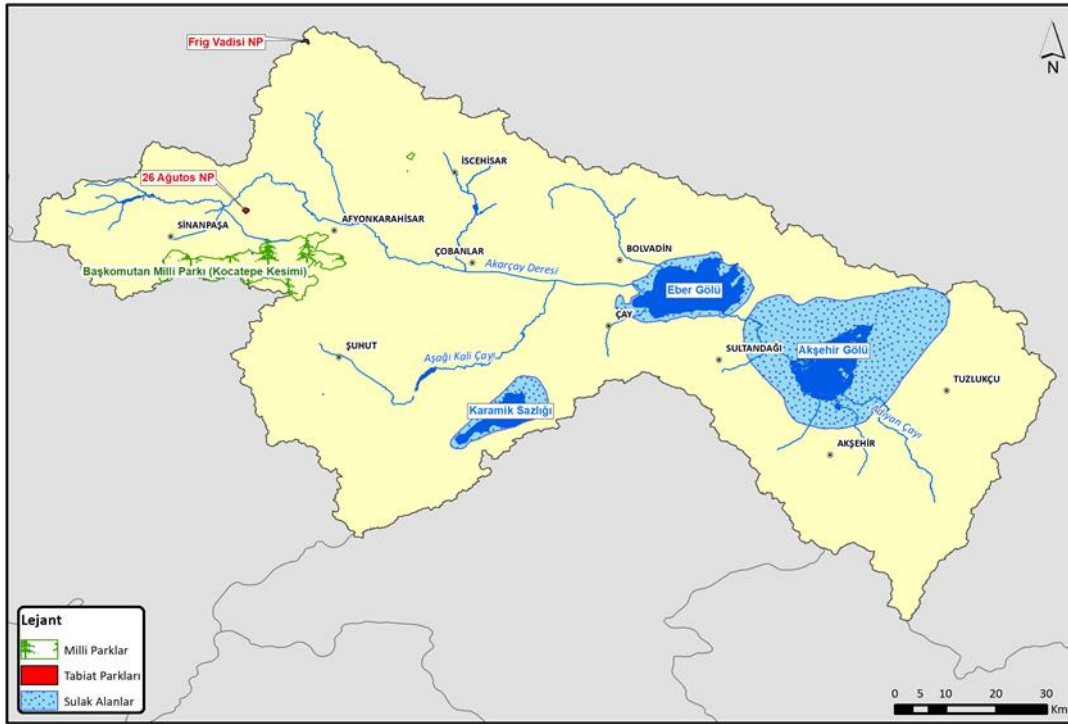
Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- 2 Tabiat Parkı : 26 Ağustos Tabiat Parkı ve Frig Vadisi Tabiat Parkı da yer almaktadır.

Tablo 18. Milli Parklar ve Tabiat Parkları, Akarçay Havzası

Korunan Alan Türü	Korunan Alan Adı	Su Kütlesi Kodu
Milli Parklar	Başkomutan Milli Parkı (Kocatepe Kesimi)	TR11011025,TR11011026,TR11011027,TR11011038,TR11011029,TR11011031,TR11011032,TR11011036,TR11021013,TR11021016*a,TR11021015
Tabiat Parkları	26 Ağustos Tabiat Parkı	TR11011027
	Frig Vadisi Tabiat Parkı	TR11011030

Kaynak: DKMPGM



Şekil 24. Habitat veya Türlerin Korunması Amacıyla Belirlenen Alanlar, Akarçay Havzası

Kaynak: DKMPGM

EKOSİSTEMLER VE BİYOÇEŞİTLİLİK

Ekosistemler ve biyoçeşitliliğe ilişkin bilgiler Akarçay Havzası Master Planı'ndan elde edilmiştir. Havzada bulunan en önemli sulak alanlar Eber ve Akşehir Gölleri ile Karamık Gölü (Bataklığı) olup bu alanlara ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

Karamık Bataklığı (Gölü)

Florası: Karamık bataklığı çevresinde 37 familya ve 115 cinse ait toplam 139 tür belirlenmiştir. Bunlardan 3 tanesi endemiktir. Türler herhangi bir tehlike altında değildir. Birçok göçmen su kuşları avlanmak, kamış adalarda kuluçkaya yatmak (üremek) için Karamık Gölüne gelmekte olup bu türler aşağıda verilmiştir:

- Küçük karabatak (Phalacrocorax pygmeus),



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- Bayağı kaşıkçı (*Platalea leucorodia*),
- Bayağı balaban (*Botaurus stellaris*),
- Alaca balıkçıl (*Ardeola raloides*),
- Erguvani balıkçıl (*Ardea purpurea*),
- Macar Ördeği (*Aythya nyroca*),
- Gülen sumru (*Sterna nilotica*),
- Sakarmeke (*Fulica atra*),
- Dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*),
- Büyük cılıbt (*Charadrius leschenaultii*).

Eber Gölü:

Florası: 38 familya ve 116 cinse ait 135 tür belirlenmiştir. Bunlardan 1 tanesi endemik olup türler herhangi bir tehdit altında değildir. Sucul bitkiler açısından çok zengindir. Yüzeyinin çoğu yüksekliği beş hatta altı metreye ulaşan kırmızı kamışlarla kaplı olan Eber Gölü'nün sığ kıyılarında su bitkileri ve etrafında diğer bitkiler yetişmekte olup bu türler aşağıda verilmiştir:

- Hasırotu (*Typha latifolia*),
- Kırmızı kamış (*Phragmites australis*),
- (*Lycopus europaeus*),
- (*Mentha aquatica*).
- Balık türleri
- Sazan balığı (*Cyprinus carpio*),
- Aynalı Sazan balığı (*Cyprinus carpio morpha noblis*),
- Turna balığı (*Esox lucius*),
- Dere kaya balığı (*Gobio gobio*).

Ornitolojik özelliği bakımından Akşehir gölü ile birlikte değerlendirilmelidir. Bu iki gölde üreyen kuşların bazıları Akşehir gölünde beslenirken burada kuluçkaya yatmakta, bazıları da buna ters davranış göstermektedir. Alanda kışlayan türler, *Pelecanus onocrotalus*, *Anser albifrons*, *A. Anser*, *Anas acuta* olup burada kuluçkaya yatan türler de mevcuttur. Birçok göçmen su kuşları avlanmak, kamış adalarda kuluçkaya yatmak (üremek) ve bazıları kışlamak için Eber Gölüne gelmekte olup bu türler aşağıda verilmiştir:

- Küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*),
- Bayağı kaşıkçı (*Platalea leucorodia*),
- Dalmaçya Pelikanı (*Pelecanus crispus*),
- Bayağı balaban (*Botaurus stellaris*),
- Balıkçıliller (*Ardeidae*),
- Alaca balıkçıl (*Ardeola raloides*),
- Erguvani balıkçıl (*Ardea purpurea*),



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- Pasbaş patka (*Aythya nyroca*),
- Gülen sumru (*Sterna nilotica*),
- Büyük cılıbıt (*Charadrius leschenaultii*),
- Sakarca kazı (*Anser albifrons*),
- Küçük sakarca kazı (*Anser erythropus*),
- Sakarmeke (*Fulica atra*),
- Dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*),
- Kılıçgagiller'den (*Himantopus himantopus*),

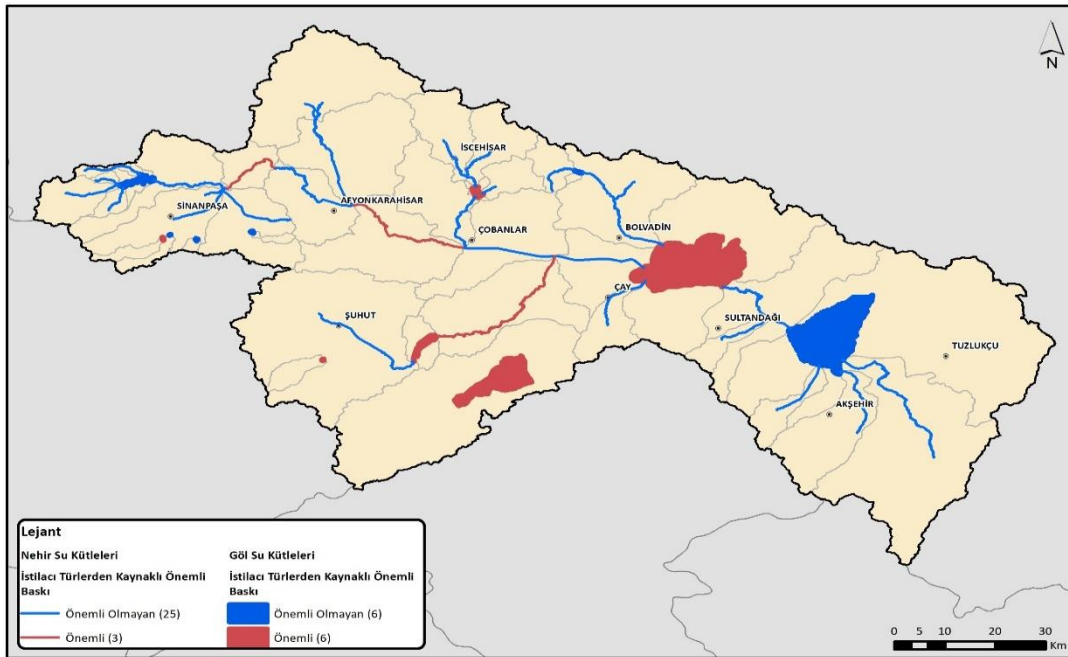
Akşehir Gölü:

Göl phragmites sp türleri ile kaplıdır, ayrıca Typha sp bulunmaktadır. Bunlar kağıt fabrikasında ham madde kullanılmak üzere kesilmektedir. Akşehir gölü sucul bitkiler açısından Eber Gölü kadar zengin değildir.

Göl içinde turna ve sazan balığı yetiştirmekte olup, yaban ördeği, yaban kazı, karabatak ve karameme gibi göçmen kuşlar bulunmaktadır. Gölde kara ve su ürünleri avcılığı fazla miktarda yapılmaktadır.

İSTİLAÇI TÜRLER

İzleme programı verilerinin analizine göre, yerli olmayan balık türleri olarak *Carassius gibelio*, *Gambusia holbrooki* ve *Oncorhynchus mykiss* tespit edilmiştir. Akarçay Havzasında istilacı makrofit türü tespit edilmemiştir. 9 su kütlesi (3 nehir ve 6 göl su kütlesi) aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yerli olmayan balık türleri nedeniyle önemli baskı altındadır.



Şekil 25. Akarçay Havzasında İstilacı Türlerin Neden Olduğu Önemli Baskılar



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

3.1.6. ATIK YÖNETİMİ

ATIKSULAR

Kentsel Atıksu Deşarjları

Aşağıdaki tabloda, Akarçay Havzasındaki atıksu arıtma tesislerinin (AAT) özeti bulunmaktadır (>2.000 nüfus arıtma kapasitesiyle).

Tablo 19. Akarçay Havzasındaki AAT'ler (> 2.000 nüfus)

İl	Havzadaki yerleşim kategorisine (nüfusa) göre AAT			AAT Tipi		
	> 100.000	10.000 – 100.000	2.000 – 10.000	Fiziksel	Biyolojik	İleri Biyolojik
Afyonkarahisar	1	4	4	-	3	7
Konya	-	1	2	-	2	1
TOPLAM	1	5	6	-	5	7

Havzada işletmede olan 12 adet AAT olup 8 adet AAT planlama ya da inşaat aşamasındadır.

Kentsel atıksu arıtma tesislerinden kaynaklanan deşarjlar ele alınırken Akarçay Havzasında bulunan 12 kentsel atıksu arıtma tesisi yani kentsel AAT'ler (7'si ileri arıtma ve 5'i ikincil arıtma niteliğinde), 11 doğal arıtma ve 3 paket arıtma tesisi envantere dâhil edilmiştir. Mevcut kentsel AAT'lerin sadece 5'i (Afyonkarahisar, Akşehir, Bolvadin, İscehisar ve Şuhut AAT'leri) yılda 32,8 tondan fazla BOİ₅ yüküne sahip olduğu için yerüstü su kütleleri üzerinde önemli baskı yaratan kirlilik kaynakları olarak tespit edilmiştir.

Bunun yanı sıra, nüfusu 2000'den fazla olan 14 yerleşim yerinin, kentsel atıksuların doğrudan deşarji sebebiyle yerüstü su kütleleri üzerinde önemli baskı oluşturduğu tespit edilmiştir (atıl durumdaki doğal arıtmaların olduğu küçük yerleşim yerleri dâhildir). Kentsel atıksuların tutulduğu septik tanklar (her ne kadar sızdırmaz da olsa) söz konusu olduğunda, Sinanpaşa'daki 6 yerleşim yeri, içme suyu temini amaçlı kullanılan Akdeğirmen Barajı'nın potansiyel olarak belirlenmiş olan koruma alanı içerisinde yer alması nedeniyle önemli baskı kaynağı olarak tespit edilmiştir. Bu sebeple Akarçay Havzasındaki 16 YÜS kütlesinin (15 Nehir Suyu Kütlesi (Nehir SK) ve 1 Göl Suyu Kütlesi (Göl SK)) kentsel atıksu deşarjlarından dolayı önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir.

Endüstriyel Deşarjlar

Akarçay'da endüstriyel atıksu deşarj envanteri toplamda 1048 endüstriyel tesisi kapsamaktadır. Bu 1048 endüstriyel tesis arasında 257'si (%25) organize sanayi bölgelerinde (OSB'lerde) bulunurken (havzada 5 adet OSB faaliyet göstermektedir), 309'u (%29) kentsel bölgelerde, 321'i (%31) kırsal bölgelerde bulunmaktadır. Geri kalan 161 tesis (%15) ise küçük sanayi siteleri (KSS) içinde yer almaktadır. Akarçay'da en sık yapılan endüstriyel faaliyet ise metal dışı madenlerin üretimi (çoğu mermer) (%43), gıda ürünleri (%24) ve metal ürünleridir (%11). Bu tesislerin deşarj yaptıkları noktalara göre sanayileşmenin en fazla olduğu su kütleleri Akarçay (TR11011032), Kumçayı (TR11011033), Akşehir Gölü (TR11021010) ve Azapalı Deresi'dir (TR11011036).

Önemli baskı kriterleri, ağır organik kirlilik yükü olan endüstriyel deşarjlar (organik yük içeriği 2000 EN'den yüksek) veya tehlikeli madde içerebilecek deşarjlardır (öncelikli maddeler veya belirli kirleticiler). Ağır organik yük içeren deşarjlardan dolayı 3 önemli baskı oluşmuştur. 338 önemli baskı ise Akarçay'daki



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

tehlikeli madde içerebilecek deşarjlardan dolayı ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak 16 YÜS kütlesi (15 Nehir Suyu Kütlesi ve 1 Göl Suyu Kütlesi) endüstriyel faaliyetlerden dolayı önemli baskı altındadır.

Balık Çiftlikleri

Akarçay Havzasında sadece 2 gökkuşağı alabalığı üretim tesisi vardır. Fakat bu tesislerden sadece birinin kapasitesi yüksektir ve bu tesis bulunduğu YÜS kütlesi üzerinde önemli baskıya sebep olmaktadır. Sadece Selevir Barajının (TR11021019) balık çiftliklerinden dolayı önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir.

Jeotermal Tesisler

Akarçay Havzasında aralarında rekreasyon, enerji üretimi ve seracılık amacıyla kurulmuş olanlar da dâhil olmak üzere 70 adet jeotermal tesis envanter kapsamına alınmıştır. Bu tesisler içerisinde termal suyu rekreasyon (sağlık) hizmeti sunma amacıyla kullanan 23 adet tesisin, yerüstü sularına doğrudan deşarjlarının bulunması veya kanalizasyon şebekesine deşarjlarının bulunması sebebiyle önemli baskıya sebep olduğu tespit edilmiştir. Akarçay (TR11011029, TR11011032 ve TR11011037), Çayırbaşı Deresi (TR11011030 ve TR11011031) ve Kumçayı'nın (TR11011033) jeotermal deşarjlar sebebiyle önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir.

ATIKLAR

Akarçay Havzasında, yüzey alanı 1 ha'dan büyük olan düzensiz döküm sahaları değerlendirmeye alınmış olup 25 adet düzensiz döküm sahası bulunduğu tespit edilmiştir. Düzensiz döküm sahaları en yakın yerüstü su kütlesine mesafeleri (1 km'den az olması durumunda) ve/veya nitrata hassas alanda bulunmaları nedeniyle önemli baskı unsuru olarak tespit edilmiştir.

Tablo 20. Akarçay Havzasındaki Düzensiz Döküm Sahaları

İl	İlçe	Tesis Adı	Alan (ha)	Su Kütlesi Kodu	En yakın Su Kütlesine Mesafesi (km)
Afyonkarahisar	İscehisar	İscehisar	3.99	TR11011034	0.5
Afyonkarahisar	İscehisar	Seydiler	9.85	TR11011034	0.42
Afyonkarahisar	Çay	Pazarağaç	8.67	TR11011040	0
Afyonkarahisar	Bolvadin	Bolvadin	3.25	TR11011040	0
Afyonkarahisar	Bolvadin	Dişli	5.54	TR11011041	0.2
Konya	Akşehir	Akşehir	3.37	TR11011044	0.17
Afyonkarahisar	Şuhut	Şuhut	1.31	TR11011038	0
Afyonkarahisar	Çay	Çay	5.11	TR11011047	0.3
Afyonkarahisar	Merkez	Central District	11.6	TR11011032	0
Afyonkarahisar	Sinanpaşa	Sinanpaşa	7.5	TR11011026	0.7
Afyonkarahisar	Çay	Karamıkkaracaören	8	TR11011039	0
Afyonkarahisar	Çobanlar	Çobanlar	1	TR11011037	0.3
Afyonkarahisar	Sinanpaşa	Kırka	1.54	TR11011026	0.1
Afyonkarahisar	Sinanpaşa	Ahmetpaşa	2.57	TR11011026	0.2
Afyonkarahisar	İhsaniye	Gazlıgöl	2.39	TR11011031	0.4
Afyonkarahisar	Merkez	Beyyazı	1.52	TR11011031	0.9
Afyonkarahisar	Merkez	Fethibey	3	TR11011029	2.4
Afyonkarahisar	Merkez	Sülümenli	5.67	TR11011032	0.7
Afyonkarahisar	Merkez	Salar	1.93	TR11011032	0.9
Afyonkarahisar	Merkez	Erkmen	1.12	TR11011029	0.7



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

İl	İlçe	Tesis Adı	Alan (ha)	Su Kütlesi Kodu	En yakın Su Kütlesine Mesafesi (km)
Afyonkarahisar	Merkez	Gebeceler	1.2	TR11011036	0.3
Afyonkarahisar	Bolvadin	Özburun	2.5	TR11011041	0.3
Afyonkarahisar	Merkez	Susuz	4.18	TR11011031	1.36
Afyonkarahisar	Merkez	Nuribey	3.8	TR11011032	0.26
Afyonkarahisar	Sinanpaşa	Akören	1.28	TR11011027	0.72

Bu değerlendirmeye dayanarak, 14 yerüstü su kütlesinin düzensiz döküm sahalarından kaynaklı olarak önemli baskı altında olduğu tespit edilmiştir.

3.1.7. SAĞLIK

Akarçay Havzası için belirlenen su yönetimi ile ilgili önemli sorunlar önem sırasına göre şunlardır;

- Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yerüstü ve yeraltı sularında oluşturduğu yayılı kirlilik
- Aşırı çekimlerden kaynaklanan kirlilik
- Morfolojik değişiklikler
- Yerüstü ve yeraltı sularına kentsel ve endüstriyel deşarjlar
- Düzensiz döküm sahalarından kaynaklı sızıntı sularının yerüstü ve yeraltı sularında oluşturduğu yayılı kirlilik
- Madencilik faaliyetlerinin yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik
- Jeotermal faaliyetlerinden kaynaklı kirlilik konularını kapsamaktadır.

Havzanın mevcut durumu ve su kaynaklarında kirlilik baskısı oluşturan bu faaliyetlerin yoğunlukları göz önünde alındığında; bu baskıların su kalitesi üzerindeki etkileri ve çevresel alt yapı eksikleri sebebiyle havzada sağlık sorunlarına yol açmaları beklenebilir. Akarçay Havzası için belirlenen su yönetimi ile ilgili önemli sorunlara yönelik önerilen tedbirler Bölüm 6'da verilmiştir.

3.1.8. SOSYO EKONOMİK PROFİL VE MEVCUT SU KULLANIMI

2016 yılında, Akarçay'ın nüfusu 604.961 kişidir (göçmenler dahil edildiğinde nüfus 609.710'a çıkmaktadır). Nüfus yoğunluğu nispeten yüksektir (kilometre kare başına 76 kişi). Havza nüfusuna en çok katkı sağlayan il, yarım milyonun biraz üzerinde bir nüfusa sahip olan Afyonkarahisar'dır (%70). Havzadaki nüfus değişim oranı küçük bir artış göstermektedir (son on yılda ortalama yıllık %0,79 oranında).

Havzadaki gayrisafi yurtiçi hasıla, ulusal gayrisafi yurtiçi hasılanın %0,4'ünü (8,95 milyar TL) temsil etmektedir ve havzadaki GSYH, 2004-2014 döneminde de ülke ortalamasına (yıllık %5,6) benzer bir eğilim (yıllık %5,3) göstermektedir. Havzadaki iş gücü, Türkiye'nin %0,9'una tekabül etmektedir (221.486 kişi).

Ülkenin üretim yapısı incelendiğinde, tarımın göreceli ağırlığı (%18) ülke ortalamasının (%7) çok üzerindedir ve on yıllık dönemde de hızlı bir artış kaydetmiştir (%3,9'a karşılık %1,7). Aynı zamanda, tarımın toplam ciroya katkısı 2004 yılında %21 iken 2014 yılında gerileyerek %18'e düşmüştür ve sanayi önem kazanmıştır (%20'den %26'ya).

2016 yılı için havzadaki toplam su kullanımı (brüt ihtiyaç) 652 hm³tür. Tarım sektörü en önemli su kullanıcısı olup; toplam su kullanımının %90'ı sulamaya, %2'si hayvancılığa aittir. Toplam su kullanımı



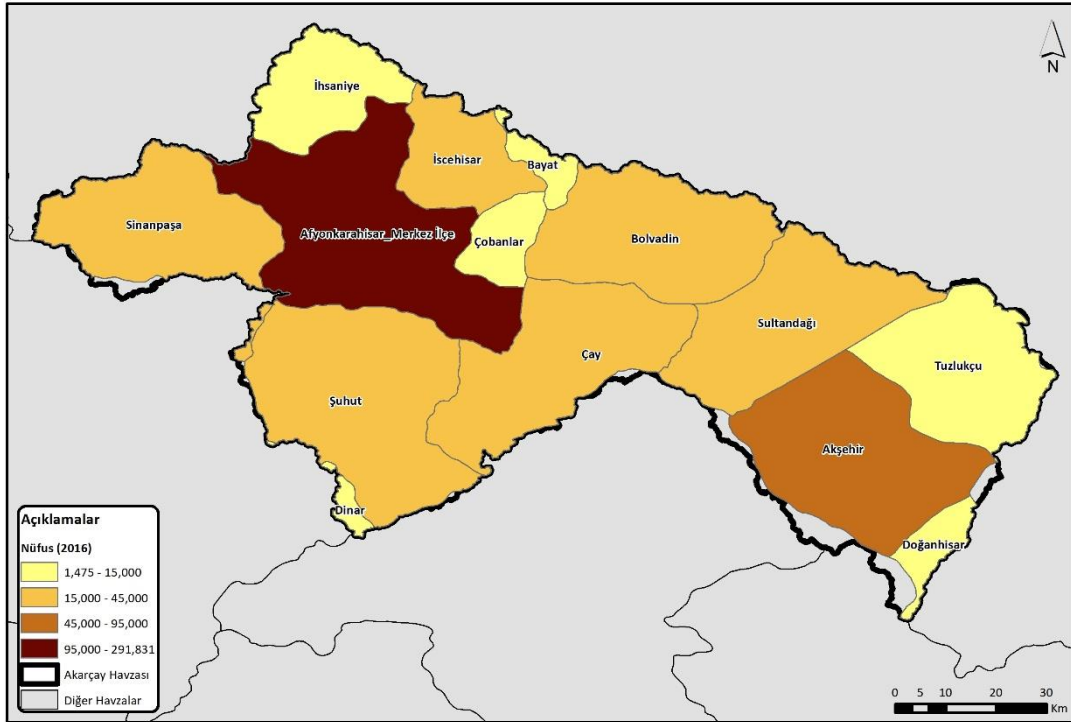
Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

içinde içme-kullanma suyu sektörü %7'lik bir paya, sanayi ise %1'lik paya sahiptir. İçme-kullanma ve sulama suyu ihtiyaçlarının üçte biri ve endüstriyel su ihtiyacının tamamı yeraltı suyu kaynaklarından karşılanmaktadır.

İçme-Kullanma Amaçlı ve Hayvancılık Amaçlı Kullanım

2016 yılında, içme-kullanma suyu sektörü için çekilen su miktarı 47 hm³ (günlük kişi başı 210 litre) iken hayvancılık amaçlı su çekimi de dahil edildiğinde bu rakam 59 hm³'e ulaşmaktadır.

Nüfusun yarısından fazlası, Afyonkarahisar Merkez ve Akşehir (nüfusu 25.000 üzeri olan belediyeler) gibi büyük belediyelerde yaşamakta ve dolayısıyla insani su kullanımının yarısından fazlası (%53) bu belediyelerde gerçekleşmektedir. Mahalle ve köylerin nüfusu da önemli bir düzeyde seyretmektedir (yaklaşık %20). Nüfusu en kalabalık olan ilçe Afyonkarahisar'dır.



Şekil 26. Nüfusun Mekansal Dağılımı, 2016

Tüketilen Endüstriyel Su Kullanımı

2016 yılında endüstriyel faaliyetler kapsamında 2,29 milyar TL gayrisafi yurtiçi hasıla üretmek için 14,47 hm³ su kullanılmış olup, bu suyun %49'u belediye şebekesinden temin edilmiştir. Belediye şebekesi dışındaki endüstriyel su kullanımının 7,34 hm³ olduğu tahmin edilmektedir.

Su Tüketmeyen Sanayiler

Havzada üç adet hidroelektrik santrali bulunmakta olup bunlardan yalnızca bir tanesi işletmededir. Afyonkarahisar ilinde bir jeotermal tesis (Afjet Afjes JES) bulunmaktadır.



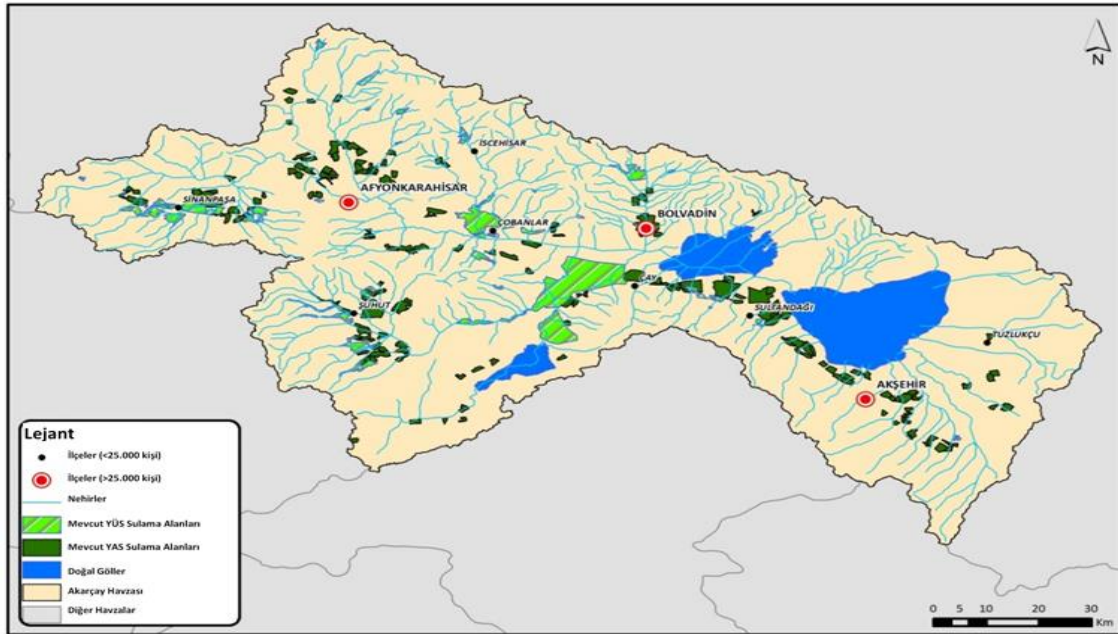
Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Sulama Amaçlı Kullanım

Havzada mevcutta 347 sulama olmakla birlikte bu sayıya münferit yeraltı suyu sulamaları dahil değildir. 94.428 ha'lık toplam sulama alanının 74.663 ha'lık kısmı için kullanılan sulama suyu yeraltı suyu kaynaklarından çekilmekte, geri kalan 19.566 ha'lık alan içinse su, yerüstü suyu kaynaklarından temin edilmektedir (genellikle barajlar ve göletler). DSİ, İÖİ ve halk sulamaları sırasıyla 11.499 ha, 32.807 ha ve 50.122 ha'lık alanlarda yapılmaktadır.

Sulama amaçlı toplam 586 hm³ su temin edilmektedir. Suyun yaklaşık %75'i (438 hm³) yeraltı suyu kaynaklarından, geriye kalan %25'lik (148 hm³) kısmı ise yerüstü suyu kaynaklarından çekilmektedir. DSİ, İÖİ ve halk sulamaları sırasıyla yıllık 68 hm³, 221 hm³ ve 297 hm³ su kullanmaktadır.



Şekil 27. Yeraltı ve Yerüstü Suyla Sulama Alanlarının Mekansal Dağılımı, 2016

2016 yılında sulu tarım alanı 94.430 ha olup; bu alanın yıllık su ihtiyacı 586 hm³'tür ve 1.137 TL net kar marjı sağlamaktadır. En yaygın ürünler meyve ağaçları ve sebzeler olup; patates ve şeker pancarı öne çıkmaktadır.

Sulamada suyun görünen değeri (metreküp başına net kar marjı) incelendiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır:

- Ortalama ürün net kar marjı 1.9 TL/m³'tür.
- Çilek ve meyve ağaçları gibi getirisi yüksek olan ürünler (metreküp başına net kar marjı 2 TL'nin üzerinde olan ürünler) yıllık su tüketiminin %47'sine karşılık gelmekte olup yıllık net kar marjının %79'unu üretmektedir.
- Yıllık su kullanımının üçte birinden fazlası getirisi düşük olan ürünlere (1 TL/m³'ten düşük olan şekerpancarı, haşhaş, mısır, silajlık mısır, korunga, ayçiçeği gibi ürünler.) ayrılmış olup bu ürünler yıllık su tüketiminin %43'üne, yıllık net kar marjının ise %13'üne karşılık gelmektedir.

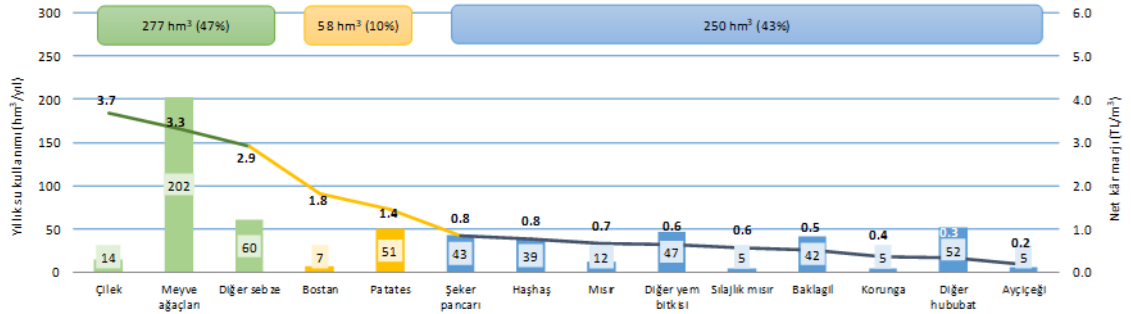


Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 21. Sulama Suyu Kullanımı Sonuçları, 2016

Ürün grubu	Ürün	Sulu alan (ha)	Su ihtiyaçları (m ³ /ha)	Su kullanımı (hm ³ /yıl)	Net kar marjı (TL/m ³)	Net kar marjı (MTL/yıl)
Meyve ağaçları	Meyve ağaçları	28.784	7.032	202	3,3	674
Sebzeler	Patates	8.591	5.918	51	1,4	73
	Şeker pancarı	7.487	5.786	43	0,8	36
	Çilek	1.808	7.946	14	3,7	53
	Bostan	1.184	6.097	7	1,8	13
	Diğer sebzeler	8.509	7.098	60	2,9	176
Sebzeler		27.578	6.387	176	2,0	352
Hububat	Mısır	2.031	6.084	12	0,7	8
	Diğer hububat	11.599	4.462	512	0,3	17
Hububat		13.630	4.704	64	0,4	25
Yağlı tohumlar	Haşhaş	7.916	4.898	39	0,8	29
	Ayçiçeği	939	5.624	5	0,2	1
Yağlı tohumlar		8.855	4.975	44	0,7	30
Yem bitkileri	Korunga	1.280	3.944	5	0,4	2
	Silajlık mısır	756	6.097	5	0,6	3
	Diğer yem bitkileri	5.925	7.856	46	0,6	30
Yem bitkileri		7.960	7.060	56	0,6	34
Baklagiller		7.472	5.623	42	0,5	21
Diğerleri		151	5.546	0	1,0	1
Toplam / Ağırlıklı ortalama		94.430	6.203	586	1,9	1.137

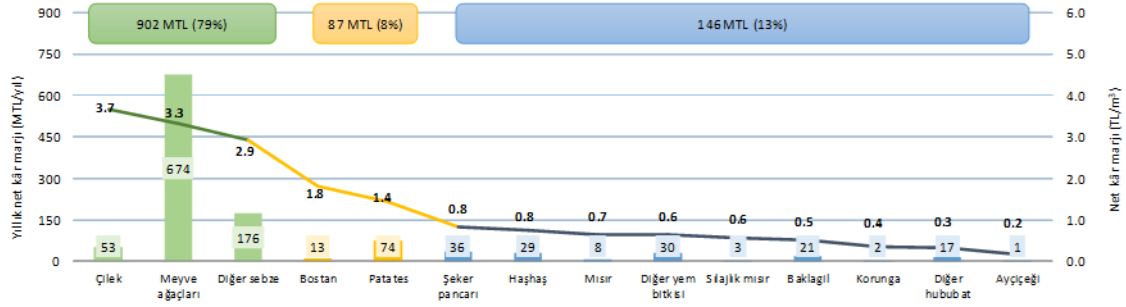


Şekil 28. Ürün Bazında Yıllık Su Tüketimi ve Suyun Görünen Değeri (Ürün Net Kar Marjı), 2016



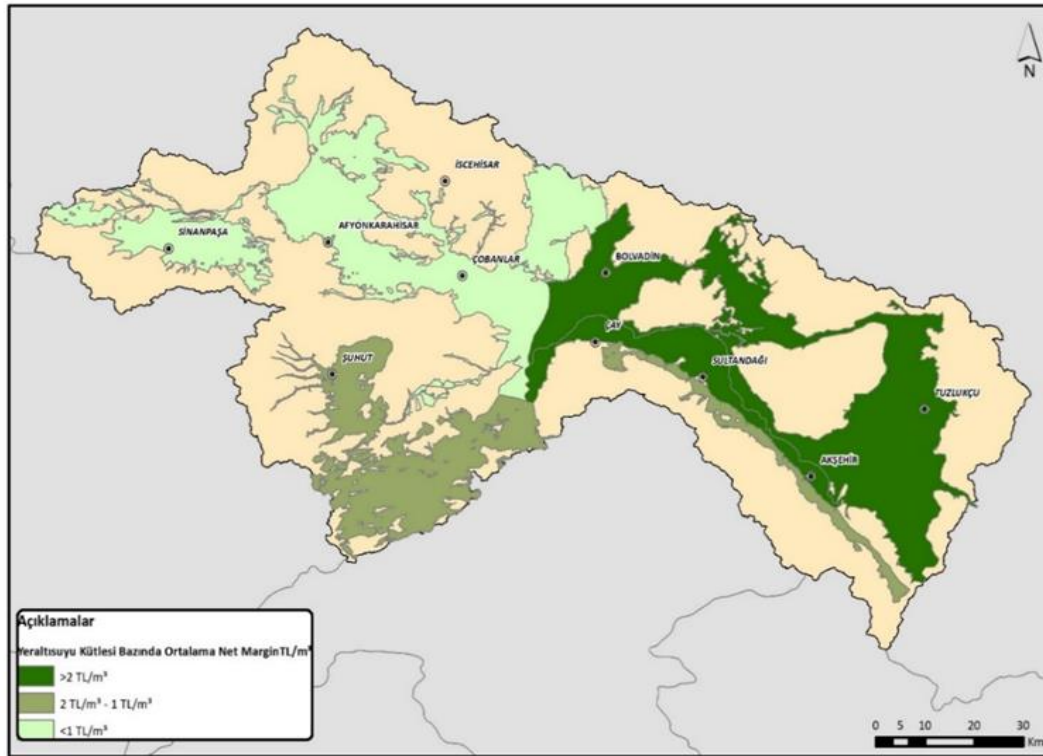
Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 29. Ürün Bazında Yıllık Net Kar Marjı Ve Suyun Görünen Değeri (Ürün Net Kar Marjı), 2016

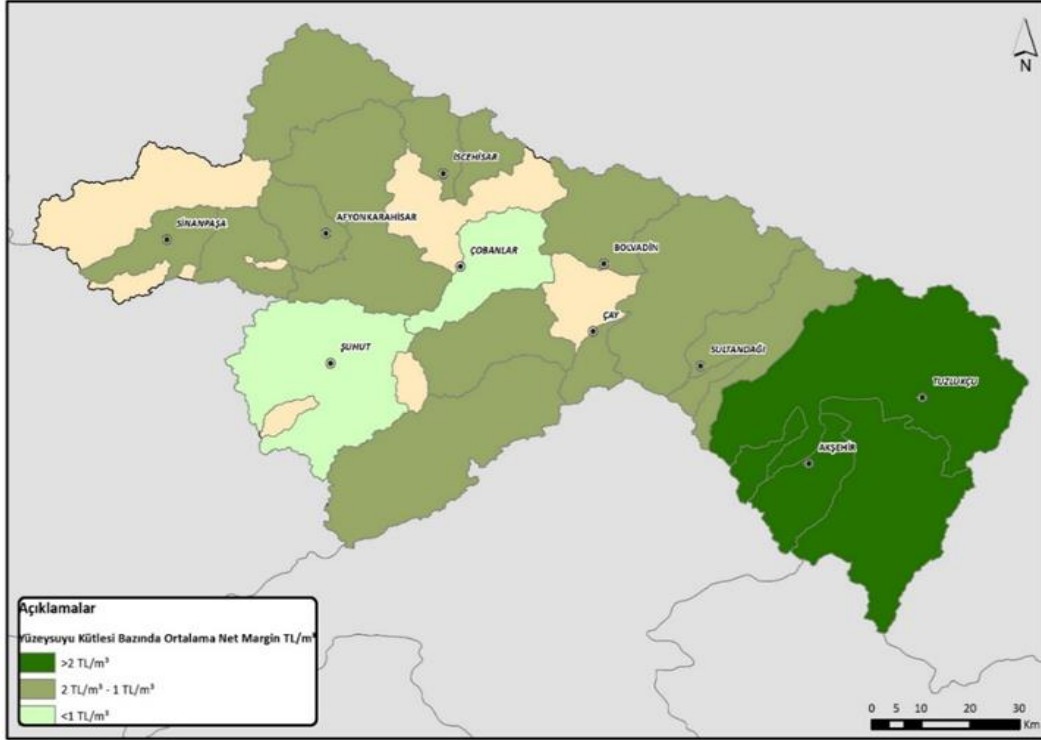
Aşağıdaki haritalar, su kütlelerinde metreküp başına ürünlerin ortalama net kar marjını göstermektedir.



Şekil 30. YAS Kütlelerinde Metreküp Başına Ürünlerin Net Kar Marjı, 2016



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 31. YÜS Kütlelerinde Metreküp Başına Ürünlerin Net Kar Marjı, 2016



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

3.2. ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENEBİLECEK ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

Akarçay Havzası'nın geçmiş ve mevcut durumu dikkate alınarak çevre ve sağlığa dair kilit konular açısından NHYP'nin uygulanmaması durumunda havzada öngörülen olası gelişimler ve etkileri temel hatlarıyla değerlendirilmiştir.

3.2.1. HAVZA İÇİN MEVCUT VE PLANLANMIŞ ÖNEMLİ YATIRIMLAR

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'nün İzin ve İnceleme kayıtları (<http://www.csb.gov.tr/gm/ced>) incelenmiş, Afyonkarahisar ve Konya illerinin havzada kalan ilçeleri için Ocak 1994 yılından günümüze kadar havzada ÇED Olumlu Kararı almış olan yatırımlar ana sektörlerine göre listelenmiştir.

Havzada öne çıkan yatırımların hayvancılık sektörü, I., II. ve V. grup madencilik sektörü (özellikle Sinanpaşa civarında bulunan mermer rezervleri dolayısıyla) ve turizm sektörü (jeotermal kaynaklar dolayısıyla) yatırımları olduğu görülmektedir.

Tablo 22. Akarçay Havzasında Ocak 1994 - Mart 2021 Yılları Arasında ÇED Olumlu Kararı Almış Yatırımların Sayısı

Sektör	ÇED Olumlu Kararı Almış Yatırımların Sayısı
Atık Yönetimi Yatırımları	3
Enerji Sektörü Yatırımları	4
Gıda Sektörü Yatırımları	3
Hayvancılık Sektörü Yatırımları	28
I., II. ve V. Grup Madencilik Sektörü Yatırımları	11
Kimya Sektörü Yatırımları	1
Konut Sektörü Yatırımları	-
Kıyı Yatırımları	-
Petrol-Doğalgaz-III. ve IV. Grup Madencilik Sektörü Yatırımları	1
Sanayi Sektörü Yatırımları	-
Su Yönetimi Yatırımları	-
Tarım Sektörü Yatırımları	-
Turizm Sektörü Yatırımları	7
Ulaşım Yatırımları	2
Toplam	60

Ocak 1994 yılından günümüze kadar ÇED Olumlu Kararı alınarak yapılan yatırımlar dikkate alınacak olursa bu sektörlerin daha da büyümesi ve büyüyen bu sektörlerin su tüketimi ve atıksu oluşumu açısından havzadaki su kaynakları üzerindeki baskıyı arttıracakları öngörülmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

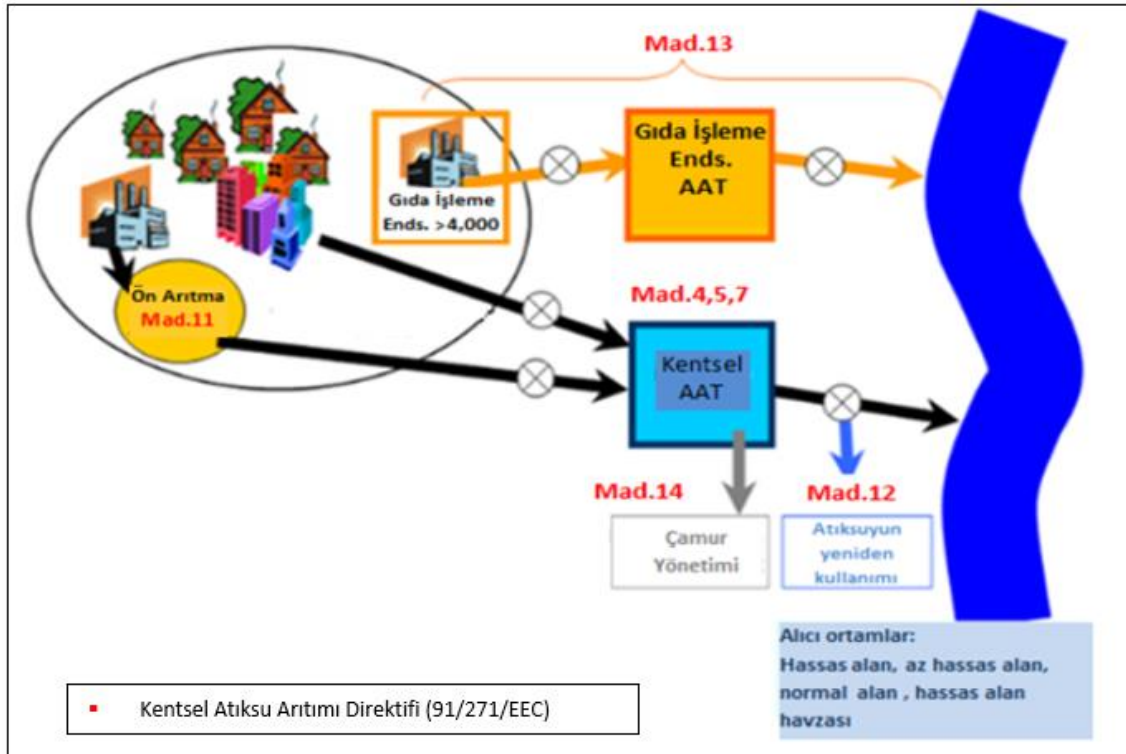
3.2.2. SU KALİTESİ

Noktasal Kaynaklı Kirlilik

Noktasal kirlilik kaynaklarından doğan baskıların sebebi, kentsel atıksu (arıtılmış, doğrudan deşarjlar ve arıtma çamuru), farklı türdeki kirleticilerin (biyoçözünür, biyoçözünür olmayan, tehlikeli maddeler) olduğu endüstriyel atıksular, balık çiftlikleri ve jeotermal deşarjlardır.

Kentsel alanlar, yerüstü ve yeraltı su kütleleri için kirlilik tehdidi oluşturmaktadır. Kentsel ve endüstriyel deşarjları içeren kirlilik kaynaklarının çok olması sebebiyle etki değerlendirme süreci zor olmaktadır. Kentsel bir alanda, çok sayıdaki kirlilik kaynağının bir su külesinde oluşturduğu kümülatif etkiyi anlayabilmek ve bu kirlilik kaynaklarının kümülatif etki değerlendirmesine nasıl katkıda bulunduğunu belirlemek zor olabilir. Bu adım, kirlilik kaynaklarının neden olduğu sorunların çözümüne ilişkin tedbirlerin seçilmesi için gereklidir.

Kentsel atıksu, evsel kaynaklardan gelen sular (tuvaletlerden, banyolardan ve mutfaklardan gelen siyah ve gri sular) ile hastaneler de dahil olmak üzere ticari tesis ve kuruluşlardan gelen atıksular, endüstriyel atıksular ve çatılar, yollar ve diğer yüzey alanlarında akışa geçen yağmur sularının bir karışımıdır. Kentsel atıksu kompozisyonu aşağıdaki şekil üzerinde gösterilmektedir.



Şekil 32. Kentsel Atıksu Kompozisyonu

Yeterli düzeyde arıtılmayan kentsel ve endüstriyel atıksular, yerüstü ve yeraltı su kütleleri üzerinde birtakım etkiler oluşturabilir:



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- Yeterince arıtılmayan veya hiç arıtılmamış olan kentsel sularda bulunan biyobozunur organik maddeler yerüstü sularındaki oksijeni tüketir. Bu da balıkların ve diğer sucul canlıların ölümüne sebep olabilir.
- Kentsel ve endüstriyel (gıda üretim sanayileri) atık deşarjlarında bulunan azot ve fosfor bileşikleri alglerin büyümesine neden olur, balık habitatlarının gelişmesini engeller ve sucul ortamdaki genel dengeyi bozar. Ayrıca bu tür ham suların kullanılabilmesi için, endüstriyel veya evsel kullanım amaçlı çekilen suyun arıtılması gerekir ve bu arıtma da maliyetlidir.
- Evsel ve endüstriyel deşarjların karışımı olan kentsel atıksu, sanayilerden gelen toksik maddeler ile evlerde kullanılan ve yüzey akışından gelen kimyasal maddeleri içermektedir. Bu toksik ve kimyasal maddeler, çözünmeyen, ya sediment içinde ya da balık ve deniz canlıları içinde biriken tehlikeli maddelerdir. Sonuç olarak insan sağlığı üzerinde zararlı etkilere neden olurlar.
- Kanalizasyon çamuru birçok tehlikeli maddeyi ve bunların yan ürünlerini adsorbe eder. Bu maddeler toprağa uygulandıktan sonra yeraltı su kalitesini, yüzey akışı nedeniyle de yerüstü su kalitesini etkileyebilir.
- Suda bulunan katı atıklar (rusubat), nehir ve sahillerin peyzaj değerini etkileyebilir.
- Kanalizasyondaki bakteri ve virüsler, yüzme, kano veya balıkçılık gibi suyla temas ederek yapılan sporlar aracılığıyla sağlık sorunlarına neden olabilir.
- Kanalizasyon ile kirlenen nehirler topluma ait birer varlık olarak doğal değerlerini yitirir.
- Kanalizasyon ve tanklarından sızan kirleticiler, yeraltı suları üzerinde tehdit oluşturabilir.

Endüstriyel atıksular (kanalizasyon sistemlerine bağlı olanlar hariç olmak üzere), Organize Sanayi Bölgelerinden (OSB) veya Atıksu arıtma tesisleri olan münferit endüstriyel tesislerden kaynaklanabileceği gibi, yeterli düzeyde arıtılmamış doğrudan deşarjlardan da kaynaklanabilir.

Doğrudan endüstriyel deşarjların neden olduğu etkiler şu şekilde sıralanabilir:

- Gıda endüstrilerinden kaynaklanan ve organik madde içeriği yüksek olan deşarjlar, öz arıtım süreçleri sebebiyle alıcı suyun oksijen konsantrasyonunu düşürmektedir.
- Mikrobiyal patojenler, rekreasyonel amaçlı su kullanımı ile ilgili sağlık sorunlarına sebep olabilir.
- Ağır metaller, (çözünmüş) metal ve tehlikeli organik kimyasal kirleticiler sucul flora ve fauna üzerinde doğrudan toksik bir etki oluşturabilir, gıda zinciri içerisinde birikebilir veya yeraltı sularına sızabilir.
- Ağır metaller ve tehlikeli (kalıcı) organik kimyasallar, göl ve baraj göllerindeki sedimenti ya da yeraltı sularını kirlitebilir.

Yapılan Baskı-Etki Analizi, organik maddelerin (BOİ₅ veya KOİ), azot ve fosfor bileşiklerinin ve birtakım ağır metallerin, yerüstü su kütlelerinde baskıya neden olduğunu ve bu kütlelerin “iyi duruma” ulaşamamasına sebep olduğunu göstermiştir. Yeraltı suyu kütleleri, kanalizasyondan sızan atıksulardan etkilenebilmektedir. Göz önünde bulundurulması gereken tüm hususlar aşağıdaki tabloda sıralanmıştır.

Tablo 23. Çevresel Kalite Standartlarını (ÇKS’yi) Aşan Parametreler, Akarçay Havzası

Grup	Parametre
Organik Madde	KOİ
Azot ve Fosfor Bileşikleri	Nitrat, Amonyum, Toplam Azot, T-Kjeldahl Azot; Toplam Fosfor, Ortofosfat
Ağır Metaller	Alüminyum, Arsenik, Bakır, Demir, Kurşun, Cıva, Çinko

Baskı-Etki Analizinden elde edilen sonuçlar, nüfusun %80’ü kanalizasyon sistemine bağlı olduğunu göstermiştir. Akarçay Havzasındaki kentsel atıksular, 12 kentsel Atıksu arıtma tesisinden (7 tanesi ileri arıtma ve 5 tanesi ikincil arıtma), 11 doğal arıtmadan ve 3 paket arıtma tesisinden deşarj edilen ve nüfusu



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

2.000'inin üzerinde olan 14 yerleşimden doğrudan deşarj edilen (arıtılmamış atık su) sularıdır. Havzada faaliyet gösteren ve 2.000 üzerinde nüfusa hizmet veren kentsel Atıksu arıtma tesisleri (AAT'ler) aşağıdaki tabloda sıralanmıştır.

Tablo 24. Akarçay Havzasında Nüfusu 2000'in Üzerindeki Yerleşimlerde Bulunan İşletmedeki Kentsel AAT'ler

Yerleşim yerinin adı	Yerleşim yeri kategorisi	Deşarj yapılan su kütlesinin kodu	AAT adı	AAT türü	Debi (m ³ /gün)
Afyonkarahisar	> 100.000	TR11011032	Afyonkarahisar AAT	İleri	42.993
Akşehir	10.000 – 100.000	TR11021010	Akşehir AAT	İleri	15.102
Bolvadin	10.000 – 100.000	TR11011040	Bolvadin AAT	İleri	7.000
Çay	10.000 – 100.000	TR11011040	Çay AAT	İleri	2.416
İscehisar	10.000 – 100.000	TR11011029	İscehisar AAT	İleri	1.721
Şuhut	10.000 – 100.000	TR11011038	Şuhut AAT	İleri	3.000
Çobanlar	2.000 – 10.000	TR11011037	Çobanlar AAT	İleri	599
Dereçine	2.000 – 10.000	TR11011046	Dereçine AAT	İkincil	146
Doğrugöz	2.000 – 10.000	TR11011044	Doğrugöz AAT	İkincil	600
Düzağaç	2.000 – 10.000	TR11011025	Düzağaç AAT	İkincil	1.500
Karaadilli	2.000 – 10.000	TR11021012	Karadilli AAT	İkincil	400
Tuzlukçu	2.000 – 10.000	TR11021010	Tuzlukçu AAT	İkincil	500



Şekil 33. Afyon Merkez AAT ve Atıksu İzleme İstasyonu

Bunun yanı sıra, havzadaki bazı Kentsel AAT'ler de endüstriyel ve jeotermal atıksuları almaktadır. Çay AAT, Çobanlar AAT ve Tuzlukçu AAT, kentsel deşarjlar açısından önemsiz olmalarına rağmen tehlikeli maddelerle ilişkili endüstriyel deşarjlar nedeniyle önemli baskı unsuru olarak tespit edilmişlerdir.

Endüstriyel atıksu deşarjları envanteri, Akarçay'da toplam 1048 endüstriyel tesisi kapsamaktadır. Bunların %85'inden fazlası Afyonkarahisar ili sınırları içerisinde kurulmuştur. Endüstriyel tesislerin yaklaşık %90'ı Afyon İlçe Merkezi (398), İscehisar (348) ve Akşehir'de (153) kümelenmiştir. 1048 endüstriyel tesis arasından 257'si (%25) 5 adet OSB içerisinde, 309'u (%29) kentsel alanlarda, 321'i (%31) kırsal alanlarda, kalan 161 tesis ise (%15) KSS'lerde yer almaktadır. Akarçay'da en yaygın olan endüstriyel faaliyetler, metal dışı maden ürünlerinin (çoğunlukla mermer) (%43), gıda ürünlerinin (%24) ve metal ürünlerin (%11) imalatıdır. Başlıca endüstriyel faaliyetler, aşağıda yer alan şekilde sunulmuştur. Buradaki başlıca sanayi, çoğunlukla İscehisar civarında bulunan mermer ocakları ve fabrikaları olup bu şekilde yaklaşık 450 tesis



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

mevcuttur. Avşar Emaye, Berat Pet, Emek Mermer, Oruçoğlu Yağ ve Alkoloid fabrikası, buradaki en büyük işletmelerdir.

Akarçay Havzası'nda Su Çerçeve Direktifinin çevresel hedeflerine ulaşma açısından risk altında ya da olası risk altında olan su kütleleri arasından nehirlerin %68'i (28 su kütesinden 19'u), göllerin %8'i (12 su kütesinden 1'i) ve YAS kütlelerinin %75'i (12 küteden 9'u) kentsel ve endüstriyel deşarjlar nedeniyle önemli baskı altındadır. Baskı altındaki nehrin uzunluğunun risk altında veya olası risk altında olan toplam nehir uzunluğuna oranı %77, baskı altındaki göl alanının risk altında veya olası risk altında olan toplam göl alanına oranı %36 ve baskı altındaki yeraltı suyu alanının risk altında veya olası risk altında olan toplam yeraltı suyu alanına %88'dir. Dolayısıyla, kentsel alanlardan ve endüstriyel tesislerden gelen yeterince arıtılmamış veya hiç arıtılmamış atıksular, havzadaki hem yerüstü hem de yeraltı suyu kütleleri açısından önemli bir husustur.

Yerleşim yerlerinden yapılan deşarjlar, çoğunlukla yerüstü sularının durumunu ve kayıplar yoluyla yeraltı sularını etkileyen organik yük ve nütrientleri kapsamaktadır. İçme Suyu Koruma Alanları ve Kentsel hassas alanlar başta olmak üzere alıcı ortamlara yapılan deşarjlara ilişkin özel tedbirlerin alınması ve öncelikli olarak çevresel altyapı eksikliklerinin giderilmesi gerekmektedir.

Özetle, Akarçay Havzasında doğrudan deşarj edilen atıksular için su kütesinin durumuna bakılmaksızın uygun AAT'lerin yapılması ve tüm kentsel atıksuların arıtımının sağlanması zorunludur. Bu amaçla yeni AAT'lerin inşası, gerekli yerlerde ikincil arıtmanın N, P giderimini sağlayacak şekilde geliştirilmesi, onarım ve bakım vasıtasıyla mevcut AAT'lerin operasyonel verimliliğinin artırılması, gerekli yerlerde sızdırmaz septik tankların inşası, atıksu altyapısının inşası, membran sistemli yeni AAT inşaatı, mevcut AAT'nin kapasitesinin artırılması ve yapay sulak alanların inşa edilmesi gerekmektedir. Bu yatırımların yapılması ile su kütlelerinin kalite durumlarında iyileşme olacağı öngörülmüştür. Havzada endüstriyel deşarjların, jeotermal deşarjların ve su ürünleri yetiştiriciliği deşarjlarının bulunduğu su kütlelerinde atıksular için arıtma tedbirlerinin alınması ile kalite durumunun iyileşmesi beklenmektedir. Havzadaki endüstriyel tesislerin büyük bölümü alıcı ortama deşarj yapmadan önce çıkış sularını arıtmaktadır. Geriye kalan tesisler ise çoğunlukla OSB alanları içerisinde bulunmaktadır ve bu OSB'lerde atıksu arıtma tesisinin kurulması önerilmektedir. Benzer şekilde su ürünleri yetiştiriciliği tesislerinde alıcı ortama bırakılan suların atıksu arıtma işlemine tabi tutulması temel tedbir olarak önerilmiştir. Arıtma prosesi olarak katı maddelerin giderimi için çöktürme tankı ve tambur filtre kullanılması önerilmektedir. Jeotermal tesisler için ise arıtma tesisleri tamamlayıcı tedbir olarak önerilmektedir.

Kentsel atıksular, endüstriyel atıksular, balık çiftlikleri ve jeotermal atıksulara ilişkin baskıların önlenmesine dair önerilen tedbirlerin uygulanmaması durumunda havzadaki su kütlelerinin kalite durumlarının kötüleşmesi riski bulunmaktadır.

Yayılı Kaynaklı Kirlilik

Temel yayılı kirlilik kaynakları genelde tarım (hem gübre hem de pestisit kullanımı) ve hayvancılık faaliyetleridir ve bu faaliyetleri düzensiz katı atık depolama alanlarının sebep olduğu madencilik ve katı atık baskıları izlemektedir.

Yayılı kirlilik, bir noktasal kaynaktan yayılan her türlü kirleticiyi kapsayabilmektedir. Ancak kirleticilerin kaderini belirleyen fiziksel, biyolojik, coğrafi ve kimyasal etkileşimler işin içerisine girdiğinden taşıma mekanizması daha karmaşıktır. Bu hususta temel belirleyici faktör, nitratlar ve amonyak gibi çözünmüş



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

kirleticilerin büyük kısmını taşıyan kara üzeri akıştır. Fosfor ve ağır metallerin toprakta emilimi söz konusu maddelerin kara üzeri akış veya rüzgar gücünün sebebiyet verdiği toprak erozyonu vasıtasıyla su kütlelerine ulaşmasına neden olmaktadır.

Tarımsal üretimin artması, su kalitesinde bozulmalara neden olan kirleticileri de beraberinde getirmiştir. Bununla birlikte içme suyu gerekliliklerinin sıklaştırılması, su kullanıcılarını korumak için daha kapsamlı ve maliyetli arıtma programlarına duyulan ihtiyacı arttırmıştır.

Su kaynaklarını etkileyen en önemli kirleticiler, hayvansal atıklardan kaynaklanan mikrobiyolojik kirlilik, yeraltı suyu kaynaklarındaki nitrat kontaminasyonu ve baraj göllerindeki fitoplankton seviyelerini etkileyen nütrientler şeklinde sıralanabilir. Pestisitlerden kaynaklanan kirlilik, balıkların üreme alanlarının silt ile dolması ve aşırı alg büyümesinin örtü tabakası oluşturması da yayılı kirlilik kaynaklarının ortaya çıkardığı etkiler arasında sayılabilir.

Yayılı tarımsal kirlilik, aşağıda belirtilen etkilere sebep olabilir:

- Araziye uygulanan gübreler, hayvan gübreleri ve sulu çamurdan kaynaklanan nütrientler bitki üremesini hızlandırır. Bu da nehir ve haliçlerin oksijen seviyesini düşürürken göllerde oluşan planktonlar ışık girişini azaltır ve oksijen seviyesini etkiler.
- Hayvan gübrelerinden ve sulu çamurdan kaynaklanan organik maddeler ile hayvan yemlerinden çıkan atıksu (ör. silaj) nehirlerdeki oksijen seviyesini azaltır. Bu durum, amonyak gibi toksik bileşenlerle bir araya geldiğinde nehirde yaşayan hayvan ve bitki sayısı azalır.
- Toprak erozyonu hem nehir ve göllerdeki çakıl taşlarının üzerini örterek hem de haliçlerdeki ışık girişini azaltarak doğrudan fiziksel bir etkiye sebep olabilir. Toprak erozyonu, toprak partiküllerine yapışık halde bulunan pestisitler, nütrientler ve fekal patojenler gibi diğer kirleticilerin taşınmasında da önemli bir rol oynamaktadır.
- Hayvan gübreleri ile sulu çamur ve bunların büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarla su yollarına taşınması, fekal maddelerin yüzme sularına ve kabukluların yaşadığı sulara önemli miktarda mikroorganizma bulaşmasına yol açabilir. Bu durum, sucul ortamının değerini etkileyebileceği gibi insan sağlığı açısından da bir risk teşkil edebilir.
- Pestisitlerin ve veterinerlikte kullanılan ilaçların uygulama, kullanım ve temizlik esnasında doğaya karışması nehirlerdeki bitki ve hayvanlar üzerinde ciddi etkilere sebep olabileceği gibi içme suyu kalitesini de etkileyebilir.

Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan yayılı kirlilik, yeraltı suları, nehirler ve göller için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu kirlilik, etkilenen nehir uzunluğunu %97'sini, etkilenen göl ve yeraltı suyu yüzey alanının ise sırasıyla %99 ve %100'ünü oluşturmaktadır.

Tarım ve hayvancılık faaliyetlerine ilişkin tedbirler iyi tarım uygulamaları kodu kapsamında değerlendirilmiştir. Tarımsal faaliyetler açısından besin maddesi ve pestisit kullanımı yönetimi ve hayvancılık faaliyetleri açısından gübre depolarının inşası ve gübre yönetim planlarının uygulanması tedbirleri ile yayılı kaynaklı kirlilik önemli oranda önlenabilmektedir. Pestisit kullanımının azaltılması, muadil pestisit kullanımı ile su kütlelerinde pestisit kirliliği önenebilecektir.

Eski atık döküm sahaları mühendislik açısından genellikle yetersiz olup bazı örneklerde zemin kaplaması bulunmamaktadır. Bu sebeple, zaman içerisinde bozulan atıktan çıkan sızıntı suyu, toprak ve kayalar arasından süzülerek yeraltı sularına ulaşmakta ve yerüstü sularını kirletmektedir. Bu bağlamda, katı atık depolama sahalarına ilişkin yönetmelikler baz alınarak daha modern katı atık depolama sahaları



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

tasarlanmakta ve kirlilik önleme ve kontrol yönetmelikleri çerçevesinde kullanılmaktadır. Kullanılan taban katman ve sızıntı suyu toplama sistemleri aracılığıyla bu sahalarda oluşan sızıntı sularının toplanması ve idare edilmesi gerekmektedir. Sızıntı seviyeleri asgari düzeye düşürülmeli ve yağmur suyu girişini asgari düzeye indirmek için atık sıkıştırılarak üstü kapalı halde muhafaza edilmelidir.

Aşağıda belirtilenlerin bulunması halinde, katı atık depolama sahalarındaki sızıntılar zararlı olabilir:

- Yüksek miktarda amonyak ve asılı halde katı madde;
- Çözülmüş katı maddeler;
- Toksik bileşenler;
- Birbirine karışmayan organik kimyasallar;
- Kimyasal/biyokimyasal oksijen ihtiyacının (KOİ/BOİ) yüksek olması;
- Besin maddesi miktarının fazla olması;
- Mikrobiyolojik kirleticiler.

Sızıntı sularındaki bazı bileşenler toksisiteyi, biyobirikim özellikleri ve kalıcılıkları sebebiyle Yeraltı Suyu Direktifi Liste I veya Liste II içerisinde yer almaktadır.

Akarçay Havzasında 1 ha'dan büyük 25 düzensiz döküm sahası tespit edilmiştir. Yasal gereklilikler uyarınca, Akarçay Havzasındaki bu düzensiz döküm sahalarının halihazırda kullanım dışı olmalı veya kullanım dışına çıkarılmalıdır. Bununla birlikte, envanterler, düzensiz katı atık depolama sahalarının üzerinin çoğunlukla toprakla kapatıldığını ve teknik standartlara uygun olarak rehabilite edilmediğini göstermiştir. Bu nedenle, düzensiz katı atık depolama sahalarının önemli bir baskı oluşturmaları beklenmektedir. Sonuç olarak, Akarçay Havzasında 25 adet düzensiz katı atık depolama sahasının YÜS kütleleri üzerinde önemli baskılara neden olduğu tespit edilmiştir.

Havzada 25 farklı noktada kullanımı devam eden veya kullanıma kapatılmış ama rehabilite edilmemiş düzensiz katı atık depolama sahaları bulunmaktadır. Yerüstü ve yeraltı suları kalitesini olumsuz etkileri nedeniyle bu sahaların rehabilitasyonu sağlanmalı ve katı atıklardan kaynaklanan kirleticilerin su kütlelerine ulaşması önlenmelidir.

Madencilik atıkları, mineral kaynakların çıkarılması ve işlenmesi neticesinde oluşur ve mineral kaynaklara ulaşmak için çıkarılan üst toprak tabakası ve atık kayalar yanı sıra değerli minerallerin maden cevherinden çıkarılmasından sonra kalan cevher artıklarını da içermektedir. Bu atıkların bir kısmı inerttir. Ancak başta metal cevheri madenciliği olmak üzere maden atıkları içerisinde yüksek miktarda tehlikeli madde (örneğin ağır metaller) bulunabilir.

Tüm atık bertaraf tesislerinin neden olduğu etkiler arasında kirlilik, arazi verimliliğinin azalması, ekosistemin bozulması, tozlanma ve erozyon sayılabilir. Ancak genel itibarıyla bakıldığında, depolama alanının çökmemesi veya nehir yataklarının zarar görmemesi için gerekli tedbirlerin alınması sonucu inert atıklar çevre için önemli bir tehdit oluşturmamaktadır.

Metaller ve metal bileşikler, kimyasal olarak minerallerin çıkarılması ve işlenmesi esnasında daha çok bulunmaktadır. Bu da asit veya alkalin drenajına sebep olabilir. Maden atığı yönetimi riskli bir faaliyet olup atık içinde işlemede kullanılan kimyasalların artıkları ve yüksek oranda metal bulunmaktadır. Ayrıca maden atıkları atık havuzlarında veya yığınlar halinde depolanmaktadır. Bu atıklar, yığınların kayması veya havuzların çökmesi sonucu çevre, insan sağlığı ve güvenliği üzerinde ciddi etkilere neden olabilmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Madencilik ve ocak alanlarının sular için oluşturduğu ana tehdit, olası kirleticiler (metal ve yakıt gibi tehlikeli maddeler) kontaminasyonudur. Bu kimyasallar yeraltı suları boyunca ilerleyerek yerüstü sularına ulaşabilir, bu suların kalitesini etkileyebilir, sucul bitkilere ve hayvanlara zarar verip su kullanımını olumsuz yönde etkileyebilir.

Maden ve ocaklardan gelebilecek ikinci bir tehdit daha vardır. Su tablası, bazı ocak sahalarında ocak faaliyetlerinin yapılabilmesi için düşürülmüştür. Bu uygulama yakınlarda bulunan sulak alanları etkileyebilir; yeraltı sularının yerüstü sularına karışması su kimyasını değiştirebilir.

Madencilik faaliyetlerinin çevresel etkisi önemli ve uzun süreli olabilir. Temel etkiler aşağıda sıralanmıştır.

- Madencilik faaliyetleri ile kirlenen mevcut yeraltı suları, içme suyu temin etmek amacıyla veya endüstriyel alanlarda kullanılamaz.
- Demir yönünden zengin yeraltı suları, bunları üzerleyen veya yakınında bulunan akiferleri kontamine edebilir. Dolayısıyla da akiferlerin içme suyu veya endüstriyel amaçlarla kullanılması engellenmiş olur.
- Terk edilmiş maden sahalarındaki tünellerden gelen maden atıksuları ve demir içeren yeraltı sularının taban akışı olarak yerüstü sularına karışması nehirlerin kirlenmesine sebep olabilir. Bu tür sorunlar birçok hayvanın ölümüne sebep olabileceği gibi, nehir yatağını kırmızı renge dönüştürerek doğal güzelliğini ve rekreasyonel değerini etkileyebilir. Terk edilmiş madenler, genellikle nüfus yoğunluğu düşük olan ve az gelişmiş kentsel alanlarda bulunduğu için, buradaki nehirler bu durumdan etkilenmektedir.

Akarçay Havzasında yayılı baskıya neden olabilecek 13 maden tesisi bulunmaktadır. Madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan yaygın kirlilik, özellikle metal yükleri açısından su kalitesini ciddi şekilde etkilemektedir. Madencilik faaliyetleri hakkında sınırlı veri ve bilgi vardır. Bu nedenle, baskıların önemine ilişkin değerlendirme, nicelden ziyade nitel bir değerlendirmedir. İnert madde çıkaran veya inert atığa sahip olan 9 maden tesisi, su kütleleri üzerinde önemli bir baskıya neden olmamaktadır. Diğer 4 tesisin ise önemli bir baskıya neden oldukları düşünülmektedir.

Madencilik faaliyetleri için ise terk edilmiş veya şu anda faal olmayan maden sahalarının rehabilitasyonu, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların düzenli bertarafına yönelik Maden Atıkları Yönetmeliği kapsamında atık yönetim planlarının hazırlanarak uygulanması ve ÇED sürecinde belirlenen çevresel izleme programına uyulması önerilmektedir.

Yayılı kaynaklı kirliliğin kontrol altına alınamaması durumunda su taleplerinin karşılanamaması, içme kullanma suyu standartlarının sağlanabilmesi için ilave arıtma yapılması ve maliyetlerin artması, su kütlelerinde iyi durumun sağlanamaması gibi durumlar oluşması beklenmektedir.

3.2.3. SU MEVCUDİYETİ

Havzada faaliyet gösteren sektörlerin büyümesi ve büyüyen bu sektörlerin su tüketimi ve atıksu oluşumu açısından havzadaki su kaynakları üzerindeki baskıyı arttıracak beklenmektedir. Bu gelişmeler ile birlikte nüfus artışı da göz önüne alındığında su taleplerindeki artış ve iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki olumsuz etkileri dikkate alındığında havzadaki su miktarı sorununun gelecekte daha çok öncelik arz edeceği öngörülmektedir. Bu hususta, su verimliliğinin iyileştirilmesine yönelik olarak içme-kullanma suyu temini ve atık su yönetimi, endüstriyel su kullanımı ve atık su yönetimi ve tarımsal su kullanımı alanlarında eylem planlarının hazırlanması önerilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Yeraltı suyunun aşırı kullanımı, havzada çok önemli bir su yönetimi sorunudur ve 14 YAS kütesinden 9'u miktar açısından zayıf durumdadır (SIMGES model sonuçlarına dayanarak). Nitekim, DSİ Akarçay Havzasının Afyon, Şuhut, Eber ve Akşehir alt havzalarında su çekimine artık izin vermemektedir. Bu nedenle yeraltı suyu kütleleri miktar durumlarının iyileştirilmesi için gerekli tedbirler alınması gerekmektedir. Bu hususta yeraltı suyu çekimi yönetim planının hazırlanması ve takibi, yeraltı suyu çekim envanterinin hazırlanması ve yeraltı suyu çekimlerinin izlenmesi ve kontrolü tedbirleri önerilmektedir.

3.2.4. YERÜSTÜ VE YERALTI SU KÜTLELERİNDE RİSK DURUMU

Havzanın mevcut durumu ve gelecekteki olası gelişim dikkate alındığında öne çıkan önemli baskı unsurları aşağıda verilmiştir. Tüm bu baskılar su kalitesi ve miktarı ile birlikte sucul yaşam üzerinde de olumsuz etkiye neden olmaktadır.

Tablo 25. Havzada Öne Çıkan Baskı Unsurları

Baskı Türü	Akarçay Havzası
Noktasal Kaynaklı Kirleticiler	Yerüstü ve yeraltı sularına yapılan kentsel ve endüstriyel atıksu deşarjları
	Jeotermal faaliyetlerden kaynaklanan kirlilik
Yayılı Kaynaklı Kirleticiler	Yerüstü ve yeraltı sularına tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden gelen yayılı kirlilik
	Düzensiz katı atık depolama sahalarından kaynaklanan kirlilik
	Madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan kirlilik
Su Miktarı	Aşırı çekim
Morfolojik	Morfolojik değişiklikler

RİSK ALTINDAKİ YERÜSTÜ SU KÜTLELERİ

Yerüstü su kütlelerinin noktasal ve yayılı kirlilik kaynakları ve hidromorfolojik durum değerlendirmeleri sonucu ortaya çıkan baskı sınıflaması, alıcı ortam su kalitesine bağlı olarak oluşturulan etki değerlendirmesi ve risk değerlendirmesi (Risk Altında, Olası Risk Altında ve Risk Altında Değil) yapılmıştır.

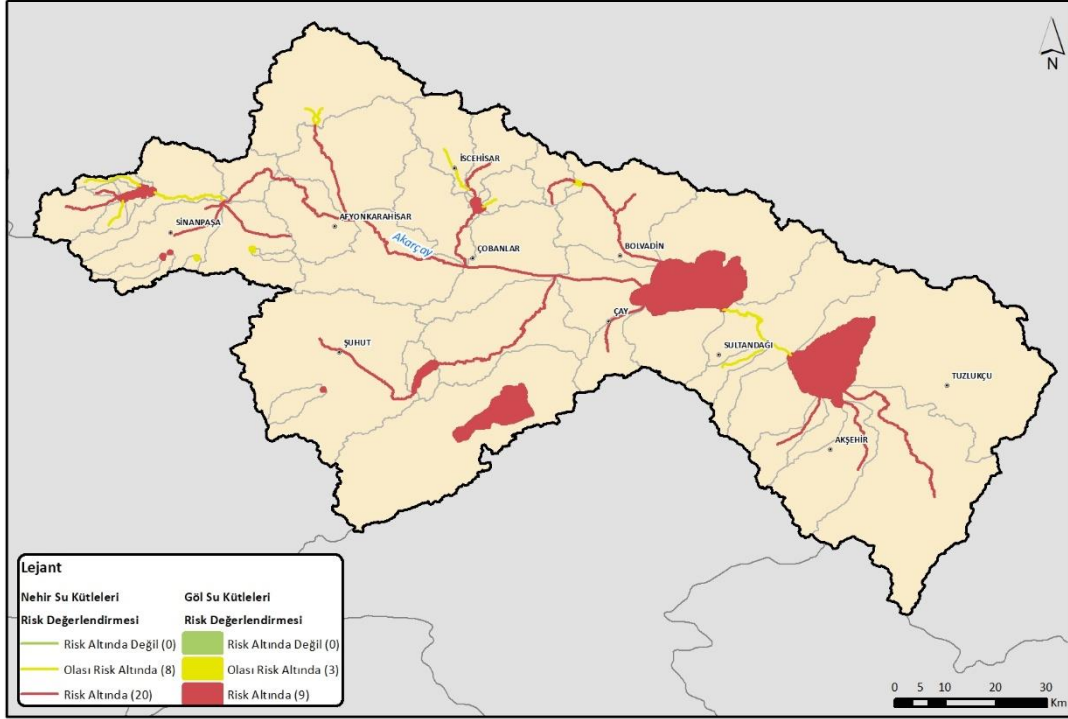
Özet sonuçlar aşağıda yer almaktadır. Sonuç olarak 40 yerüstü su kütlesi arasında 29 YÜS kütlesi “risk altında” kategorisinde sınıflandırılırken 11 YÜS kütlesi “olası risk altında” kategorisine dâhil edilmiştir. YÜS kütlelerinin hiçbirisi “risk altında değil” kategorisinde bulunmamaktadır.

Tablo 26. Yüs Kütlelerine İlişkin Risk Değerlendirmesi

Risk değerlendirmesi	Risk altında	Olası risk altında	Risk altında değil
Nehir suyu kütlelerinin sayısı (Nehir SK)	20	8	0
Nehir SK Yüzdesi	%71	%29	%0
Göl suyu kütlelerinin sayısı	9	3	0
Göl SK Yüzdesi	%75	%25	%0
YÜS Sayısı	29	11	0
YÜS Yüzdesi	%73	%27	%0



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 34. Yerüstü Su Kütelleriyle İlgili Risk Değerlendirme Sonuçları

RİSK ALTINDAKİ YERALTI SU KÜTLELERİ

Başlangıç karakterizasyonu sırasında gerçekleştirilen baskı değerlendirme çıktıları ile ileri karakterizasyon kapsamında su kalitesi verileri ve yeraltı suyu seviyelerindeki uzun dönem eğilimlerin değerlendirilmesi sonucu elde edilen çıktılar birleştirilerek YAS kütlelerinin çevresel hedeflere ulaşamama riski tespit edilmiştir. Kirlilik riskine ilişkin etki verileri olmadığında veya su kalitesi verilerine dayalı olarak potansiyel etki tespit edildiğinde su kalitesi açısından baskıların yarattığı riski tespit etmek için yeraltı suyunun hassasiyetinden faydalanılmıştır.

Yeraltı suyunun hassasiyeti, aşağıda yer alan farklı yöntemlere göre değerlendirilmiştir:

Akarçay Havzasında YAS kütlelerini risk altında bırakan baskıların pestisitler, nütrientler ile tarımsal ürünler ve hayvancılık amaçlı yeraltı suyu çekimleri olduğu tespit edilmiştir. Bu durum havzadaki YAS kütlelerinin kırsal niteliğini yansıtmaktadır. Buna ilaveten, jeotermal enerji ve sağlık tesislerinde kullanılan kaplıca suları sebebiyle jeotermal faaliyetlerin YAS kütlelerini risk altında bıraktığı tespit edilmiştir.

Miktar Açısından Risk

Akarçay Havzasında 7 YAS kütlelerinin risk altında olduğu, 6 YAS kütlelerinin risk altında olmadığı ve 1 YAS kütlelerinin de potansiyel risk altında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 27. YAS Kütlelerinde Miktar Açısından Risk Değerlendirmesi

Miktar Açısından Risk	Risk Altında	Risk Altında Değil	Potansiyel Risk
YAS kütlelerinin sayısı	7	6	1
YAS kütlelerinin %'si	%50	%43	%7

Kaynak: AB Yeraltı Suyu Projesi



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Kalite Açısından Risk

Akarçay Havzasında kimyasal baskılardan kaynaklanan genel risk hesaplanırken; baskılar, etkiler ve her baskı açısından yeraltı suyunun hassasiyeti dikkate alınmıştır. Faaliyetlerin ortaya koyduğu riskle ilgili sonuçlar daha sonra her YAS kütlesi için kimyasal baskılardan doğan genel riske ulaşmak için birleştirilmiştir. Akarçay havzasında çevresel hedeflere ulaşmama riskine ilişkin analiz şu sonuçları ortaya koymuştur:

- Nitrat da içeren nütrient konsantrasyonları yayılı kirliliğin etkilerini göstermesine rağmen, YAS kütlesi düzeyindeki ortalama değerler, içme suyu standardındaki değerlerin %75'inden daha düşüktür. Dolayısıyla hiçbir etki tespit edilmemiştir. Fakat nitrat konsantrasyonları, topraktaki organik maddelerin ayrışmasından dolayı normalde oluşanın üzerindedir. Buna göre insan etkisi söz konusudur ve bu durum ileride değişebilir.
- Tarımdan kaynaklanan ana risk ise yeraltı suyundaki pestisitlerden yani nikosülfurondan kaynaklanmaktadır. Bu kimyasal çoğunlukla mısır ürünündeki yabancı otları kontrol etmek için kullanılmaktadır.
- Bazı YAS kütlelerinde petrol hidrokarbonları tespit edilmiştir, bu durum kentsel atıksu veya yüzeysel akışa ya da endüstriyel atıksudan kaynaklanan kirliliğe işaret edebilir. Petrol hidrokarbonlarının yaygın olarak tespit edilmesi, depolama alanlarından sızan yüzeysel akışları veya yol drenajları da dâhil olmak üzere kentsel atıksulardan kaynaklanan kirlilikle veya kentsel alanlardaki yeraltı petrol depolama tanklarından kaynaklanan sızıntılarla bağlantılı olabilir.
- Metaller ve yarı metaller YAS kütlelerinin çoğunda içme suyu standardının üzerinde çıkmıştır. Bu durum jeotermal veya madencilik faaliyetleri ile doğrudan bağlantı kurulmasını zorlaştırmaktadır. Bazı etkilerin, bu parametrelerin yeraltı sularındaki doğal konsantrasyonlarına bağlı olması ihtimali de bulunmaktadır.
- Buna karşın, çevresel hedeflere ulaşmanın önündeki en büyük risk su çekimidir. Havzadaki YAS kütlelerinin neredeyse yarısında su çekimi beslenimden daha fazladır ve yeraltı suyu seviyelerinin azalması da sorunu ortaya koymaktadır. Havzadaki en yaygın faaliyet tarım olup sulamaya yönelik su ihtiyacı da su çekimi sorununa katkıda bulunmaktadır.

Aşağıdaki tablo ve harita, havzadaki risk değerlendirmesini özetlemektedir. 10 YAS kütlesi (%71) kalite açısından risk altındadır.

Tablo 28. YAS Kütlelerinde Açısından Risk Değerlendirmesi

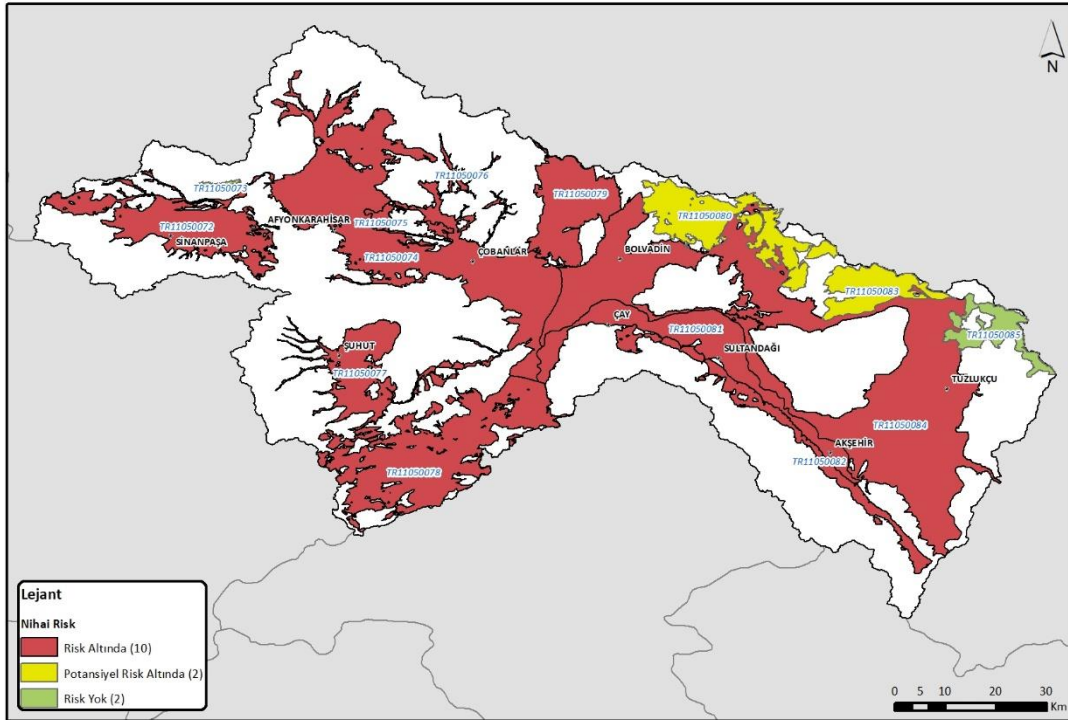
Kalite Açısından Risk	Risk Altında	Risk Altında Değil	Potansiyel Risk
YAS kütlesi sayısı	10	2	2
YAS kütlesi %'si	%71	%14	%14

Genel Risk

Genel risk değerlendirmesi aşağıda özetlenmektedir. “Biri kötüyse hepsi kötü” yaklaşımı uygulanmıştır. Buna göre kalite ve miktar açısından bildirilen en yüksek risk, o su kütlesi için bildirilen genel risk kategorisi olarak kabul edilmiştir..

Tablo 29. Yas Kütlelerine İlişkin Genel Risk Değerlendirmesi

Genel Risk	Risk Altında	Risk Altında Değil	Potansiyel Risk
YAS kütlesi sayısı	10	2	2
YAS kütlesi %'si	%71	%14	%14



3.2.5. TOPRAĞIN BOZUNMASI

3.2.6. EKOSİSTEMLER VE BİYOÇEŞİTLİLİK

Korunan alanların kaydı, aşağıda belirtilen kategorilerdeki korunan alanların envanterinden oluşmaktadır:



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- 92/43/EEC sayılı Direktif ve 09/147/EEC sayılı Direktif kapsamında belirlenen Natura 2000 alanları da dahil olmak üzere, su durumunun muhafaza edilmesinin veya iyileştirilmesinin habitat veya türlerin korunması için önemli olması nedeniyle belirlenmiş alanlar.

Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (28483 sayılı ve 30.11.2012 tarihli Resmi Gazete), Su Çerçeve Direktifi ile uyumlu olarak Türkiye'deki yerüstü su kütlelerinde dikkate alınması gereken Korunan Alanların bir listesini içermektedir. Türkiye, Avrupa Birliği'ne üye olmadığı için, Su Çerçeve Direktifi ve AB'nin ilgili Direktiflerine (ör. Natura 2000) uygun bir korunan alan kaydı henüz bulunmamaktadır. Ancak, Türk mevzuatına uygun olarak tanımlanmış korunan alanlar bulunmaktadır.

Her bir korunan alan türüne ilişkin yönetmelikler aşağıdaki tabloda derlenmiştir. Her bir korunan alan türü için uygulanan standartların getirdiği gereklilikler karşılanmalıdır. Ayrıca korunan alanlar için belirlenen hedeflerin, su durumu hedeflerinden daha yüksek olduğu durumlarda, korunan alanlar için belirlenen ek çevresel hedeflere ulaşılmalıdır. Özel hedefler, Çevresel Hedefler bölümünde ele alınmıştır.

Tablo 30. Su Çerçeve Direktifinin Ek IV'ünde Yer Alan Her Bir Korunan Alan Türü İçin Kullanılması Gereken Ulusal Mevzuat ve AB Mevzuatı

Korunan alan kategorisi	AB Yasal Dayanağı	Türkiye Yasal Dayanağı
İnsani tüketim amaçlı su temini için belirlenmiş alanlar	Hali hazırda değerlendirmede olan İçme Suyu Direktifi (98/83/EC) (Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi'nin İnsani Tüketim Amaçlı Suların Kalitesi hakkında bir Direktif oluşturulmasına yönelik teklifi) Su Çerçeve Direktifi (7. Madde ve Ek V)	İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik, 28.10.2017 tarihli ve 30224 sayılı Resmi Gazete Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik, 07.04.2012 tarihli ve 28257 sayılı Resmi Gazete İçme Suyu Temin Edilen Akifer Ve Kaynakların Koruma Alanlarının Belirlenmesi Hakkında Tebliğ, 10.10.2012 tarihli ve 28437 sayılı Resmi Gazete İçme Suyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik, 29.06.2012 tarihli ve 28338 sayılı Resmi Gazete* İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, 17.02.2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmi Gazete
Ekonomik açıdan önemli sucul türlerin korunması için belirlenen alanlar	2006/113/EC sayılı Kabuklu Suları Direktifinin 4. ve 5. Maddeleri 2006/44/EC sayılı Tatlı Su Balıkları Direktifi Bahsi geçen iki direktif de 22 Aralık 2013 tarihinde Su Çerçeve Direktifi kapsamında yürürlükten kaldırılmıştır.	Alabalık ve Sazan Türü Balıkların Yaşadığı Suların Korunması ve İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik, 12.01.2014 tarihli ve 28880 sayılı Resmi Gazete
Yüzme suları dahil olmak üzere rekreasyon suları olarak belirlenen su kütleleri	2006/7/EC sayılı Yüzme Suları Direktifinin 1.,3. ve 12. Maddeleri	Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği, 09.01.2006 tarihli ve 26048 sayılı Resmi Gazete* Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği, 30.11.2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmi Gazete
Nitrata hassas bölgeler	91/676/EEC sayılı Nitrat Direktifinin 3. Maddesi	Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik,
Kentsel hassas alanlar	91/271/EEC sayılı Kentsel Atıksu Direktifinin 5. Maddesi ve Ek II'si	



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Korunan alan kategorisi	AB Yasal Dayanağı	Türkiye Yasal Dayanağı
		23.12.2016 tarihli ve 29927 sayılı Resmi Gazete Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği, 23.07.2016 tarihli ve 29779 sayılı Resmi Gazete Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği, 08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete
Habitat veya türlerin korunması için belirlenen alanlar		
Milli Parklar, Tabiat Parkları ve Tabiatı Koruma Alanları	2009/147/EC sayılı Kuş Direktifi; 92/43/EEC sayılı Habitat Direktifinin 3. ve 4. Maddeleri	11.08.1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu
Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları		11.07.2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu
Özel Çevre Koruma Bölgesi		11.08.1983 tarihli ve 2873 sayılı Çevre Kanununun 9.Maddesi Tabiat Varlıkları ve Doğal Sit Alanları ile Özel Çevre Koruma Bölgelerinde Bulunan Devletin Hüküm ve Tasarrufu Altındaki Yerlerin İdaresi Hakkında Yönetmelik, 02.05.2013 tarihli ve 28635 sayılı Resmi Gazete Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında 1 Nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 109. Maddesi, 10.07.2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmi Gazete
Sulak Alanlar		Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği, 04.04.2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmi Gazete

*Yukarıda bahsi geçen korunan alanların tespit edilmiş olduğu TEKNİK RAPOR 0105. KORUNAN ALANLAR 22.05.2019 tarihinde Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından onaylanmış olup mülga İçme Suyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik (29.06.2012 tarihli ve 28338 sayılı Resmi Gazete) ve mülga Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği (09.01.2006 tarihli ve 26048 sayılı Resmi Gazete) dikkate alınarak hazırlanmıştır. Mevcut durumda ise İçme Suyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik (06.07.2019 tarih ve 30823 sayılı) ve Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik (25.09.2019 tarih ve 30899 sayılı) hükümleri esastır.

Aşağıdaki tablo, havzadaki korunan alanları, bunların sayısını ve yüzey alanlarını göstermektedir. Yalnızca bir yerüstü su kütlesi veya yeraltı su kütlesi ile ilişkili olan korunan alanlar dikkate alınmıştır.

Tablo 31. Korunan Alanların Özeti

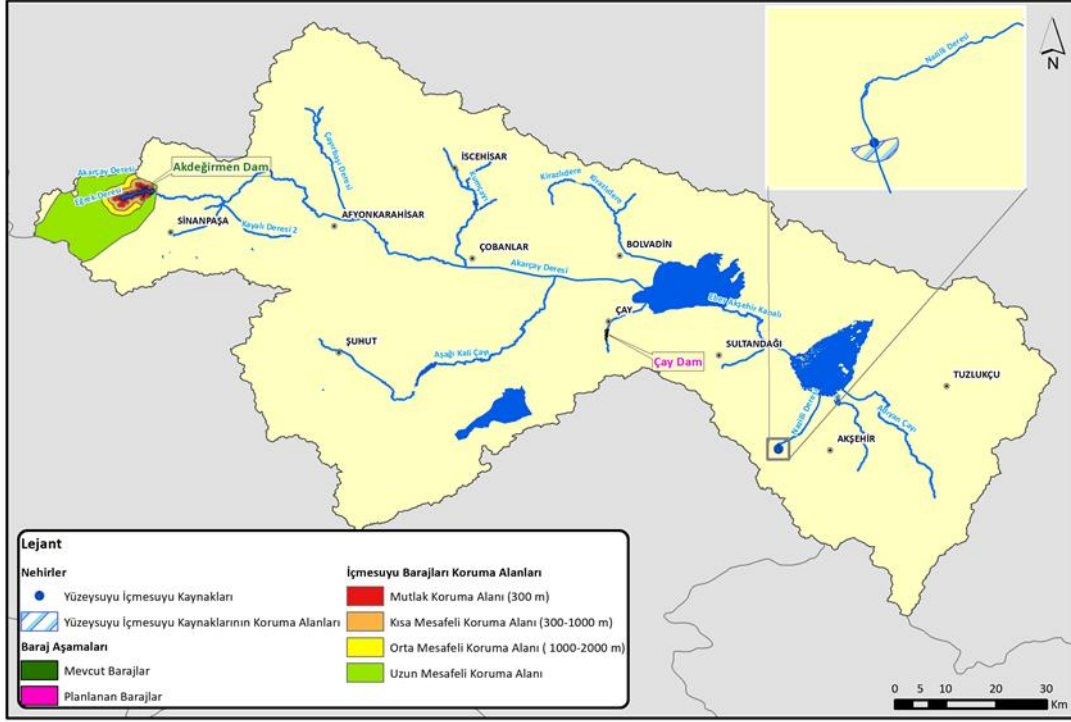
Korunan alan	Tür	Sayı	Toplam yüzey alanı (ha)
İnsani tüketim amaçlı su temini için belirlenmiş alanlar	Yerüstü suları	3	203
	Yeraltı suları	261	-
Nutrient açısından hassas alanlar	Nitrata Hassas Bölgeler	8	2.014
	Kentsel Hassas Alanlar	11	2.457
Habitat veya türlerin (biyoçeşitliliğin) korunması için belirlenen alanlar	Sulak Alanlar	3	903
	Milli Parklar	1	161
	Tabiat Parkları	2	1



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

İNSANI TÜKETİM AMAÇLI SU ÇEKİMİ

Aşağıdaki harita, insani tüketim amaçlı yerüstü suyu çekimi için (mevcut ve planlanan) belirlenmiş alanlar ile mevcut alanların koruma bölgelerini göstermektedir.



Şekil 36. İnsani Tüketim Amaçlı Su Temini için Belirlenmiş Alanlar, Yerüstü Suları

Kaynak: ISBİS, Master Plan, DSİ tahsisleri ve Sağlık Bakanlığı verileri

Halihazırda havzada içme suyu temini için kullanılan tek baraj, Afyonkarahisar şehir merkezinin içme suyu ihtiyacını karşılayan Akdeğirmen Barajı'dır.

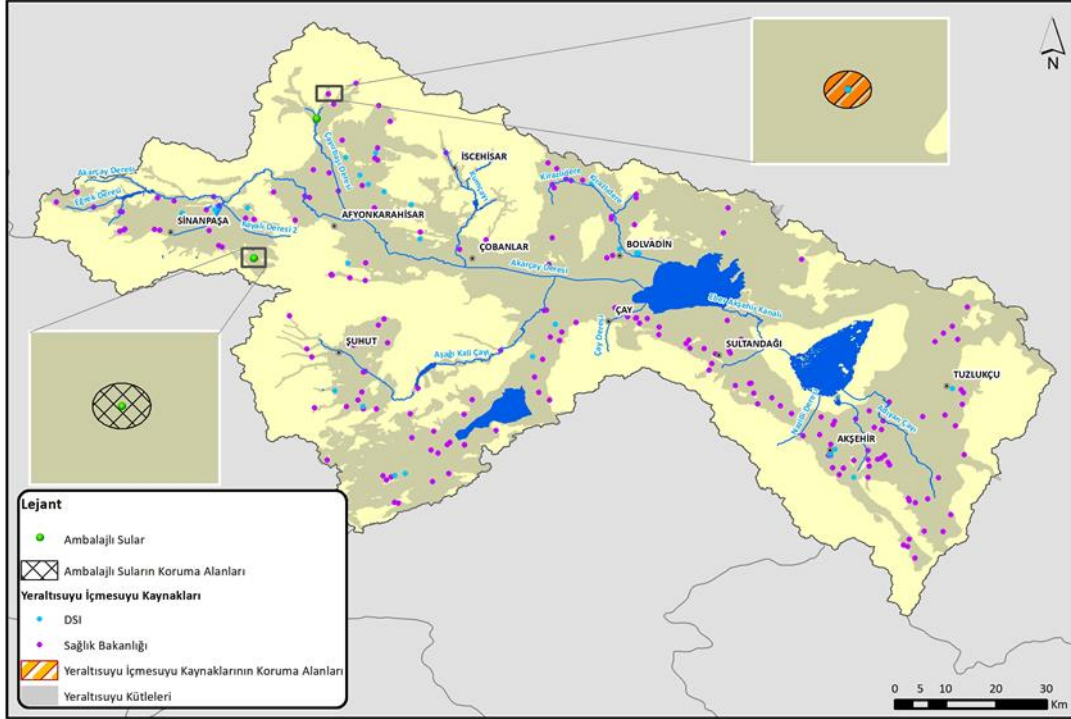
Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından su temini için planlanan Çay Barajı da havzada bulunmaktadır. Her iki barajdan da günde 10 m³'ün üzerinde su tahsisi yapılmaktadır. İlave olarak DSİ tarafından, Nazilli Deresinden içme suyu maksatlı tahsis yapılmaktadır.

İnsani tüketim amaçlı yeraltı suyu (kuyular ve kaynaklar dahil) çekimi için belirlenen (mevcut) alanlar, yalnızca belirlenmiş YAS kütleleri üzerinde olan alanlar dikkate alınarak aşağıdaki haritada gösterilmiştir. Harita, gıda endüstrisi için kullanılan su kaynaklarını (ör. sebze ve meyve suyu, süt ürünleri ve içeceklerin imalat, işleme ve saklanması); DSİ verilerine göre 36 işletmeye ait 44 kuyuyu da kapsamaktadır.

Buna göre, insani tüketim amaçlı su çekimi (yeraltı suyu) yapılan nokta sayısı Sağlık Bakanlığı'na göre 220, DSİ'ye göre 41'dir. Ambalajlı sular için kullanılan kaynaklara ilişkin bilgiler de Sağlık Bakanlığı ve DSİ tarafından temin edilmiş olup havzada 2 kaynak bulunmaktadır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 37. İnsani Tüketim Amaçlı Su Temini için Belirlenmiş Alanlar, Yeraltı Suları

Kaynak: SB, DSİ tahsisleri

Yerüstü suları ile ilgili olarak, Akarçay Havzasında bulunan içme suyu koruma alanları için belirlenmiş herhangi bir özel hüküm bulunmamaktadır. **İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunması Hakkında Yönetmelik (30224 sayılı ve 28.10.2017 tarihli RG) ve İçme-Kullanma Suyu Havzası Koruma Planı Hazırlanmasına Dair Usul ve Esaslar Tebliği (30692 sayılı ve 20.02.2019 tarihli RG)** uyarınca, İçme-Kullanma Suyu Havzası Koruma Planı hazırlanarak uygulanmalıdır. İçme suyu temin edilen yeraltı suları için ise İçme Suyu Temin Edilen Akifer ve Kaynakların Koruma Alanlarının Belirlenmesi Hakkında Tebliğ (28437 sayılı ve 10.10.2012 tarihli RG) uyarınca her kaynağın özellikleri, jeolojik ve hidrojeolojik koşulları dikkate alınmak suretiyle havzadaki her yeraltı suyu içme suyu koruma alanına özgü koruma alanlarının belirlenmesine ve uygulanmasına ilişkin bir çalışma yürütülmelidir.

REKREASYON ve YÜZME SULARI OLARAK BELİRLENEN ALANLAR

Akarçay Havzasında rekreasyon suları olarak belirlenen (yüzme suyu alanları dahil olmak üzere) su kütlesi yoktur.

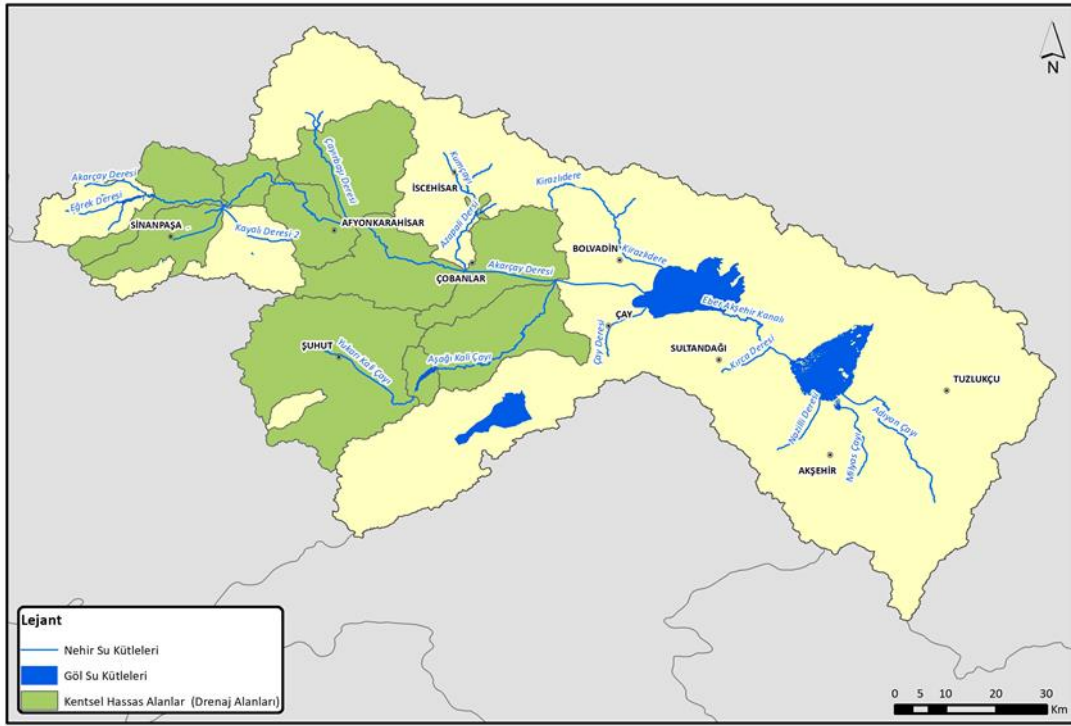


Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

NUTRİENT AÇISINDAN HASSAS ALANLAR

Kentsel Hassas Alanlar

Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik uyarınca Akarçay Havzasında belirlenen 11 kentsel hassas alan aşağıdaki haritada gösterilmiştir (Haritanın oluşturulmasında bahsi geçen yönetmelikte yer alan Tablo 8'den yararlanılmıştır).



Şekil 38. Kentsel Hassas Alanlar

Kaynak: Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik

Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmeliğe göre, “Kentsel hassas alanlarda uygulanacak tedbirleri ihtiva eden eylem planları, bu Yönetmeliğin yayınlanmasından sonra Tarım ve Orman Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile müştereken 6 ay içinde hazırlanır ve yayınlanır.”

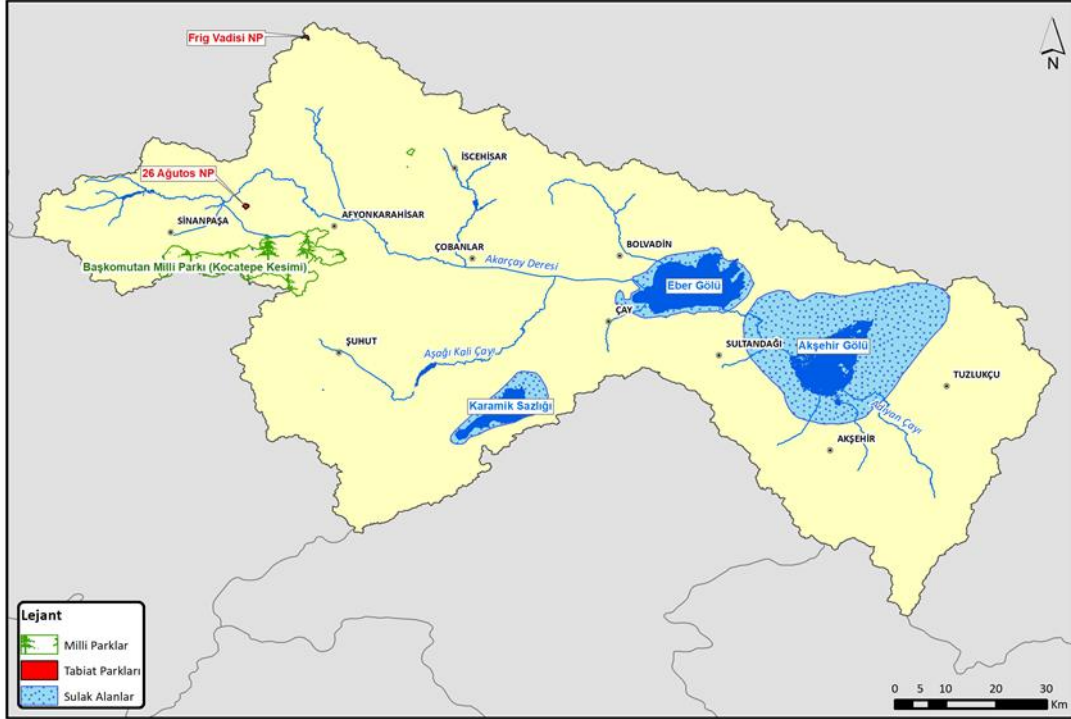
Nitrata Hassas Alanlar

Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik uyarınca Akarçay Havzasında belirlenen 8 nitrata hassas alan aşağıdaki haritada gösterilmiştir.





Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 40. Habitat veya Türlerin Korunması İçin Belirlenen Alanlar

Kaynak: DKMPGM'den alınan bilgiler.

EKONOMİK AÇIDAN ÖNEMLİ SUCUL TÜRLERİN KORUNMASI İÇİN BELİRLENEN ALANLAR

Bu raporun hazırlandığı tarihte havzada ekonomik olarak önemli sucul türlerin korunması için belirlenmiş alan bulunmadığından korunan alan kapsamında herhangi bir kayıt önerilememektedir.

3.2.7. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

İklim değişikliği senaryosunda, Akarçay Havzasındaki toplam yıllık su hacmi (2016-2038) yaklaşık 537 hm³/yıldır. Bunun 130 hm³'ü yeraltı sularına yağışla yapılan beslenimdir. Yıllık toplam su miktarları ve yeraltı sularına yağıştan yapılan beslenim miktarları aşağıdaki grafiklerde gösterilmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 41. Akarçay Havzasında Yıllık Su Hacmi, 2016-2038 (İklim Değişikliği Senaryosu)



Şekil 42. Akarçay Havzasındaki Yeraltı Sularına Yağıştan Yapılan Beslenme, 2016-2038 (İklim Değişikliği Senaryosu)

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, ortalama olarak, kış aylarında su kaynakları artarken (yağışlarda artış gözlenmiştir) yaz aylarında azalmaktadır.

3.2.8. SAĞLIK VE SOSYOEKONOMİK DURUM

Akarçay Havzasında, nüfus artışının ve sektörel gelişimin gelecek dönemlerde de devam etmesi beklenmektedir. Havzada beklenen gelişim ile su kullanımları, kentsel ve endüstriyel atıksu miktarları, yerüstü ve yeraltı suyu kütleleri üzerindeki baskılar artış gösterecektir. Havzada su kütlelerinin durumunun korunması ve iyileştirilmesi için bahsi geçen tedbirlerin uygulanmaması durumunda ise önemli sağlık ve geçim riskleri ile karşılaşılması kaçınılmazdır. Bu riskler;

- Su kaynaklarının azalma olasılığı
- Su ihtiyacında beklenen artış ve iklim değişikliğinin olası sonuçlarının gelecekte su kaynaklarının yetersiz kalmasına neden olması ve su taleplerinin karşılanamaması
- Daha sık ve daha ciddi kuraklıkların meydana gelme ihtimali



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- İçme suyu kaynaklarının yetersizliği nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması
- Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi
- Su kirliliğinin (kentleşme, endüstriyel kirlilik, atık su arıtma tesislerinin kapasitelerinin yetersiz kalması, uygun olmayan katı atık yönetimi) devam etmesi halinde insan sağlığı konusunda gelecekte karşılaşılabilecek çevre ve sağlık sorunları

Bu riskler göz önüne alındığında, herhangi bir tedbir alınmaz ise diğer bir deyişle NHYP'nin uygulanmaması durumunda, su taleplerinin karşılanamaması durumu ile karşılaşılabilecek ve daha fazla nüfus sosyoekonomik yönden ve sağlık açısından risk altında kalacaktır. Su miktarının ve kalitesinin azalması ile sektörlerin su taleplerinin karşılanamaması durumunda havzanın önemli geçim kaynakları olan tarım ve sanayi sektörlerinin her ikisinde de üretim ve istihdam olumsuz etkilenecektir.

**3.3. PLAN/PROGRAMDAN KAYNAKLANAN MEVCUT ÇEVRESEL PROBLEMLER
YA DA PLAN/PROGRAMIN EK-5'TE BELİRTİLEN DUYARLI YÖRELERLE
İLİŞKİSİ**

Mevcut çevresel problemler ya da plan/programın ek-5'te belirtilen duyarlı yörelerle ilişkisi aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 32. NHYP ve Korunan Alanlar Arasındaki İlişki

Hassas Alanlar	İlgi	Var olan problemlerle olası ilgisi
1. Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar:		
a) 9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanununun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",	Evet	Su kütlelerinin durumunun iyileştirilmesi milli parkları ve diğer korunan alanları olumlu yönde etkileyecektir.
b) 1/7/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca Orman ve Su İşleri Bakanlığınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",	-	Havzada bulunmuyor.
c) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin 1, 2, 3 ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanunun ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,	Evet	Bu alanların koruma durumu devam ettirilecektir.
ç) 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri ve Yaşam Alanları,	Evet	Su kütlelerinin durumunun iyileştirilmesi su ürünleri istihsal ve üreme sahalarını olumlu yönde etkileyecektir.
d) 28/10/2017 tarihli ve 30224 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik’in 8, 9,10, 11, 12 inci Maddelerinde Tanımlanan Alanlar	Evet	İçme-kullanma suyu temin edilen su kütlelerinin koruma alanları dikkate alınmalıdır.
e) 16/12/1960 tarihli ve 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun ile 7/4/2012 tarihli ve 28257 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerince ilanı yapılan yeraltı suları koruma alanları	Evet	İçme-kullanma suyu temin edilen su kütlelerinin koruma alanları dikkate alınmalıdır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Hassas Alanlar	İlgi	Var olan problemlerle olası ilgisi
f) 6/6/2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde tanımlanan alanlar,	Hayır	İlişkilendirilememiştir.
g) 2872 sayılı Kanunun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,	-	Havzada bulunmuyor.
ğ) 18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar,	-	Havzada bulunmuyor.
h) 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,	Evet	Orman alanı sayılan yerler dikkate alınmalıdır. NHYP’nin uygulanması aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşleri/izinleri alınacaktır.
ı) 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı, yapılaşma kısıtlaması getirilen alanlar,	-	Havzada bulunmuyor.
i) 26/1/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,	-	Havzada bulunmuyor.
j) 25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanununda belirtilen alanlar,	Evet	Mera Kanununda belirtilen alanlar dikkate alınmalıdır. NHYP’nin uygulanması aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşleri/izinleri alınacaktır.
k) 4/4/2014 tarihli ve 28962 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğinde belirtilen alanlar.	Evet	Sulak alanların ekolojik durumunun, iyileştirilmesi ve sürdürülmesine yardımcı olacaktır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Hassas Alanlar	İlgi	Var olan problemlerle olası ilgisi
İ) 3/7/2005 tarihli ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ile 22/11/1984 tarihli ve 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu kapsamında tarımsal üretim potansiyeli olan tarım arazilerinin korunması	Evet	Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu kapsamında tarımsal üretim potansiyeli olan tarım arazilerinin korunması dikkate alınmalıdır. NHYP'nin uygulanması aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşleri/izinleri alınacaktır.
2. Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar		
a) "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",	-	Havzada bulunmuyor.
b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barselona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,	-	Havzada bulunmuyor.
1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanları ve Biyolojik Çeşitliliğe İlişkin Protokol" gereği ülkemizde "Özel Çevre Koruma Bölgesi " olarak ilan edilmiş alanlar,	-	Havzada bulunmuyor.
c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,	Evet	Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar dikkate alınmalıdır. NHYP'nin uygulanması aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşleri/izinleri alınacaktır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Hassas Alanlar	İlgi	Var olan problemlerle olası ilgisi
ç) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar.	-	Havzada bulunmuyor.
d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.	-	Havzada bulunmuyor.
3. Korunması gereken alanlar		
a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar, (Doğal Karakteri Korunacak Alan, Ekolojik Niteliği Korunacak Alan ve benzeri)	Evet	Su kütlelerinin durumunun iyileştirilmesi daha iyi durumda olmalarına katkı sağlayacaktır.
b) Tarım Alanları: Toprak, topografya ve iklimsel özellikleri tarımsal üretim için uygun olup, hâlihazırda tarımsal üretim yapılan ve yapılmaya uygun olan veya imar, ihya, ıslah edilerek tarımsal üretim yapılmaya uygun hale dönüştürülebilen araziler,	Evet	Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan su kirliliğinin azaltılmasında NHYP etkin rol oynadığından uygulama sırasında tarım alanları dikkate alınmalıdır.
c) Sulak Alan: Tabii veya suni, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık, sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerleri,	Evet	Su kütlelerinin durumunun iyileştirilmesi, sulak alanların daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır.
ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,	Evet	NHYP, sucul yaşam ve çevreyi iyileştirmeye yönelik olduğundan, NHYP ile tüm sucul çevre doğrudan bağlantılıdır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Hassas Alanlar	İlgi	Var olan problemlerle olası ilgisi
d) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, tabiatın ve biyolojik çeşitliliğin korunmasında önemli fonksiyonlara haiz, sahip olduğu değerlerin tabii hali ile muhafaza edilmesi vazgeçilmez önem taşıyan ve tehlikeye maruz kalması muhtemel, ekosistem bütünlüğüne sahip veya ekosistemler arası doğal bağlantı sağlayan sulak alan, dağ, deniz ve kıyı ekosistemi, peyzaj koruma alanı, mikro iklimatik alanlar, ekosistemler ve mağaralar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, gibi hassas bölgelerden herhangi birini ya da birkaçını barındıran alanlar, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar.	Evet	İyi su durumuna erişen su kütleleri habitatların ve ekosistemin daha iyi durumda olmasına katkı sağlayacaktır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

4. ULUSAL VE ULUSLARARASI ÇEVRE KORUMA HEDEFLERİ DİKKATE ALINARAK PLAN/PROGRAMLA İLGİLİ OLARAK BELİRLENEN ÇEVRESEL HEDEF VE GÖSTERGELER İLE BUNLARIN NASIL BELİRLENDİĞİNE DAİR AÇIKLAMA

Ulusal ve uluslararası çevre koruma hedefleri, bu hususlardaki endişeler ve bu hususların NHYP’de nasıl ele alındığı aşağıdaki tabloda sunulmuştur. NHYP’nin uygulanması ile bu hedeflerin nasıl etkileneceği, hedeflere ulaşmada katkı sağlayıp sağlayamayacağı, varsa hedefler ile çelişen durumlar açıklanmaktadır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 33. Ulusal ve Uluslararası Düzeyde Çevresel ve Sağlık Koruma Hedefleri

Kilit Sorun	Özel Endişeler	Planda ve/veya Su Çerçeve Direktifinde Dikkate Alınan Boyutlar	Ulusal ve/veya İl Düzeyinde Alakalı Hedefler ve Amaçlar
Su Kalitesi	- Noktasal ve yayılı kaynakların neden olduğu ve suyun, sulama ve içme-kullanma amacıyla tüketimini kısıtlayan su kirliliği - Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan nütrientlerin (N, P) yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik - Pestisitlerin yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik (yerüstü suyunda diklorvos, yeraltı suyunda nikosülfuron) - Aritılmamış veya yeterli derecede aritılmamış kentsel ve endüstriyel atık suların deşarjı - Düzenli depolama sahalarının kapasite açısından yetersiz kalması (düzensiz depolama sahaları yaygın olarak kullanılmaktadır) - Jeotermal sudaki arsenik, civa ve selenyum gibi metal ve metaloidlerin yeraltı ve yerüstü suyunda oluşturduğu kirlilik - Yerüstü su kütlelerinin durumunun morfolojik değişikliklerden dolayı bozulması - Madencilik faaliyetlerinin yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik	- İyi tarım uygulamalarının tanıtımı ve desteklenmesi (gübre ve pestisit kullanımı yönetimini de içerecek şekilde) - Tüm kentsel alanlar için entegre yerüstü suyu yönetimi planlarının hazırlanması - Nehir kalitesinin bozulmaması için atık su arıtma süreçlerinin iyileştirilmesine ilişkin Kılavuz - Sanayilerin, mevcut en iyi teknikleri uygulaması - İnşa teknikleri, taşkın yatağı oluşturma kontrolü ve sürdürülebilir drenaj sistemleri konusundaki en iyi uygulamalarla ilgili rehberlik	- Ulusal Nehir Havzaları Yönetimi Stratejisi (TOB, 2014-2023) - Su kütlelerinin kalitesini korumak ve düzeltmek, gerekli önlemlerin uygulanması ve Su Kalitesi Yönetimi Strateji ve Eylem Planının hazırlanması ve yürürlüğe konması 2020'ye kadar ülke genelinde nehir havzaları master planlarının hazırlanması 2015'in sonuna kadar 20 tahrip edilmiş yerüstü su kütlesi için Özel Hüküm Belirlenmesi ve bu sayının 2035'in sonuna kadar 35'e çıkartılması - Stratejik Plan (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019 - 2023) - Akarçay Havza Koruma Eylem Planı (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017), su kaynaklarının kalitesinin korunmasına ve iyileştirilmesine yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi - Atıksu Arıtımı Eylem Planı (ÇŞB, 2017-2023) atıksu yönetiminin iyileştirilmesine yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi
Su Mevcudiyeti	- Su ihtiyacında beklenen artış ve iklim değişikliğinin olası sonuçlarının gelecekte su kaynaklarının yetersiz kalmasına neden olması - Yeraltı suyu kaynaklarının aşırı kullanımının havzadaki önemli su yönetimi konularından olması	- İklim değişikliğinin de olası etkileri hesaba katılarak su tüketimi eğilimlerinin dikkate alınması - Kilit sektörlerde suyun verimli kullanımının yaygınlaştırılması ve desteklenmesi – tarım, sanayi, turizm, haneler	- Ulusal Nehir Havzaları Yönetimi Stratejisi (TOB, 2014-2023) şu hedefleri şart koşmaktadır: - Su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı - Su kullanımında ve tasarrufunda verimliliği artırmak - Kentsel ve kırsal bölgelere içme, hizmet ve sanayi kullanımları için yeterli suyun sağlanması



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Kilit Sorun	Özel Endişeler	Planda ve/veya Su Çerçeve Direktifinde Dikkate Alınan Boyutlar	Ulusal ve/veya İl Düzeyinde Alakalı Hedefler ve Amaçlar
			- Sulama tekniklerinin ve verimliliğin, toprak ve su koşullarına uygun bir şekilde geliştirilmesi - Çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri de göz önünde bulundurarak HES'lerin etkin kullanımının sağlanması • Su Yönetimi (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019 - 2023)
İklim değişikliği	• Su kaynaklarının azalma olasılığı • Daha sık ve daha ciddi kuraklıkların meydana gelme ihtimali	• Yeterli uyumlaştırma önlemlerinin belirlenmesi: - Ekonomik sektörlerin ve nüfusun ihtiyaç duyduğu su kaynaklarının güvence altına alınması	• İklim değişikliğine uyum sağlayabilmek için gereken önlemlerin mevcut stratejilere, planlara ve yasalara entegrasyonunun sağlanması (İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011 – 2023). • İklim değişikliği ile mücadeleyi de kapsamına alan su yönetimi ile uğraşan organizasyonların kurumsal ve sektörel strateji planlarının gözden geçirilmesi (sanayi, tarım, enerji, turizm, şehirler, içme suyu)
Toprak Bozunu	• Kentsel ve endüstriyel atık suların neden olduğu toprak kirliliği	• Yeterli kapasitede atıksu arıtma tesisinin kurulumu	• Atıksu Arıtımı Eylem Planı 2017-2023 (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017) atıksu yönetiminin iyileştirilmesine yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi
Ekosistemler	• Yoğun çekim baskıları nedeniyle sulak alanların bozulması • Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü ekosistemlerinin bozulması	• Yeterli atıksu yönetimi kapasitesini sağlamak • Su kullanımının verimli hale getirilmesinin sağlanması	Ekolojik, fiziksel veya sosyal süreçlerin olumsuz etkilerinin belirlenmesi ve otlatma, kuraklık, çölleşme, tuzlanma, taşkınlar, yangınlar, turizm faaliyetleri, tarımsal dönüşüm veya terk etmelerin olumsuz etkilerine karşı gereken önlemlerin alınması
Biyoçeşitlilik	• Havzadaki ana sulak alanlar olan Akşehir Gölü, Eber Gölü ve Karamık Sazlığı'ndaki su kirliliği ve çekimin neden olduğu olası etkiler	• Sudaki kirliliği azaltmak • Nehirde taşınan sediment miktarını azaltmak	• Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı (2018-2028) (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü) 1. Biyoçeşitlilikle alakalı önemli etkenlerin tanınması ve izlenmesi



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Kilit Sorun	Özel Endişeler	Planda ve/veya Su Çerçeve Direktifinde Dikkate Alınan Boyutlar	Ulusal ve/veya İl Düzeyinde Alakalı Hedefler ve Amaçlar
	Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü suyu kütlelerindeki biyoçeşitliliğin bozulması		- Gelecek nesillerin yaratacağı talebi de göz önünde bulundurarak, biyoçeşitliliği oluşturan etkenlerin yönetimi - Suyun biyoçeşitliliğinin korunması, ekosistemlerin ekolojik işlevlerinin sürdürülmesi - Ekosistemlerin sürdürülebilir kılınması ve koruma için etkili yöntemlerin geliştirilmesi
Geçim (Sosyo-Ekonomik)	- İçme suyu kaynaklarının yetersizliği nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması - Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi	Yukarıda bahsedilen su kalitesi ve su mevcudiyeti ile ilgili noktalara bakınız	Sağlık Stratejik Planı 2019-2023 (Sağlık Bakanlığı, 2019) Sağlık üzerinde acil durum ve felaketlerin etkisinin azaltılması
İnsan Sağlığı	- Kuyu sularının, pestisit, metal ve metaloidlerle kirlenmesi - Su kirliliğinin (kentleşme, endüstriyel kirlilik, atık su arıtma tesislerinin kapasitelerinin yetersiz kalması, uygun olmayan katı atık yönetimi) devam etmesi halinde insan sağlığı konusunda gelecekte karşılaşılabilecek riskler	Alternatif bir içme suyu kaynağı sağlamak	Sağlık Stratejik Planı 2019-2023 (Sağlık Bakanlığı, 2019) - Su, hava ve toprak kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak - Kirlenmiş su, hava ve toprağın çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerinin azaltılması için kirlenici kaynakların arıtılmasının sağlanması - Salgın hastalıkların su kalitesinin artırılması yoluyla azaltılması



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

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

Önemli Su Yönetimi Konuları Raporunda belirlenen, ilgili kilit sorunlar ve havzaya özgü problemler dikkate alınarak hazırlanmış olan kapsam belirleme raporu; 26.06.2019 tarihinde Afyonkarahisar'da ve 30.07.2019 tarihinde Ankara'da olmak üzere kapsam belirleme toplantıları yapılarak ilgili paydaşlarla değerlendirilmiştir. Paydaşlardan gelen görüş ve öneriler doğrultusunda hazırlanan Nihai Kapsam Belirleme Raporu 25.02.2021 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanmıştır.

Nihai Kapsam Belirleme Raporundaki bulgular ve analiz çalışmaları sürecinde Akarçay Havzasında su yönetimi ile ilgili öne çıkan önemli su sorunları ve havzaya özgü kilit hususlar belirlenmiş ve aşağıdaki tabloda verilmiştir. NHYP'den etkilenmesi olası olan bu önemli su sorunları ve havzaya özgü kilit hususlar, stratejik çevresel değerlendirme kapsamında çevresel ve sağlık problemleri olarak kabul edilmiştir.

Tablo 34. NHYP ile İlgili Kilit Sorunlar ve Havzaya Özgü Problemler

Kilit Konu	Özel Hususlar
Su Kalitesi	Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan nütrientlerin (N, P) yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik
	Yerüstü su kütlelerinin durumunun morfolojik değişikliklerden dolayı bozulması
	Aritılmamış veya yeterli derecede aritılmamış kentsel ve endüstriyel atık suların deşarjı
	Düzenli depolama sahalarının kapasite açısından yetersiz kalması (düzensiz depolama sahaları yaygın olarak kullanılmaktadır)
	Madencilik faaliyetlerinin yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik
	Jeotermal sudaki arsenik, civa ve selenyum gibi metal ve metaloidlerin yeraltı ve yerüstü suyunda oluşturduğu kirlilik
	Pestisitlerin yeraltı ve yerüstü sularında oluşturduğu kirlilik (yerüstü suyunda diklorvos, yeraltı suyunda nikosülfüron)
	Noktasal ve yayılı kaynakların neden olduğu ve suyun, sulama ve içme-kullanma amacıyla tüketimini kısıtlayan su kirliliği
Su Mevcudiyeti	Yeraltı suyu kaynaklarının aşırı kullanımının havzadaki önemli su yönetimi konularından olması
	Su ihtiyacında beklenen artış ve iklim değişikliğinin olası sonuçlarının gelecekte su kaynaklarının yetersiz kalmasına neden olması
İklim Değişikliği	Su kaynaklarının azalma olasılığı
	Daha sık ve daha ciddi kuraklıkların meydana gelme ihtimali
Toprak Bozunumu	Kentsel ve endüstriyel atık suların neden olduğu toprak kirliliği
Ekosistemler	Yoğun çekim baskıları nedeniyle sulak alanların bozulması
	Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü ekosistemlerinin bozulması
Biyçeşitlilik	Havzadaki ana sulak alanlar olan Akşehir Gölü, Eber Gölü ve Karamık Sazlığı'ndaki su kirliliği ve su çekiminin neden olduğu olası etkiler
	Morfolojik değişiklikler nedeniyle yerüstü suyu kütlelerindeki biyçeşitliliğin bozulması
Geçim (Sosyo-Ekonomi)	İçme suyu kaynaklarının yetersizliği nedeniyle nüfusun daha büyük bir bölümünün risk altında olması
	Su kaynaklarının yetersiz kalması ve/veya su kirliliğinin meydana gelmesi halinde kilit sektörlerdeki (tarım, sanayi) ekonomik performansın daha kötü hale gelmesi
İnsan Sağlığı	Kuyu sularının, pestisit, metal ve metaloidlerle kirlenmesi
	Su kirliliğinin (kentleşme, endüstriyel kirlilik, atık su arıtma tesislerinin kapasitelerinin yetersiz kalması, uygun olmayan katı atık yönetimi) devam etmesi halinde insan sağlığı konusunda gelecekte karşılaşılabilecek riskler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

**3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.**

NHYP ile ilgili kilit sorunlar ve havzaya özgü problemlere ilave olarak; Su kütlelerine yakın alanlarda bulunan Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından koruma altına alınan taşınabilir ve taşınamaz "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanların bozulması riski dikkate alınmalıdır. NHYP'nin uygulanması aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşleri/izinleri alınacaktır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

6. PLAN/PROGRAMIN BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK, NÜFUS, SAĞLIK, FAUNA, FLORA, TOPRAK, SU, HAVA, İKLİM FAKTÖRLERİ, MADDİ VARLIKLAR, KÜLTÜREL MİRAS (MİMARİ VE ARKEOLOJİK MİRAS DAHİL), PEYZAJ VE YUKARIDAKİ FAKTÖRLER ARASINDAKİ KARŞILIKLI İLİŞKİLER DAHİL ÇEVRE ÜZERİNDEKİ OLASI ÖNEMLİ ETKİLERİ İLE SOSYAL VE EKONOMİK ETKİLERİ (Bu etkiler ikincil, kümülatif, birbirini güçlendiren, kısa, orta ve uzun-dönem kalıcı ve geçici, olumlu ve olumsuz etkileri kapsayacaktır.)

NHYP kapsamında önerilen tedbirlerin su kalitesi ve miktarı, toprak kalitesi, ekosistemler ve biyoçeşitlilik, sağlık ve geçim üzerine başlıca etkileri burada özetlenmiştir.

6.1. ÖNERİLEN TEDBİRLER

Su Çerçeve Direktifinin 1. Maddesine göre Nehir Havzası Yönetim Planının (NHYP) temel hedefi), insan faaliyetlerinden etkilenen su kütlelerinin durumunun iyileştirilmesidir. Bu durumun tersine çevrilmesine yönelik araç, Su Çerçeve Direktifinin 11. Maddesi kapsamında, temel ve tamamlayıcı olmak üzere iki tür tedbiri ele alan tedbirler programının tasarlanması ve uygulanmasıdır.

Temel tedbirler, halihazırda Türk mevzuatına aktarılmış olan suların korunmasına yönelik AB mevzuatını uygulamak için gerekli olan tedbirlerdir. Bu tedbirler, su kütlelerinin durumundan bağımsız olarak tanımlanmaktadır. Tamamlayıcı tedbirler: temel tedbirlere ek olan ve özellikle çevresel hedeflere ulaşılmasına yönelik olan tedbirlerdir.

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

Tedbirler programının tam bir resmini ortaya koymak, tanımlarını ve ileri değerlendirmelerini kolaylaştırmak için tedbirler aşağıdaki gruplara ayrılmıştır:

- Grup 01: Noktasal kaynaklı kirlilik tedbirleri
- Grup 02: Yayıllı kaynaklı kirlilik tedbirleri
- Grup 03: Su kullanım verimliliğinin iyileştirilmesi
- Grup 04: Su kütlelerindeki morfolojik iyileştirme
- Grup 05: Çevresel akış uygulaması
- Grup 06: Yeraltı suyu kütlelerine özgü miktar ve kalite sorunlarına yönelik tedbirler
- Grup 07: İçme suyu koruma
- Grup 08: Uzatılmış son tarihlere yönelik tedbirler / daha düşük hedefler
- Grup 09: Kontrol ve Yönetişim



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Aşağıdaki tablolar, Akarçay Havzası için önerilen temel ve tamamlayıcı tedbirleri özetlemektedir.

Tablo 35. Temel Tedbirlerin Özeti

Tedbirler				Tedbir Sayısı
Noktasal kaynaklı kirlilik tedbirleri	Kentsel deşarjlar ve sızıntılar	01.01.01	İkincil arıtmalı yeni biyolojik AAT inşası	12
		01.01.02	Azot, Fosfor giderim prosesli yeni ileri biyolojik AAT inşası	4
		01.01.04	Onarım ve bakım yoluyla mevcut AAT'nin operasyonel verimliliğinin artırılması	6
		01.01.05	Sızdırmaz septik tankların inşası	23
		01.01.06	En yakın kentsel AAT'ye kanalizasyon bağlantısı	6
		01.01.07	Atıksu altyapısının inşası	48
		01.01.08	3 odalı septik tanklar, stabilizasyon havuzları ve yüzeyaltı yapay sulak alanlar, 3 aşamalı AAT	1
		01.01.10	Mevcut AAT'nin kapasitesinin artırılması	1
		01.01.11	Yapay sulak alan	63
	Endüstriyel Deşarjlar	01.03.01	Biyobozunur olmayan endüstriyel atıksu arıtma tesisinin prosesinin iyileştirilmesi	1
		01.03.03	Sanayi bölgesi için ortak bir endüstriyel AAT inşası	1
		01.03.05	Belediye kanalizasyon şebekesine yapılan endüstriyel deşarjların takibi	8
	Balık Çiftlikleri	01.04.01	Su ürünleri yetiştiriciliği tesisinde arıtma sistemi, (sedimentasyon (çöktürme) tankı ve tambur elek)	1
		01.04.02	Kıta içi baraj göllerindeki balık çiftliklerindeki veya açık deniz balık çiftliklerindeki yıllık izleme sonuçlarının kontrolü	1
Yayılı kaynaklı kirlilik tedbirleri	Tarımdan Kaynaklanan Nütrient ve Pestisit Kirliliği	02.01.01	Hayvansal gübre depolama birimlerinin inşası ve hayvansal gübre yönetim planlarının uygulanması	45
		02.01.02	İyi tarım uygulamalarının hayata geçirilmesi için Nitrata Hassas Alan Eylem Planının geliştirilmesi ve uygulanması	8
		02.01.03	Eğimin %20'den fazla olduğu tarım arazilerinde teraslama	14
		02.01.04	İçme suyu temin eden (içme suyu koruma alanları) yerüstü suyu havzalarında ağaçlandırma (yeşil kuşak oluşturma) ve tarım faaliyetleri (organik tarımın yapılması)	6
		02.01.05	Nitrata Hassas Alanlarda pestisit kullanımının azaltılması ve kontrolüne yönelik iyi tarım uygulamaları	17
		02.01.08	Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca bitkisel bariyer oluşturulması	8
		02.01.10	Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca yeşil kuşak oluşturulması	1
	Maden Sahaları	02.02.01	Terk edilmiş veya şu anda hizmet vermeyen maden sahalarının rehabilitasyonu	21
		02.02.02	Madencilikte yasal uygulama, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların düzenli olarak bertaraf edilmesi için atık yönetimi planlarının hazırlanması ve uygulanması	46
		02.02.03	ÇED aşamasında belirlenen çevresel izleme programına uyum	14



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tedbirler				Tedbir Sayısı
	Döküm Sahaları (Katı Atık)	02.03.02	Düzensiz döküm sahasının kapatılması ve rehabilitasyonu	25
	Arıtma Çamuru Bertarafı	02.04.01	Kentsel atık su arıtma tesislerinden gelen arıtma çamurunun kontrolü ve yönetimi	18
Su kullanım verimliliğinin iyileştirilmesi		03.01.01	İçme-kullanma suyu sektöründe su verimliliği Eylem Planının uygulanması	42
Su kütlelerindeki morfolojik iyileştirmeler		04.01.02	Su tutmaların neden olduğu balık kayıpları için kuluçka yerlerinin oluşturulması	6
		04.01.03	En iyi balık göçü yönteminin belirlenmesine yönelik fizibilite çalışması	6
Yeraltı suyu kütlelerine özgü miktar ve kalite sorunlarına yönelik tedbirler		06.01.01	Yeraltı Suyu Çekimi Yönetim Planının hazırlanması ve takibi	1
		06.01.02	Yeraltı Suyu Çekim Envanterinin hazırlanması	1
		06.01.03	Yeraltı suyu çekimlerinin izlenmesi ve kontrolü Kuruma su çekimlerini kontrol etme yetkisinin verilmesi	1
İçme suyu koruma		07.01.01	YAS İçme Suyu Koruma Alanlarının belirlenmesi ve uygulanması	1
		07.01.02	YAS İçme Suyu Koruma Alanlarının kontrolü	1
Uzatılmış son tarihlere yönelik tedbirler / daha düşük hedefler		08.01.01	Uzatılmış son tarihleri gerekçelendirmek için (doğal koşullar) havzadaki yüksek nütrient yüküne sahip göllerde karakterizasyon ve modelleme çalışmaları	3
		08.01.02	Su çekimi baskısı gibi yüksek hidromorfolojik baskı altındaki nehirler, uzatılmış son tarihlerin (doğal koşullar) gerekçelendirilmesi için karakterizasyon ve modelleme çalışmaları	1
		08.01.03	Miktara ilişkin yönler nedeniyle uzatılmış son tarihi/daha düşük hedefleri gerekçelendirmek için havzadaki yeraltı suyu seviyesinin karakterizasyon ve hidrojeolojik modelleme çalışmaları	5
Kontrol ve Yönetişim	Bilgilendirme ve kontrol	09.01.01	İzleme ve kontrol dahil olmak üzere yerüstü suyu çekim envanteri	1
		09.01.02	İzleme ve kontrol dahil olmak üzere yerüstü suyu deşarj envanteri	1
	Bilginin iyileştirilmesi (izleme ağları ve çalışmaları)	09.02.01	Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerindeki mevcut Gözetimsel İzleme programının incelenmesi ve uygulanması	24
		09.02.02	Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerindeki mevcut Operasyonel İzleme programının incelenmesi ve uygulanması	25
		09.02.03	Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerindeki mevcut Araştırmacı İzleme programının incelenmesi ve uygulanması	7
		09.02.04	Kalite ve miktar izleme programları kapsamında yeraltı suyu kütlelerinde izleme kuyularının oluşturulması	8
		09.02.05	Su Çerçeve Direktifi uyarınca yeraltı suyu kütlelerinde Miktar Bakımından İzleme programı	10
		09.02.06	Su Çerçeve Direktifi uyarınca yeraltı suyu kütlelerinde Kimyasal İzleme programı, 2. Döngü.	14



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tedbirler				Tedbir Sayısı
		09.02.07	YAS VE YAS'la Bağlantılı Sucul Ekosistem (YSBSE)/YAS VE YAS'a Bağımlı Karasal Ekosistemler (YSBKE) arasındaki ilişkinin karakterize edilmesi ve bu konudaki bilgilerin iyileştirilmesi	2
		09.02.08	İstilacı türlerin kontrolüne yönelik çalışmalar	1
	Mevzuat	09.03.01	Ekonomik açıdan önemli sucul türlerin korunmasına yönelik alanların takibi	1
Toplam				561

Tablo 36. Tamamlayıcı Tedbirlerin Özeti

Tedbirler				Tedbir Sayısı
Noktasal kaynaklı kirlilik tedbirleri	Kentsel deşarjlar ve sızıntılar	01.01.03	İkincil arıtmanın Azot ve Fosfor giderimli ileri biyolojik prosesle iyileştirilmesi	11
		01.01.12	Azot, Fosfor giderimli bir İleri biyolojik AAT'ye ultrafiltrasyon ünitelerinin kurulması	6
	Endüstriyel Deşarjlar	01.03.02	Endüstriyel atıksu arıtma tesisinin prosesinin iyileştirilmesi	5
		01.03.06	Endüstriler, jeotermal tesisler ve madencilik faaliyetleri için alıcı ortama dayalı deşarj limitlerinin mevzuata aktarılması (1.döngü) ve uygulanması (2.döngü)	22
		01.03.08	Yeni deşarj limitlerine ulaşmak için endüstriyel AAT'lerdeki ve jeotermal tesislerdeki arıtmanın iyileştirilmesi	8
	Balık Çiftlikleri	01.04.03	Balık çiftliği işletmecilerine ve personeline, En iyi Yönetim Teknikleri hakkında eğitim verilmesi	2
Yayılı kaynaklı kirlilik tedbirleri	Tarımdan Kaynaklanan Nütrient ve Pestisit Kirliliği	02.01.06	Hayvansal gübre gazlaştırma tesisi inşası	6
		02.01.07	Yerüstü sularına komşu olan maden sahaları boyunca yeşil kuşak oluşturulması	18
		02.01.08	Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca bitkisel bariyer oluşturulması	6
		02.01.09	Nitrata hassas olmayan alanlarda İyi Tarım Uygulamaları ve Nütrient Yönetimi	32
		02.01.10	Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca yeşil kuşak oluşturulması	1
Su kullanım verimliliğinin iyileştirilmesi		03.01.02	Tarım sektöründe su verimliliği Eylem Planının uygulanması	51
Su kütlelerindeki morfolojik iyileştirmeler		04.01.04	Nehir kıyı bölgesinin restorasyonu ve kalitesinin iyileştirilmesi	12
Çevresel akışların uygulanması		05.01.01	Su kütlelerinde çevresel akış rejimi çalışmalarının yapılması ve uygulanması	4
		05.01.02	Küçülen göl suyu kütlelerinin önüne geçmek için çevresel akış rejimi çalışmaları	2
Toplam				186

Tedbirlerin çevresel etkilerinin değerlendirildiği matris Ek 2'de verilmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

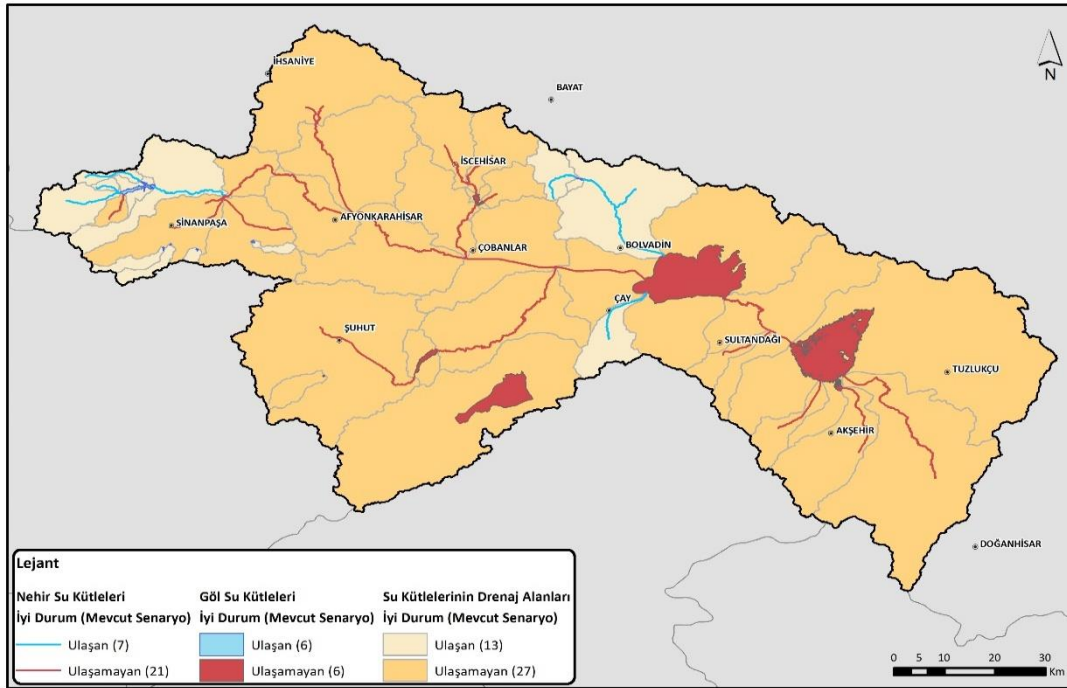
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

6.2. SU KALİTESİNE OLUMLU ETKİLER

Karar Destek Sistemleri, sürdürülebilir tedbirleri seçmek ve gelecekte alınacak kararların sucul ortam üzerindeki etkisini öngörmek için kullanılır. Aquatool, su kalitesi kriterlerini de içerecek şekilde Nehir Havzası Yönetimi Planlamasına yönelik karar destek sistemi geliştirme ortamıdır. Temel modüller Aquatool + SimGes ve GesCal üzerinden işletilir. SimGes su havzası yönetimine ilişkin simülasyon modülüdür, GesCal ise havza ölçeğinde su kalitesine yönelik simülasyon modülüdür. SimGes modelleri miktara ilişkin tedbirlerin etkisini değerlendirmek için kullanılırken GesCal modelleri yerüstü sularında su kalitesi ile ilgili tedbirleri seçmek ve bunların etkisini değerlendirmek için kullanılır.

Sonuçlar

Aşağıdaki harita model simülasyonlarına göre mevcut senaryolar kapsamında su kütlelerinin durumunu göstermektedir.

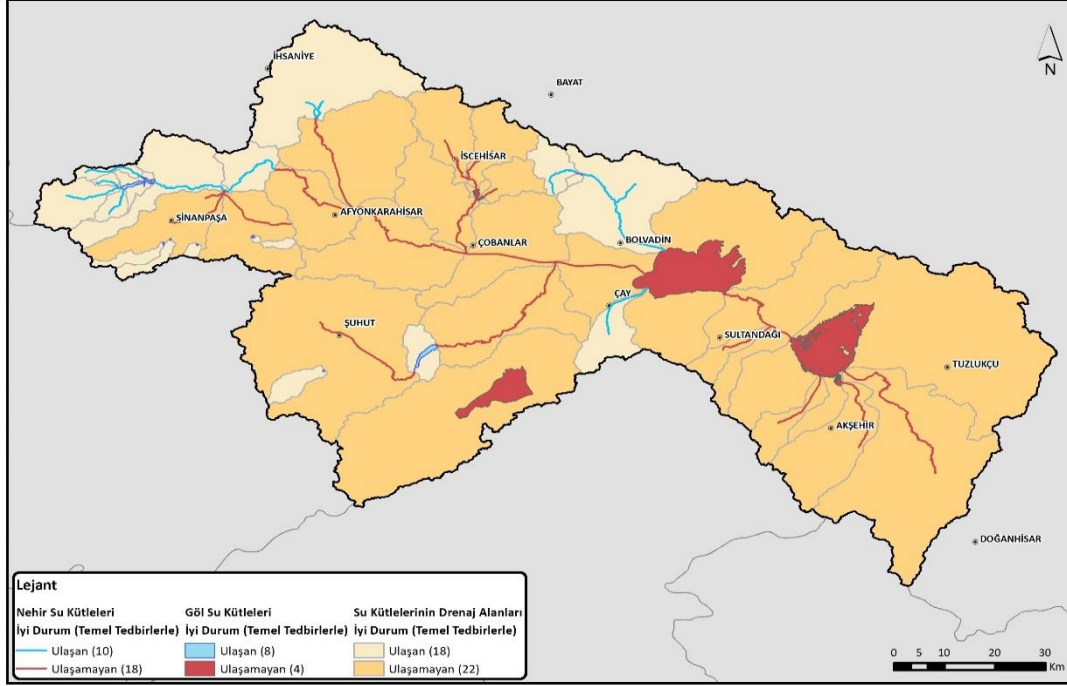


Şekil 43. Mevcut Senaryoya göre Su Kütlelerinin Durumu

Aşağıdaki haritada temel tedbirler uygulandıktan sonra iyi duruma ulaşan veya ulaşamayan su kütleleri gösterilmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 44. Temel tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşan veya ulaşamayan su kütleleri

Temel tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşan 18 su kütlesi veya ulaşamayan 22 su kütlesi bulunmaktadır. Tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasına ihtiyaç duyulan su kütleleri ile temel tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşılamayan genel fiziko-kimyasal parametreler aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Tablo 37. İyi duruma ulaşmak için tamamlayıcı tedbirlere ihtiyaç duyulan YÜS'ler ve Hedefi aşan parametreler (genel fiziko-kimyasal)

Su Kütlesi	Hedefi aşan parametreler	Su Kütlesi	Hedefi aşan parametreler
TR11021010	Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ)	TR11011034	BOİ, DO, NH3, TP
TR11021011	BOİ, NH3,	TR11011035	BOİ, DO, TN, NH3, TP
TR11021012	BOİ,	TR11011036	BOİ, NH3, TP
TR11021018	Toplam Azot (TN), Toplam Fosfor (TP)	TR11011037	DO, NH3, TP
TR11011025	NH3,	TR11011038	BOİ, TP
TR11011026	TN, NH3, TP	TR11011039	TN, NH3,
TR11011027	TP	TR11011040	BOİ, DO, TN, NH3, TP
TR11011028	NH3,	TR11011041	NH3,
TR11011029	TP	TR11011042	BOİ, NH3, TP
TR11011030	NH3,	TR11011043	BOİ, NH3,
TR11011031	TN, NH3,	TR11011044	TN, NH3,
TR11011032	BOİ, TN, NH3, TP	TR11011045	BOİ,
TR11011033	BOİ, DO, NH3, TP	TR11011046	NH3, TP

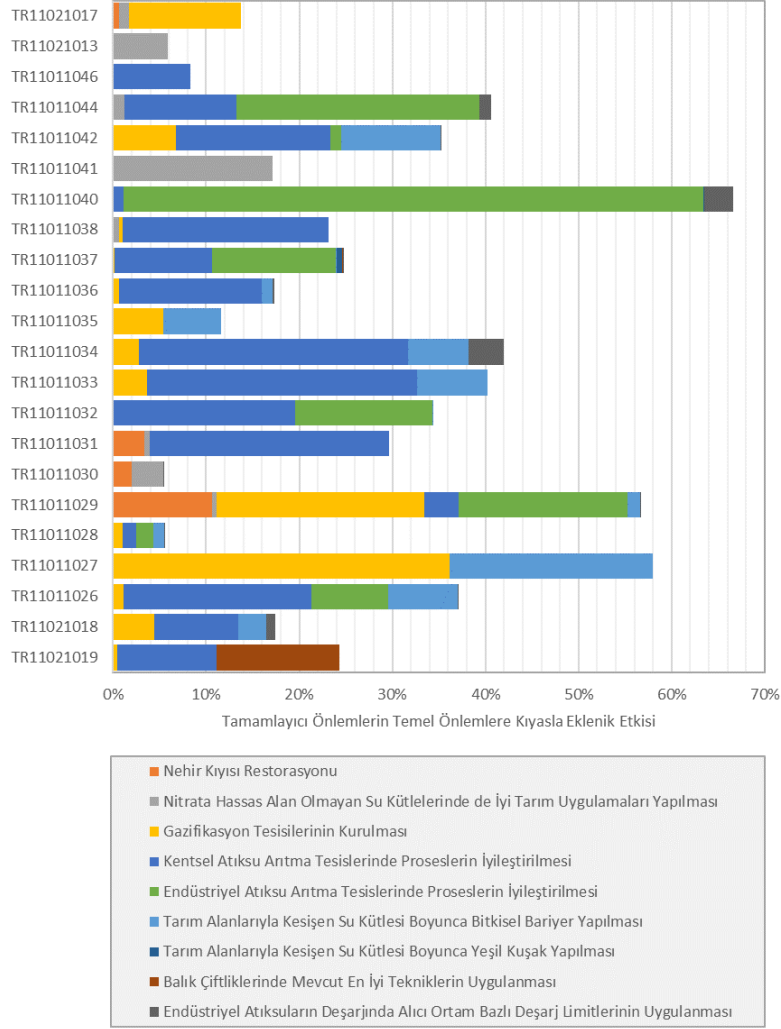
Turuncu ile gösterilen su kütlesi kodları kentsel hassas alanları göstermektedir.

Tedbir sayısını optimize etmek için GesCal modeli kullanılarak tamamlayıcı tedbirlerden oluşan birkaç kombinasyon test edilmiştir. Aşağıdaki grafik temel tedbirlere kıyasla tamamlayıcı tedbirlerin kümülatif etkisini göstermektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

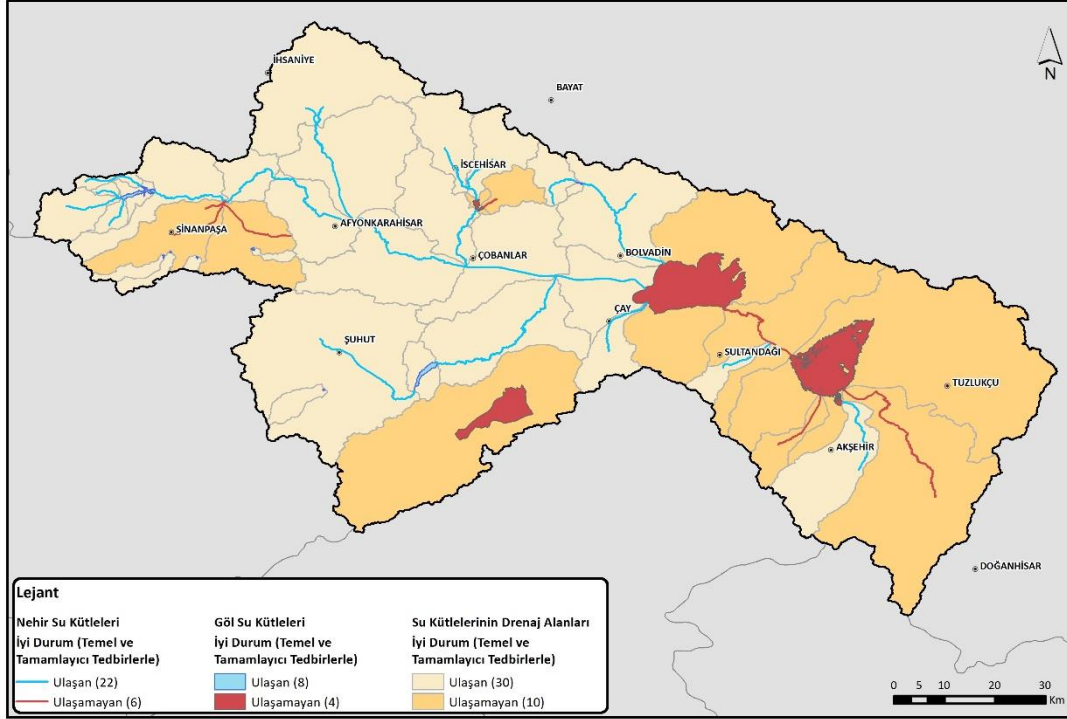


Şekil 45. Temel Tedbirlere Kıyasla Tamamlayıcı Tedbirlerin Kümülatif Etkisi

Aşağıdaki harita temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşan veya ulaşamayan su kütlelerini göstermektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 46. Temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşan veya ulaşamayan su kütleleri

Sonuç olarak temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasından sonra 30 su kütlesi iyi duruma ulaşmaktadır. İyi duruma ulaşamayan su kütlelerine ilişkin olgular aşağıdaki tabloda ayrıntılı açıklanmaktadır.

Tablo 38. Temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasından sonra iyi duruma ulaşamayan YÜS'ler (genel fiziko-kimyasal parametreler açısından)

Su Kütlesinin Kodu	Hedefi aşan parametreler	Açıklamalar
TR11021010	BOİ	Göldeki başlangıç konsantrasyonu yüksektir. Göldeki durumun iyileşmesi için öteleme gereklidir. Göl kuruluştan dolayı küçülmeye devam edecektir. İyi duruma ulaşmak mümkün gözükmemektedir. Gölün daha iyi bir şekilde modellenmesi için daha fazla gözlem yapılması gereklidir.
TR11021011	BOİ	Göldeki başlangıç konsantrasyonu yüksektir. Göldeki durumun iyileşmesi için öteleme gereklidir. Göl kuruluştan dolayı küçülmeye devam edecektir. İyi duruma ulaşmak mümkün gözükmemektedir. Gölün daha iyi bir şekilde modellenmesi için daha fazla gözlem yapılması gereklidir.
TR11021012	BOİ	Göldeki başlangıç konsantrasyonu yüksektir. Göldeki durumun iyileşmesi için öteleme gereklidir. Göl kuruluştan dolayı küçülmeye devam edecektir. İyi duruma ulaşmak mümkün gözükmemektedir. Gölün daha iyi bir şekilde modellenmesi için daha fazla gözlem yapılması gereklidir.
TR11021018	TN	Kentsel hassas alan olduğu için toplam azot (TN) sınırı 1 mg/L'dir. Bu sınır değere ulaşmak mümkün gözükmemektedir.
TR11011026	TP	Bitkisel bariyer ve yeşil kuşak eksiklikleri mümkün olduğunca kapatır. İyi duruma ulaşmak için daha iyi bir seçenek yoktur.
TR11011027	TP	Bitkisel bariyer ve yeşil kuşak eksiklikleri mümkün olduğunca kapatır. İyi duruma ulaşmak için daha iyi bir seçenek yoktur.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Su Kütlesinin Kodu	Hedefi aşan parametreler	Açıklamalar
TR11011035	BOİ, TN, NH3, TP	Bitkisel bariyer ve yeşil kuşak eksiklikleri mümkün olduğunca kapatır. İyi duruma ulaşmak için daha iyi bir seçenek yoktur.
TR11011042	TP	Bitkisel bariyer ve yeşil kuşak eksiklikleri mümkün olduğunca kapatır. İyi duruma ulaşmak için daha iyi bir seçenek yoktur.
TR11011043	BOİ, NH3	Bitkisel bariyer ve yeşil kuşak eksiklikleri mümkün olduğunca kapatır. İyi duruma ulaşmak için daha iyi bir seçenek yoktur.
TR11011045	BOİ	Bitkisel bariyer ve yeşil kuşak eksiklikleri mümkün olduğunca kapatır. İyi duruma ulaşmak için daha iyi bir seçenek yoktur.

6.3. SU MEVCUDİYETİNE OLUMLU ETKİLER

Dikkate alınan gelecek senaryoları, 2017-2026, 2027-2032, 2033-2038 simülasyon dönemlerini kapsamaktadır. Bu senaryolarda değişen ve mevcut durum senaryosu ile karşılaştırılan girdiler veya unsurlar aşağıdaki gibidir:

- Her bir dönemde faal hale gelen planlanan barajlar.
- 0201 nolu SU KULLANIMLARININ EKONOMİK ANALİZİ başlıklı Teknik Rapor uyarınca 2026, 2032 ve 2038 yılları için tahmini ihtiyaçlar; bunlar, içme-kullanma ve hayvancılık sektörlerini, tarım ve sanayi sektörlerini içermektedir.
- Üç nehir havzasındaki geçmiş kaynaklarda ortalama %10'luk bir azalma dikkate alınarak değerlendirilen gelecekteki su kaynakları.

Bunun yanı sıra, önerilen miktar tedbirleri (bu raporun ilgili bölümlerinde tanımlandığı haliyle Temel tedbirler ve Tamamlayıcı tedbirler) ilgili senaryoda uygulanmaktadır. Bunun amacı, yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi (temel tedbirler) ve aşağıdakiler dahil çevresel hedeflere (mümkün olduğunda miktar açısından iyi duruma) ulaşılmasıdır:

- Aşağıdaki tedbir türlerinden faydalanarak sektörel su verimliliğinin artırılması:
 - 03.01.01: İçme kullanma suyu sektörü kapsamında ilgili belediyede su verimliliğine yönelik Eylem Planı uygulanması.
 - 03.01.02: Tarım sektörü kapsamında sulanan ilgili alanlarda su verimliliğine yönelik Eylem Planı uygulanması.
- Yönetişim tedbirleri
 - 06.01.01: Yeraltı sularının uzun vadede korunması ve su çekimlerinin sürdürülebilir olması amacıyla yer altı sularının miktarıyla ilgili idari ve düzenleyici uygulama kriterleri ile yeraltı suyu miktarının periyodik olarak gözden geçirilmesini öneren Yeraltı Suyu Çekimi Yönetim Planı.
 - 06.01.02: Yeraltı suyu çekim envanteri.
 - 06.01.03: Yeraltı suyu çekimlerinin izlenmesi ve kontrolü.
- Çevresel akış rejim çalışmaları ve bunların su kütlelerinde uygulanması.

Yukarıda yer alan yönetim tedbirlerinin uygulanması, yasa dışı sulama kuyularının bütün havzalarda tespit edilmesi ve 167 sayılı Kanunun 18. Maddesi "Belge almadan 8 inci maddedeki işleri yapanlar ile kasten yanlış bilgi verenler bin Türk Lirasından beş bin Türk Lirasına kadar idarî para cezası ile cezalandırılır. Ceza alınmakla beraber, kuyunun açılıp işletilmesinde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne bir mahzur görülmezse, sahibine gerekli belge verilir. Aksi hâlde, kuyu kapatılır ve masrafı kuyuyu açtırandan alınır"



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

hükmü gereğince işlem görmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, hiçbir havzada kullanım oranlarını eşik değerlerin üzerine çıkaracak şekilde yeraltı sularından yeni tahsis verilmemelidir.

Son olarak, havzalardaki yeni barajlar YÜS kaynaklarının kullanılmasına olanak vermektedir.

Gelecek senaryolarında ruhsatsız kuyulara ait tahmini ihtiyaçlar, aşağıdaki tabloda verilmiştir. Yönetişim tedbirlerinin uygulanması, yasa dışı kuyuların kapatılması sonucunu doğurmaktadır; dolayısıyla, anılan ihtiyaçlar gelecek senaryolarında göz önünde tutulmamıştır.

Tablo 39. Gelecek senaryolarında ruhsatsız kuyulara ait ihtiyaç tahminleri, Akarçay Havzası

Senaryo	2026	2032	2038
Ruhsatsız yeraltı suyu kuyularından yapılan halk sulamaları (YAS) (hm ³)	88	63	73

Ayrıca, TR11050075 nolu YAS kütlesi hakkında (Çavdarlı-Susuz Kayaçları) SIMGES modelinden alınan sonuçlara göre, 0,8'in üzerinde çıkan aşırı kullanıma yol açan tek su çekimi endüstriyel amaçlıdır; bu miktarın tamamı (1,36 hm³) tek bir tesise ait olup bu tesis, Atakey Patates Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. Afyon Şubesidir. Şirketin çektiği miktar ayrıntılı biçimde değerlendirilmeli ve tahsisi yönetim tedbirleri uyarınca sürdürülebilir kullanım oranına uygun bir hacim ile sınırlandırılmalıdır.

Tablo 40. TR11050075 nolu YAS kütlesinden (Çavdarlı-Susuz Kayaçları) karşılanan endüstriyel ihtiyaçlar, yönetim tedbirleri.
Akarçay Havzası

YAS Kodu	YAS adı	2016	2038
TR11050075	Çavdarlı-Susuz Kayaçları	1,36	0,78

Bütün tedbirler dikkate alındığında dahi, üç döngünün sonuna gelindiğinde birçok YAS kütlesinin kullanım oranı sürdürülebilir değerlerin (havzada 0,8) çok uzağındadır. Sürdürülebilir kullanım oranlarına ulaşılabilmesi için, **YAS kütlesi içerisindeki ruhsatlı kuyulardan tarım amaçlı çekimlerde gerekli azaltım aşağıda verilmiştir.**

Tablo 41. Sürdürülebilir kullanım oranlarına ulaşmak için tarım amaçlı çekimlerde gerekli azaltım Akarçay Havzası

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Tarım sektörü çekimlerinde gerekli azaltım (hm ³ /yıl)
TR11050074	Afyon Alüvyonu	17,79
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	6,08
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	5,96
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	11,81
TOPLAM		41,64

Bu yüzden, yukarıda değinilen dört YAS kütlesinin durumunun iyi duruma getirilebilmesi için toplamda yaklaşık 42 hm³ gerekli olacaktır. Havzada hem yerüstü hem yeraltı su kaynaklarının kıt olduğu düşünüldüğünde, bu miktara ancak sulanan yüzey alanının azaltılması veya sulu tarımdan kuru tarıma



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

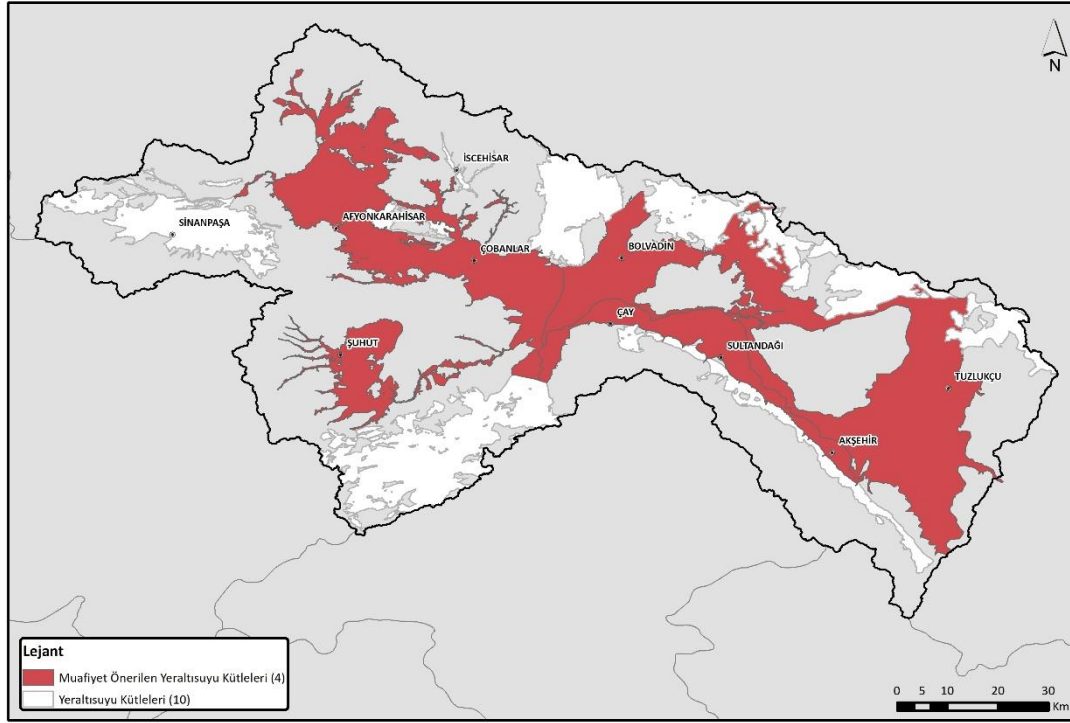
geçilmesi yoluyla ulaşılması mümkün olacaktır. Bu nedenle bu dört YAS kütlelerinde teknik uygunsuzluk nedeniyle iyi duruma ulaşılması için son tarihlerin uzatılması önerilmiştir.

Havzadaki 1 YAS kütlelerinde daha, (miktar ile ilgili) çevresel hedeflere uyum için 2032 yılına kadar zaman öteleme gereklidir.

Teklif edilen muafiyetler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 42. Miktarla ilgili yönler nedeniyle zaman öteleme veya daha düşük hedeflerin önerildiği YAS kütleleri

YAS kütlesi	YAS kütlesi adı	Teklif edilen çevresel hedef
TR11050074	Afyon Alüvyonu	İyi duruma ulaşamamaktadır
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	İyi duruma ulaşamamaktadır
TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayaçları	Zaman öteleme (2032)
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	İyi duruma ulaşamamaktadır
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	İyi duruma ulaşamamaktadır



Şekil 47. YAS kütleleri için önerilen muafiyetler, miktarla ilgili yönler

6.4. TOPRAKTAKİ OLASI ETKİLER

Noktasal ve yayılı kirlilik kaynakları su kalitesi üzerinde etkilere neden olduğu gibi toprak kalitesi üzerinde de etkilere neden olmaktadır. Temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanması ile su kütlelerinin kalitesinde iyileşme olmasının yanı sıra toprak kalitesinde de iyileşmeler beklenmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

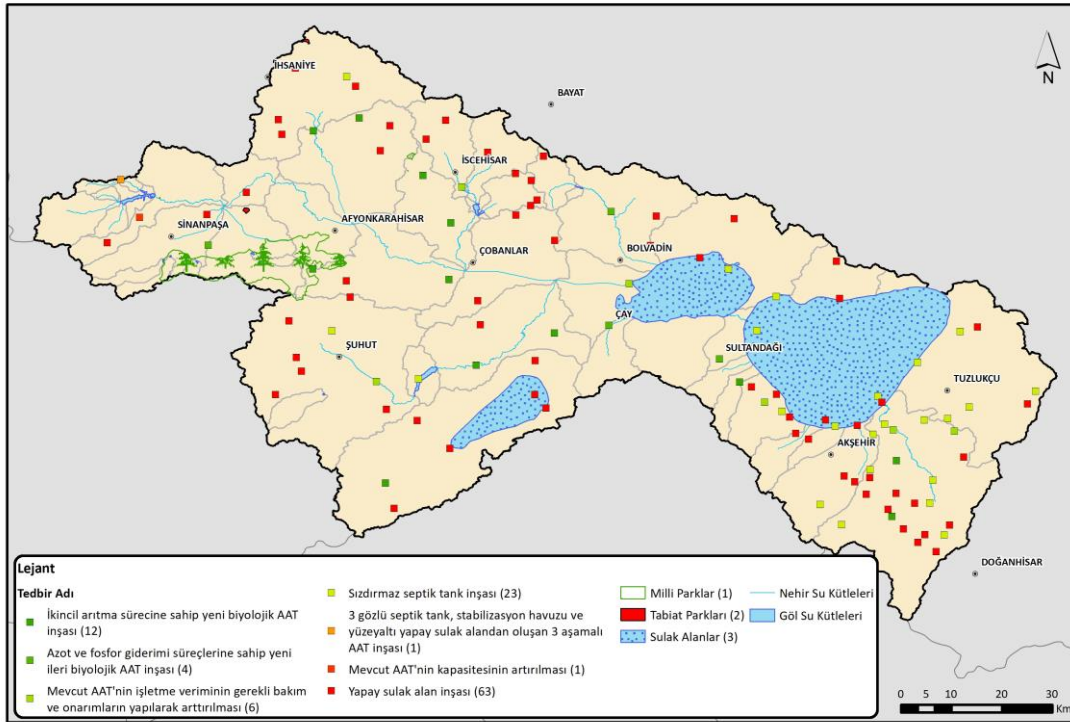
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tarımsal faaliyetler ve hayvancılığa yönelik olarak önerilen besin maddesi ve pestisit kontrolü, hayvansal gübrenin depolanması ve kontrollü kullanımı ve bitkisel bariyer tedbirleri toprakta kirliliğe neden olan etkenleri azaltacak ve toprak kalitesinin iyileşmesini sağlayacaktır. İyi tarım uygulamaları kapsamında önerilen bu tedbirler ve düzensiz katı atık depolama sahalarının kapatılması tedbiri toprak kalitesinin iyileştirilmesi için etkili adımlardır.

6.5. BİYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEMLER ÜZERİNE OLASI OLUMLU ETKİLER

NHYP kapsamında geliştirilmiş olan temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanması ile, havzadaki su kütlelerinin miktar ve kalite durumunun iyileştirilmesinin yanısıra su kaynaklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır. Dolayısıyla, genel anlamda çevre kalitesini artması ile birlikte biyoçeşitlilik ve ekosistemler üzerine olumlu etkiler gözlenecektir.

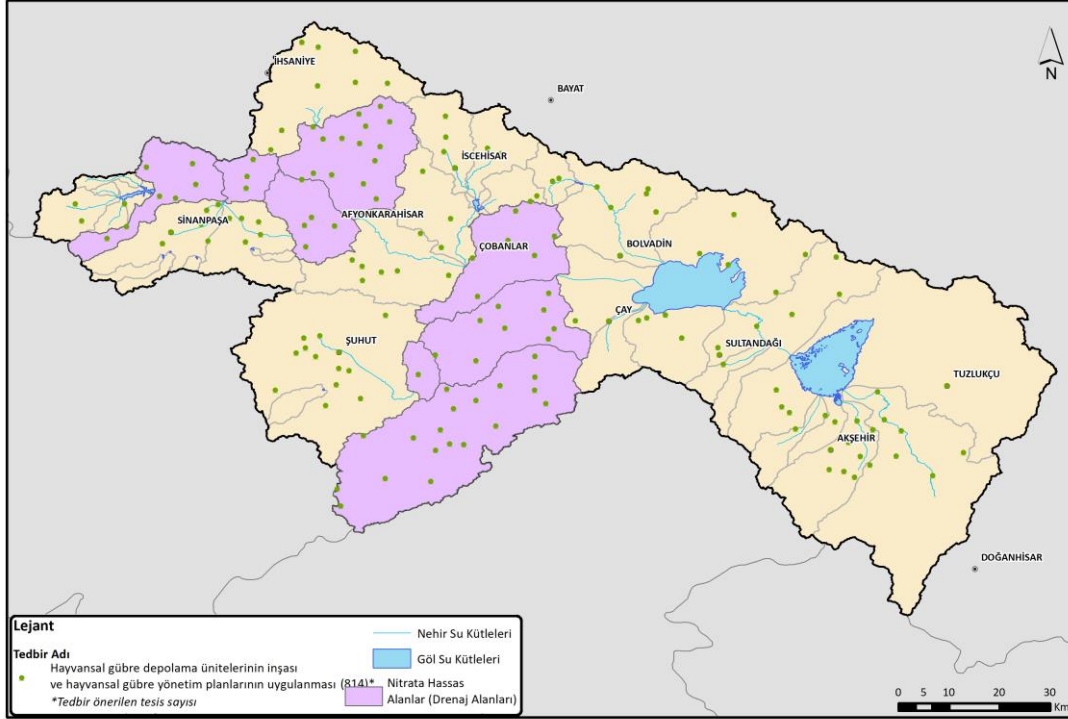
Kentsel deşajlara yönelik önerilen tedbirler ve habitat/türlerin korunması için belirlenen korunan alanlar haritası aşağıda verilmiştir.



Hayvancılık tesisleri için önerilen tedbirler ve nitrata hassas alanların haritası aşağıda veriliştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 49. Hayvancılık Tesisleri İçin Önerilen Tedbirler ve Nitrata Hassas Alanlar

Akarçay Havzası Yönetim planında 1. Döngü (2021-2026), 2. Döngü (2027-2032) ve 3. Döngü (2033-2038) olmak üzere 3 döngü için çalışılmıştır. Tedbirler değerlendirildiğinde Akarçay Nehir Havza Bölgesindeki Tedbirler Programının yatırım ihtiyaçları bir planlama döngüsünde uygulanabilecek olsa da bazı tedbirler, farklı sebeplerle 2. ve 3. döngülere ertelenmiştir. Bu tedbirler;

- Nüfusu 2000 kişinin altında olan yerleşim yerlerini ele alan kentsel deşarjlarla ilgili tedbirler; bunlar, 2. döngüye (nüfusun 500 ila 2000 kişi arasında olması halinde) veya 3. döngüye (nüfusun 84 ila 500 kişi olması halinde) ertelenmiştir.
- Yatırımları, İçme Suyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikte (31.08.2019 tarihli ve 30874 sayı Resmi Gazete (RG)) belirtilen son tarihlerle uyumlu olan ve bu nedenle planlama döngülerine dağıtılan İçme-Kullanma Suyu Eylem Planları,
- Yatırımları, Master Plan'da önerilen son tarihlerle uyumlu olan Tarım Sektörü Eylem Planları,
- 1. döngüde temel tedbirler gerektiren kentsel deşarjla ilgili tamamlayıcı tedbirlerdir.
- 1. döngüde temel tedbirler gerektiren (mevzuat değişikliği) endüstriyel deşarjlara ilişkin tamamlayıcı tedbirler (yeni deşarj limitlerine ulaşmak için endüstriyel AAT'lerdeki ve jeotermal tesislerdeki arıtmanın iyileştirilmesi)
- 1. döngüde "en iyi balık göçü yönteminin belirlenmesine yönelik fizibilite çalışması hazırlanması" tedbirini gerektiren "balık göçü yönteminin uygulanması" tedbirleridir.

Yukarıda sıralananlar dışındaki diğer tüm tedbirler 1. Döngü (2021-2026) için planlanmış olup; duyarlı yöreler; göller, milli parklar, nitrata hassas alanlar vb. korunan alanlara yakın bölgelerde plan tedbirlerinin 1. Döngüde öncelikli olarak yapılması önem arz etmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

6.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

NHYP kapsamında, iklim değerikliğinin su kaynaklarının mevcudiyetinde azalmaya neden olabileceği dikkate alınarak, iklim değerikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik tedbirler önerilmiştir. İklım değerikliğine yönelik tedbirler, su kullanımında verimliliğin artırılmasını hedeflemektedir. Su verimliliğinin artırılmasında NHYP kapsamında önerilen eylem planlarının uygulanmasının etkili bir araç olacağı öngörülmektedir.

6.7. GEÇİM ŞARTLARI VE SAĞLIK ÜZERİNE OLASI ETKİLER

NHYP kapsamında geliştirilmiş olan temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanması ile, havzadaki su kütlelerinin miktar ve kalite durumunun iyileştirilmesinin yanısıra su kaynaklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesi sağlanacaktır. Bunun sonucunda geçim Şartları ve insan sağlığı üzerinde olumlu etkiler olması beklenmektedir. Su kaynaklarının etkili kullanımı geçim Şartları ile ilişkilidir. Su kalitesinin artırılması ise doğrudan insan sağlığı ile ilişkilidir.

NHYP uygulaması, havzadaki su kütlelerinin durumunu iyileştirecektir; yani su kirliliğini azaltacak ve su kaynaklarının daha etkili bir şekilde yönetilmesini sağlayacaktır. Böylece, geçim Şartları ve insan sağlığı üzerinde olumlu etkiler olması beklenebilir – geçim konuları çoğunlukla su kaynaklarının etkili kullanımına odaklanan NHYP önlemleri ile bağlantılıdır; insan sağlığı için ise su kalitesinin artırılması şarttır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

7. PLAN/PROGRAMIN UYGULANMASI NEDENİYLE ÇEVRE ÜZERİNDE OLUŞABİLECEK ÖNEMLİ OLUMSUZ ETKİLERİN ÖNLENMESİ, AZALTILMASI, MÜMKÜN OLDUĞUNCA TELAFİ EDİLMESİ İÇİN ÖNGÖRÜLEN VE PLAN/PROGRAMDA DİKKATE ALINACAK OLAN ALTERNATİF SEÇENEKLERİ DE İÇEREN TEDBİRLER

NHYP kapsamında önerilen temel ve tamamlayıcı tedbirlerin uygulanmasının, sağlık ve çevre hususları üzerindeki etkileri değerlendirildiğinde, havzadaki su kalitesi ve miktarı, çevre kalitesi, insan sağlığı ve geçimi üzerinde genel olarak olumlu etkilerinin olacağı net bir şekilde görülmektedir. Dolayısıyla, NHYP'nin olumsuz etkilerin azaltılmasından ziyade olumlu etkilerinin artırılmasına odaklanılmıştır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme analizleri neticesinde sunulan öneriler, yeni NHYP'de dikkate alınacak olan öncelikli eylemleri ve ek unsurları kapsamaktadır.

7.1. NHYP UYGULAMA PLANINA İLİŞKİN HEDEFE ULAŞMA BİLGİSİ

7.1.1. YERÜSTÜ SULARI İÇİN ÇEVRESEL HEDEFLER

Akarçay Havzasında şu anda iyi durum/potansiyele yönelik çevresel hedefleri yerine getirmiş 3 su kütlesi bulunmaktadır. NHYP'nin 1.döngüsünün sonunda, 15 YÜS kütlesinin iyi duruma/potansiyele ulaşması beklenmektedir. 2. döngünün sonunda çevresel hedeflere ulaşan YÜS kütlelerinin sayısı 18'e çıkarken 3. döngünün sonunda iyi duruma/potansiyele ulaşması beklenen toplam su kütlesi sayısı 23'tür.

Aşağıdaki tablo ve grafikler, bu sayıları özetlemektedir.

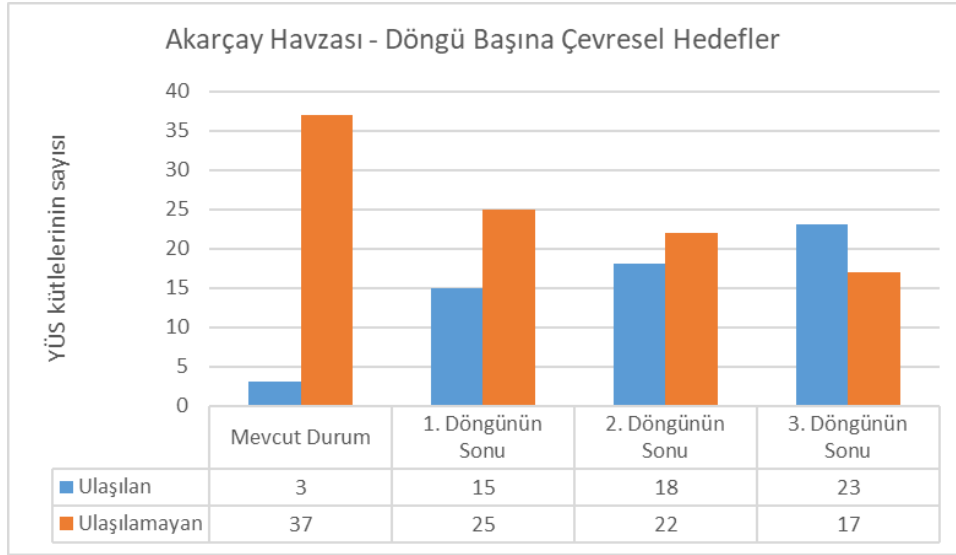
Tablo 43. YÜS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Özeti

Çevresel Hedef Durumu	İyi Duruma Ulaşan YÜS Kütlelerinin Sayısı	İyi Duruma Ulaşamayan YÜS Kütlelerinin Sayısı
Mevcut Durum	3	37
İyi Durum 2026 (1. döngünün sonunda)	15	25
İyi Durum 2032 (2. döngünün sonu)	18	22
İyi Durum 2038 (3. döngünün sonu)	23	17



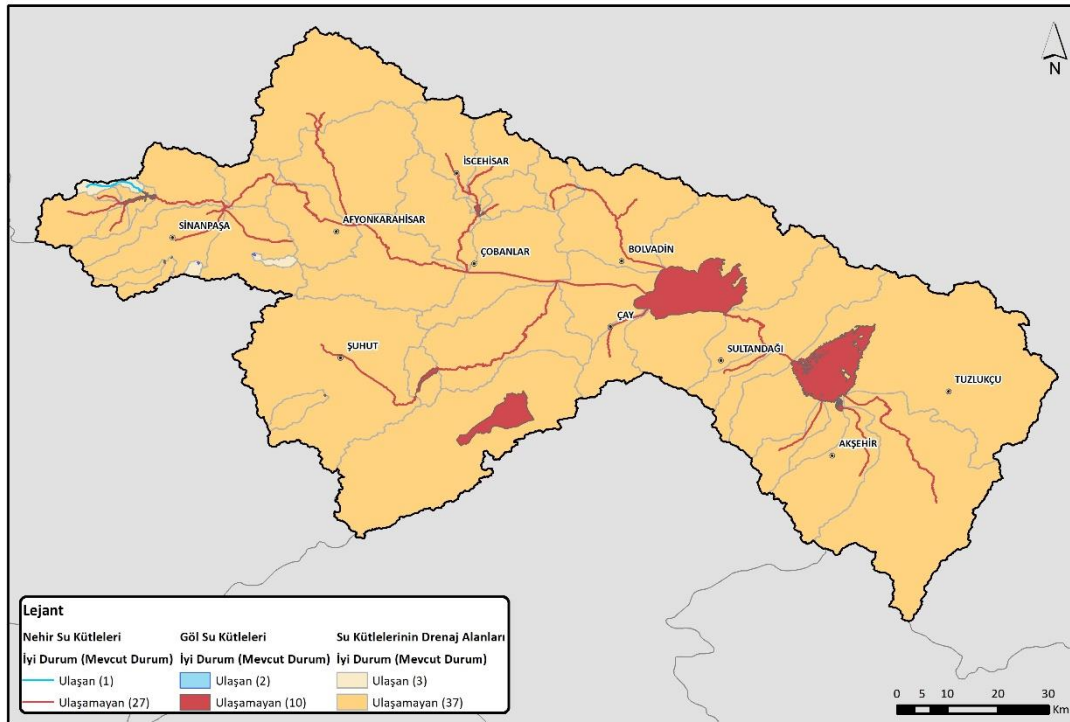
Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 50. Her Bir Döngü için YÜS Kütlelerine İlişkin Özet Çevresel Hedefler, Kümülatif

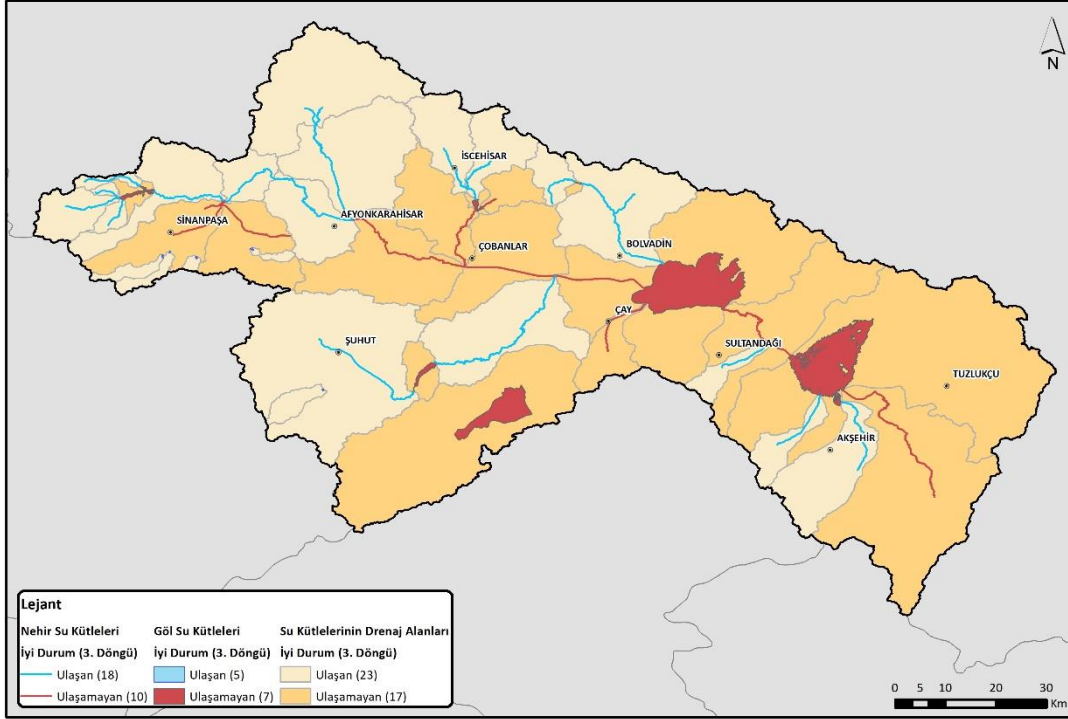
Aşağıdaki haritalar sırasıyla Akarçay Havzasında çevresel hedeflerin mevcut durumunu ve 2038'deki durumu (3.döngünün sonu) göstermektedir.



Şekil 51. YÜS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Haritası, Mevcut Durum



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 52. YÜS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Haritası, 3.Döngünün Sonu

Aşağıdaki tablo, yerüstü su kütlesi başına çevresel hedeflerin ayrıntılarını sunmaktadır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 44. YÜS Kütlelerine İlişkin Ayrıntılı Çevresel Hedefler

YÜS Kütlesi Kategorisi	YÜS Kütlesi Tipi	YÜS Kütlesi Kodu	YÜS Kütlesi Adı	Mevcut Çevresel Durum	Çevresel Hedef	Çevresel Hedef Değerlendirme Sonucu	Muafiyet
Nehir	Doğal	TR11011021	Eğrek Deresi	Orta	İyi Durum	İyi Durum 2026	
Nehir	Doğal	TR11011022	Çal Deresi	Kötü	İyi Durum	İyi Durum 2038	
Nehir	Doğal	TR11011023	Su Uçtuğu Deresi	Orta	İyi Durum	İyi Durum 2026	
Nehir	Doğal	TR11011024	Akarçay Deresi	İyi	İyi Durum	İyi Durumu Sürdürmektedir	
Nehir	BÖDSK	TR11011025	Akarçay Deresi	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2026	
Nehir	Doğal	TR11011026	Kurutma Kanalı	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	Doğal	TR11011027	Kayalı Deresi 2	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	Doğal	TR11011028	Akarçay Deresi	Zayıf	İyi Durum	İyi Durum 2026	
Nehir	BÖDSK	TR11011029	Akarçay Deresi	Zayıf EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2038	
Nehir	Doğal	TR11011030	Çayırbaşı Deresi	Kötü	İyi Durum	İyi Durum 2026	
Nehir	BÖDSK	TR11011031	Çayırbaşı Deresi	Zayıf EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2032	
Nehir	Doğal	TR11011032	Akarçay Deresi	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	Doğal	TR11011033	Kumçayı	Kötü	İyi Durum	İyi Durum 2032	
Nehir	Doğal	TR11011034	Kumçayı	Orta	İyi Durum	İyi Durum 2032	T
Nehir	Doğal	TR11011035	Azapali Deresi	Kötü	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Doğal Koşullar (Madde 4.4.a.iii)
Nehir	BÖDSK	TR11011036	Azapali Deresi	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyele Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	BÖDSK	TR11011037	Akarçay Deresi	Kötü EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyele Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	Doğal	TR11011038	Yukarı Kali Çayı	Zayıf	İyi Durum	İyi Durum 2038	
Nehir	BÖDSK	TR11011039	Aşağı Kali Çayı	Zayıf EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2032	
Nehir	BÖDSK	TR11011040	Akarçay Deresi	Zayıf EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyele Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	BÖDSK	TR11011041	Kirazlıdere	Zayıf EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2026	



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YÜS Kütlesi Kategorisi	YÜS Kütlesi Tipi	YÜS Kütlesi Kodu	YÜS Kütlesi Adı	Mevcut Çevresel Durum	Çevresel Hedef	Çevresel Hedef Değerlendirme Sonucu	Muafiyet
Nehir	Doğal	TR11011042	Eber Akşehir Kanalı	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	Doğal	TR11011043	Adıyan Çayı	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	Doğal	TR11011044	Milyas Çayı	Zayıf	İyi Durum	İyi Durum 2038	T
Nehir	Doğal	TR11011045	Nazilli Deresi	Orta	İyi Durum	İyi Durum 2038	
Nehir	Doğal	TR11011046	Kırca Deresi	Kötü	İyi Durum	İyi Durum 2026	
Nehir	Doğal	TR11011047	Çay Deresi	Orta	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Nehir	Doğal	TR11011048	Kirazlıdere	Orta	İyi Durum	İyi Durum 2038	
Göl	Doğal	TR11021010	Akşehir Gölü	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Doğal Koşullar (Madde 4.4.a.iii)
Göl	Doğal	TR11021011	Eber Gölü	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Doğal Koşullar (Madde 4.4.a.iii)
Göl	Doğal	TR11021012	Karamık Sazlıkları	Zayıf	İyi Durum	İyi Duruma Ulaşamamaktadır	Doğal Koşullar (Madde 4.4.a.iii)
Göl	BÖDSK	TR11021013	Tınaztepe Göleti	İyi ve üzeri EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyeli Sürdürmektedir	
Göl	BÖDSK	TR11021014	Özburun Göleti	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyele Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Göl	BÖDSK	TR11021015	Ahmetpaşa Göleti	İyi ve üzeri EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyeli Sürdürmektedir	
Göl	BÖDSK	TR11021016*	Kırka Göleti	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2026	
Göl	BÖDSK	TR11021016*a	Kuruçay Göleti	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2026	
Göl	BÖDSK	TR11021017	Kayabelen Göleti	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyel 2026	
Göl	BÖDSK	TR11021018	Seyitler Barajı	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyele Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Göl	BÖDSK	TR11021019	Selevir Barajı	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyele Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)
Göl	BÖDSK	TR11021020	Akdeğirmen Barajı	Orta EP	İyi Potansiyel	İyi Potansiyele Ulaşamamaktadır	Teknik Uygunsuzluk (Madde 4.4.a.i)



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

7.1.2. YERALTI SULARI İÇİN ÇEVRESEL HEDEFLER

Miktar durumuyla ilişkili zaman ötelemeleri, model sonuçlarıyla (SIMGES) gerekçelendirilmektedir. Kimyasal durumla ilgili modeller mevcut değildir. İlgili zaman ötelemeleri, doğal koşullar nedeniyle ve uzman görüşüne dayanılarak önerilmiştir: nitratin yeraltı sularına sızmasını azaltmak için alınan tedbirlerin etkinliği yavaştır, çünkü bu, yalnızca tedbirler ve mevcut tarımla ilgili olmayıp aynı zamanda bu maddelerin yeraltı sularına sızmasını kontrol eden doğal koşulların kombinasyonu da ilgilidir. Zaman ötelemelerinin önerilmediği tüm durumlarda, öngörülen tedbirler, 1.döngünün sonunda çevresel hedeflere (kalite) ulaşmak için yeterli kabul edilmektedir.

Miktar durumuyla ilişkili zaman ötelemeleri, model sonuçlarıyla (SIMGES) gerekçelendirilmektedir. Kimyasal durumla ilgili modeller mevcut değildir. İlgili zaman ötelemeleri, doğal koşullar nedeniyle ve uzman görüşüne dayanılarak önerilmiştir: nitratin yeraltı sularına sızmasını azaltmak için alınan tedbirlerin etkinliği yavaştır, çünkü bu, yalnızca tedbirler ve mevcut tarımla ilgili olmayıp aynı zamanda bu maddelerin yeraltı sularına sızmasını kontrol eden doğal koşulların kombinasyonu da ilgilidir. Zaman ötelemelerinin önerilmediği tüm durumlarda, öngörülen tedbirler, 1.döngünün sonunda çevresel hedeflere (kalite) ulaşmak için yeterli kabul edilmektedir.

Aşağıda, iyi duruma ulaşmak için son tarihleri gösteren özet bir tablo, şekil ve harita verilmiştir.

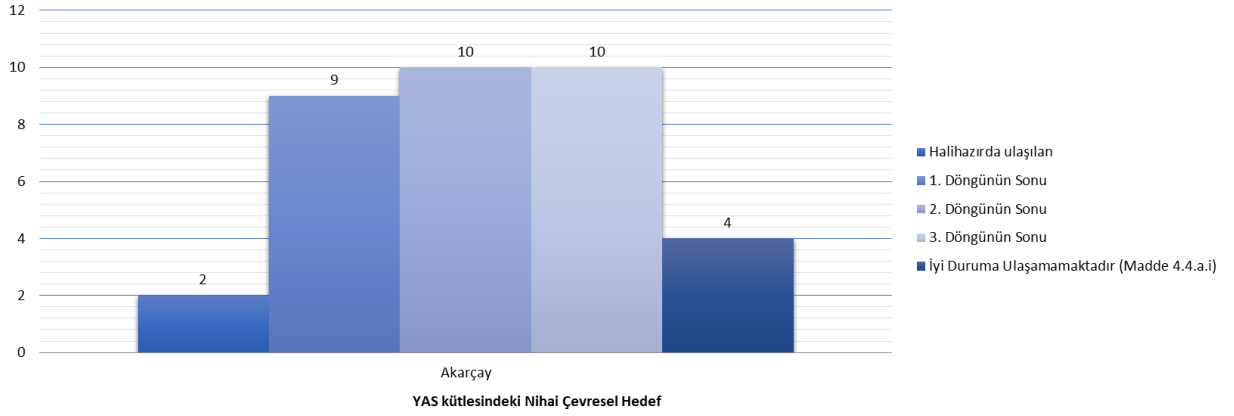
Tablo 45. YAS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Özeti

Nihai Çevresel Hedef	YAS Kütlesi Sayısı	Kümülatif YAS Kütlesi Sayısı	YAS kütlesi yüzdesi
İyi durum 2021	2	2	% 14
İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	7	9	%64
İyi Durum 2032: Doğal koşullar nedeniyle zaman öteleme	1	10	%71
İyi Durum 2038: Doğal koşullar nedeniyle zaman öteleme	0	10	%71
İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.5)	4	14	%100
TOPLAM	14	-	

Havzadaki yeraltı suyu kütlelerinden 2 tanesi halihazırda iyi durumda olup 1.döngünün sonuna kadar (2026) 7 su kütlesinin daha iyi duruma ulaşması beklenmektedir. Miktar hedefiyle ilişkili olarak 5 YAS kütlesinden 1 tanesinde iyi duruma ulaşmak için son tarihin, doğal koşullar nedeniyle 2.döngünün sonuna (2032) ertelenmesi önerilmekte ve geri kalan 4 YAS kütlesi için son tarihlerin, teknik uygunsuzluk nedeniyle 2038'den sonrasına uzatılması önerilmektedir.

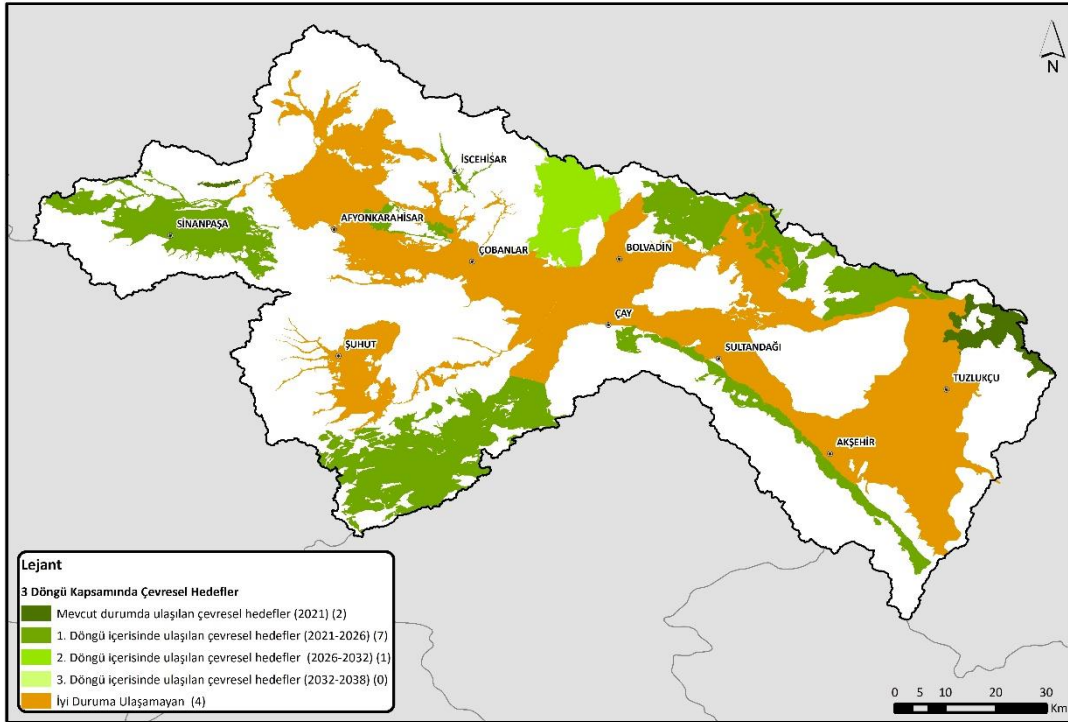


Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 53. YAS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Özeti, Kümülatif

Sonuç olarak, 2026 yılına kadar 9 ve 2032 yılına kadar 10 yeraltı suyu kütlesi iyi duruma ulaşacak olup 4 yeraltı suyu kütlesinde son tarihler, teknik uygunsuzluk (miktar durumu) nedeniyle 2038'den sonrasına uzatılmıştır.



Şekil 54. YAS Kütlelerine İlişkin Çevresel Hedeflerin Haritası

Yeraltı suyu kütlesine göre ayrıntılı çevresel hedefler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 46. YAS Kütlelerine İlişkin Ayrıntılı Çevresel Hedefler

YAS kütlesi kodu	YAS kütlesi adı	Miktar hedefi	Kalite / Kimyasal hedefi	Nihai Çevresel Hedef	2026'ya kadar iyi duruma ulaşamam gerekçesi, miktar	2026'ya kadar iyi duruma ulaşamam gerekçesi, kalite
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)		
TR11050073	İğdeli Alüvyonu	İyi Durum 2021	İyi Durum 2021	İyi Durum 2021		
TR11050074	Afyon Alüvyonu	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	Teknik uygunsuzluk nedeniyle 2038'den sonrasına zaman öteleme: Kullanım oranı, tüm tedbirler alındıktan sonra bile sürdürülebilir değerlerin üzerindedir. Ruhsatlı kuyulardan yapılan tarım amaçlı çekimlerin daha fazla azaltılması gerekecektir.	
TR11050075	Çavdarlı-Susuz Kayaçları	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)		
TR11050076	İscehisar Alüvyonu	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)		
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	Teknik uygunsuzluk nedeniyle 2038'den sonrasına zaman öteleme: Kullanım oranı, tüm tedbirler alındıktan sonra bile sürdürülebilir değerlerin üzerindedir. Ruhsatlı kuyulardan	



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS kütlesi kodu	YAS kütlesi adı	Miktar hedefi	Kalite / Kimyasal hedefi	Nihai Çevresel Hedef	2026'ya kadar iyi duruma ulaşamam gerekçesi, miktar	2026'ya kadar iyi duruma ulaşamam gerekçesi, kalite
					yapılan tarım amaçlı çekimlerin daha fazla azaltılması gerekecektir.	
TR11050078	Karamık Vadisi	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)		
TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayaçları	İyi Durum 2032 (Madde 4.4.a.iii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2032(Madde 4.4.a.iii)	Doğal koşullar nedeniyle zaman öteleme: baskıyı ele alan tedbirlerin uygulanmasının ardından iyi duruma ulaşmada gecikme.	
TR11050080	Büyükkarabağ Kayaçları	İyi Durum 2021	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)		
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	Teknik uygunsuzluk nedeniyle 2038'den sonrasına zaman öteleme: Kullanım oranı, tüm tedbirler alındıktan sonra bile sürdürülebilir değerlerin üzerindedir. Ruhsatlı kuyulardan yapılan tarım amaçlı çekimlerin daha fazla azaltılması gerekecektir.	
TR11050082	Akşehir Kayaçları	İyi Durum 2021	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)		
TR11050083	Üçkuyu Kayaçları	İyi Durum 2021	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)		



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS kütlesi kodu	YAS kütlesi adı	Miktar hedefi	Kalite / Kimyasal hedefi	Nihai Çevresel Hedef	2026'ya kadar iyi duruma ulaşamam gerekçesi, miktar	2026'ya kadar iyi duruma ulaşamam gerekçesi, kalite
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	İyi Durum 2026 (Madde 4.1.b.ii)	İyi Duruma Ulaşamamaktadır (Madde 4.4.a.i)	Teknik uygunsuzluk nedeniyle 2038'den sonrasına zaman öteleme: Kullanım oranı, tüm tedbirler alındıktan sonra bile sürdürülebilir değerlerin üzerindedir. Ruhsatlı kuyulardan yapılan tarım amaçlı çekimlerin daha fazla azaltılması gerekecektir.	



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

7.2. NHYP UYGULAMASININ VERİMİNİN ARTIRILMASINA İLİŞKİN ÖNLEMLER

7.2.1. SU KALİTESİ

NHYP'nin su kalitesi üzerindeki olası olumlu etkilerinin artırılabilmesi için yeni NHYP'de, mevcut NHYP'de önerilmiş olan ve aşağıda belirtilen hususların takibinin yapılması önem teşkil etmektedir:

- Duyarlı yöreler; göller, milli parklar, nitrata hassas alanlar vb. korunan alanlara yakın bölgelerde AAT ve plan tedbirlerinin öncelikli olarak bu alanlarda gerçekleştirilmesine yönelik planda önceliklendirme yapılmalıdır.
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından AAT'lerin bağlantı durumlarının takip edilmeli; endüstriyel tesislerin kendi AAT'lerini kurmalarının sağlanmalı veya AAT'lere bağlanmalıdır.
- Vergi indirim, enerji bedelinin düşürülmesi gibi teşviklerde bulunarak AAT'lerin inşası ve sürekli olarak işletilmesi sağlanmalıdır.
- AAT'lerde çalışan personele eğitim verilmesi ile işletim, bakım ve performansının artırılmalıdır.

7.2.2. SUYUN MEVCUDİYETİ

NHYP'nin su mevcudiyeti üzerindeki olası olumlu etkilerinin artırılabilmesi için yeni NHYP'de, mevcut NHYP'de önerilmiş olan ve aşağıda belirtilen hususların takibinin yapılması önem teşkil etmektedir:

- Akarçay Havzası Sektörel Su Tahsis Planı'nın uygulanmalı ve izlenmesi vasıtasıyla suyun farklı sektörler arasında, adil ve eşit paylaşımı sağlanmalıdır.
- İzleme ve tedbirlerin denetlenmesi konusunda daha fazla personele eğitim verilmesi planlanmalıdır.

7.2.3. GEÇİM ŞARTLARI VE SAĞLIK

NHYP'nin geçim ve sağlık üzerindeki olası olumlu etkilerinin artırılabilmesi için yeni NHYP'de, mevcut NHYP'de önerilmiş olan ve aşağıda belirtilen hususların takibinin yapılması önem teşkil etmektedir:

- NHYP'de önerilen AAT planlamalarının takibinin yapılması gerekmektedir.
- İyi tarım uygulamaları kodunun uygulanmasına yönelik NHYP'de önerilen tedbirlerin takibinin yapılması ve su kaynakları yakınlarında gübre ve pestisit kullanımının sınırlandırılması ve gerekmektedir.

7.2.4. EKOSİSTEMLER VE BİYOÇEŞİTLİLİK

NHYP'nin ekosistemler ve biyoçeşitlilik üzerindeki olası olumlu etkilerinin artırılabilmesi için yeni NHYP'de, mevcut NHYP'de önerilmiş olan ve aşağıda belirtilen hususların takibinin yapılması önem teşkil etmektedir:

- Önemli biyoçeşitlilik sıcak noktalarının çevresindeki insan faaliyetlerinden kaynaklanan etkilerin azaltılması önceliklendirilmelidir.
- Atıksu Arıtım Tesislerinin önemli sıcak noktalarda kurulması değerlendirilmelidir.
- Göç yolları ve minimum su seviyesi belirlenerek biyoçeşitlilik korunmalıdır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

7.3. NEHİR HAVZASI YÖNETİM PLANI İÇİN ÖNERİLEN EK ÖNLEMLER

Mevcut NHYP'nin yukarıdaki bölümlerde tanımlanan etkileri de göz önünde bulundurularak çevre ve sağlık problemleri dikkate alındığında, yeni NHYP'de ele alınması gereken hususlar bulunmaktadır.

7.3.1. TAŞKIN YÖNETİMİ İÇİN ÖNLEMLER

Akarçay Havzası Yönetim Planı, havzadaki taşkın riskine odaklanmamıştır; dolayısıyla, taşkın yönetimi ve kontrolü ile ilgili herhangi bir tedbire yer verilmesi önem arz etmektedir.

İklim değişikliğinden dolayı taşkınların sayısında ve şiddetinde büyük artışlar gözlenmektedir. Taşkınlar büyük miktarda can ve mal kaybına sebebiyet verebilmeleri nedeniyle taşkın yönetimi su kaynakları yönetiminin çok önemli bir unsurudur.

Taşkınlar DSİ Genel Müdürlüğü tarafından etüt edilip raporlaştırılmaktadır. Yayımlanan taşkın dökümanları 1955 yılına kadar ulaşmaktadır. Akarçay Havzasında tespit edilip DSİ'ce etüt edilen taşkınlar (1955 yılı sonundan başlamak üzere) ve nitelikleri belirlenebilmektedir. Ulaşılan kayıtlara göre, havzada AFAD kayıtlarına göre 62, SYGM kayıtlarına göre 15 taşkın olayı yaşanmıştır. Havzada meydana gelen taşkınlar kayıtlı can kaybı 3'tür. Bunun yanı sıra, havza sınırları içerisinde kayıtlı 97 adet taşkın koruma tesisine ulaşılmıştır (Akarçay Havzası Taşkın Yönetim Planı Çalışmaları Ön Raporu, 2016).

SYGM tarafından hazırlanan Akarçay Havzası Taşkın Yönetim Planının yeni döngüde hazırlanacak NHYP'ye entegre edilmesi önerilmektedir.

7.3.2. KURAKLIK YÖNETİMİ İÇİN ÖNLEMLER

Akarçay Havzası Yönetim Planı, havzadaki kuraklık yönetimine odaklanmamıştır; dolayısıyla, kuraklık yönetimi ve kontrolü ile ilgili herhangi bir tedbir içermemektedir. Her ne kadar suyun verimli kullanımına ilişkin tedbirlerin kuraklık yönetimine etkisi olacak olsa da, SYGM tarafından hazırlanan Akarçay Havzası Kuraklık Yönetim Planının yeni döngüde hazırlanacak NHYP'ye entegre edilmesi önem arz etmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

8. PLAN/PROGRAM ALTERNATİFLERİNİN, ÇEVRESEL ETKİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KIYASLANMASI (PLAN/PROGRAMDA VERİLMİŞSE), ELE ALINAN ALTERNATİFLERİN SEÇİLME GEREKÇELERİNE İLİŞKİN GENEL BİLGİ

8.1. PLAN/PROGRAMIN YAPILMAMASI DURUMUNDA MEVCUT DURUMUN DEVAMI ALTERNATİFİ

NHYP'nin uygulanmaması durumu olarak değerlendirilen temel durum analizi, kapsam belirleme aşamasında havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler açısından değerlendirilerek "hiçbir şey yapmama alternatifi" olarak Bölüm 3'de verilmiştir. Bu alternatif, geçmişteki eğilimlerin yanı sıra nehir havzasının mevcut durumuna ve ayrıca mevcut özel çevre ve sağlık problemlerine dayanmaktadır. Bölüm 6'da ise NHYP'nin uygulanması durumunda gelecekte beklenen olası gelişimler yine kapsam belirleme aşamasında havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler açısından değerlendirilmiştir. Sunulan sonuçlar göz önüne alındığında, NHYP'nin uygulanmasının çevre, sağlık ve geçim (sosyoekonomi) üzerinde genel olarak olumlu etkileri olacağı net olarak görülmektedir. Bu nedenle NHYP kapsamında önerilen tedbirler programının uygulanması alternatifi "çevre dostu alternatif" olarak ele alınmıştır.

SÇD analizleri sonucunda, NHYP, nehir havzasında su kirliliği ve su kaynaklarının yetersizliği ile ilgili çevresel ve sağlık sorunlarını azaltabilecek önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte SÇD kapsamında önerilen tedbirler de gündeme alınarak NHYP'nin etkinliğini daha da artırmak mümkündür. Bu nedenle yeni NHYP'nin, Bölüm 7'de verilen önerileri dikkate alması halinde, mevcut NHYP'ye göre daha 'çevre ve sağlık dostu' olacağı öngörülmektedir. Böylece NHYP'nin havzaya özgü olarak tespit edilen kilit sorunlar ve ilgili belirli problemler olarak belirlenen su kalitesi ve miktarı, toprak kalitesi, ekosistemler ve biyoçeşitlilik ile geçim ve sağlık üzerindeki olumlu etkileri artırmış olacaktır. Ayrıca, taşkın kontrolü ve kuraklık yönetimine daha fazla katkı sağlanacaktır.

8.2. ÇEVRE DEĞERLERİNİN ÖNCELİKLİ DEĞERLENDİRİLDİĞİ ALTERNATİF

Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu kapsamında sadece asıl NHYP dikkate alınmıştır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

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

Su Çerçeve Direktifi olarak bilinen 2000/60/EC Avrupa Birliği Direktifi, Üye Devletlerin aşağıda belirtilen su kütleleri için iyi bir genel kalite elde etmek amacıyla su yönetim tedbirleri uygulamasını gerektiren ve yasal açıdan bağlayıcı bir belgedir:

- nehirler,
- göller,
- geçiş suları ve kıyı suları,
- yeraltı suları.

Su Çerçeve Direktifi, idari sınırlar yerine hidrolojik sınırlara göre su sorunlarını ele alacak entegre bir su yönetim sistemi gerekliliğinin yerine getirilmesinin ardından hazırlanmış ve uygulamaya alınmıştır. Su Çerçeve Direktifi, insan baskılarının su kaynakları üzerindeki kümülatif etkilerini ve ekonomik yönleri ile çevresel gereklilikleri uyumlu hale getirme çabasını dikkate alarak çözmek için su sorunlarına bütünsel bir yaklaşım getirmektedir.

Su Çerçeve Direktifine göre planlama döngüsünde yer alan ve (6 yılda bir) tekrarlanması gereken başlıca adımlar şunlardır:

- Adım 1: Havzanın karakterizasyonunun yapılması ve Nehir Havzası Yönetim Planında ele alınacak su kalitesi sorunlarının (risk altındaki su kütleleri) belirlenmesi.
- Adım 2: Karakterizasyona dayanarak Su Çerçeve Direktifine uygun bir izleme programının tasarlanması.
- Adım 3: Nehir Havzası Yönetim Planı döngüsü başlamadan önce izlemenin uygulanması.
- Adım 4: Yerüstü su kütlelerinin, kimyasal ve hidromorfolojik izleme verileriyle desteklenen biyolojik izleme verilerine dayanarak çok iyi, iyi, orta, zayıf veya kötü durumda olarak ve Öncelikli Madde verilerine dayanarak iyi duruma ulaşmış veya iyi duruma ulaşamamış şeklinde sınıflandırılması. Yeraltı suyu kütlelerinin, izleme verilerine (kimyasal ve miktara ilişkin) dayanarak iyi veya zayıf durumda şeklinde sınıflandırılması.
- Adım 5: Su kütleleri için hedeflerin belirlenmesi.
- Adım 6: Öncelikli tedbirlerin belirlenmesi ve tedbirler programının tasarlanması. Tedbirleri uygulama maliyetinin hesaplanması. Hedefleri gerçekleştirmeye yönelik maliyetlerin orantısız olarak değerlendirilmesi halinde daha düşük hedefler önerilebilir.
- Adım 7: Tedbirlerin önceliklendirilmesi ve uygulanması.
- Adım 8: Tedbirlerin su kütlesindeki hedeflere ulaşmak için yeterli olup olmadığını araştırmak için Su Çerçeve Direktifi izleme programı ile tedbirlerin etkilerinin izlenmesi.

Akarçay Havzası Yönetim Planı, Su Çerçeve Direktifinin öngördüğü yukarıdaki adımlar doğrultusunda Türk mevzuatına uygun olarak hazırlanmıştır. Çalışmalar, yerel ve merkezi tüm ilgili kurum ve kuruluşlardan temin edilmiş olan veriler ile proje kapsamında yapılan saha ziyaretleri, paydaş toplantıları, anketler ve envanterler esnasında derlenen veriler doğrultusunda yürütülmüştür.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

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

Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması aşamasında halkın etkin katılımı, halkın plan ve çalışma süreçlerinin çıktılarını etkilemesine imkan vererek daha fazla şeffaflık, açıklık ve karar alma sürecinde daha fazla yaratıcılık sağlamaktadır.

Akarçay Havzası Yönetim Planının ve Stratejik ÇED Raporunun hazırlanmasında kullanılan katılım stratejisi farklı yöntemlerden oluşmaktadır:

- Tüm ilgili tarafların erişimine açık olan 3 NHYP websitesi aracılığıyla halka açık bilgilendirme.
- Paydaşların ve halkın, NHYP'nin önemli konuları ile ilgili yorum yapmak üzere paydaş bilgilendirme ve katılım etkinliklerine davet edilmesi.
- İlk bulguları doğrulamak, ilgili konuların takibini ve netleştirilmesini sağlamak ve halka açık katılım ile elde edilemeyen bilgileri toplamak amacıyla yetkili ulusal ve bölgesel makamlar ve sahadaki uzmanlar gibi belirli paydaşlara yönelik hedeflenmiş katılımlar.
- Uzmanlarla birlikte konuya ilişkin tartışmalar yürütmeye ve değerlendirme çalışmaları için yapılan geniş kapsamlı araştırmalardan edinilen bulguları doğrulamaya yönelik paydaş çalıştayları.

Salgın koşulları göz önünde bulundurularak, 2021 yılı içerisinde gerçekleştirilen etkinliklere çevrimiçi katılım sağlayabilmeleri için Avrupa Birliği Delegasyonu, Sözleşme Makamı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğünden bazı uzmanlar ve proje ekibinin bazı üyeleri için Zoom uygulaması üzerinden toplantı linkleri gönderilmiştir. Diğer kurumlar ve paydaşlar ise etkinliklere bizzat katılmıştır. Dolayısıyla, bu şekilde gerçekleştirilen toplantılara çevrimiçi katılan kişiler de aşağıdaki tabloya dahil edilmiştir.

Tablo 47. Paydaş Bilgilendirilmesine ve Katılımına İlişkin Tedbirler

Tedbir	Eylem	Tarihi ve yeri	Katılımcı sayısı
Halkın bilgilendirilmesi	3 NHYP Projesinin web sitesi		
Halkın bilgilendirilmesi	Açılış konferansı	4 Temmuz 2017, Ankara	250
Hedeflenmiş katılım	Yerel paydaş toplantısı ve SÇD kapsam belirleme toplantısı*	26 Haziran 2019, Afyonkarahisar	64
Paydaş çalıştay	Ekonomik analiz çalıştay	27-28 Haziran 2019, Afyonkarahisar	38
Halkın bilgilendirilmesi	Ulusal paydaş toplantısı*	30 Temmuz 2019, Ankara	69
Halkın bilgilendirilmesi / farkındalık oluşturma	İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkisi	4 Ekim 2019, Bodrum	83
Hedeflenmiş katılım	Su verimliliği ve fiyatlandırma çalıştay	9-10 Aralık 2019, Afyonkarahisar	29
Hedeflenmiş katılım	Yerel paydaş toplantısı ve Taslak SÇD raporuna toplantısı*	26 Mart 2021, Afyonkarahisar	68 (31 çevrimiçi katılımcı)
Halkın bilgilendirilmesi	Proje sonuçlarının paylaşılmasına yönelik ulusal çalıştay*	24 Mayıs 2021, Ankara	106 (79 çevrimiçi)



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tedbir	Eylem	Tarihi ve yeri	Katılımcı sayısı
Halkın bilgilendirilmesi	Kapanış Toplantısı	28 Mayıs 2021, Ankara	120 (82 çevrimiçi)

*SÇD sürecine özgü etkinlikler

10.1. HALKIN BİLGİLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN TEDBİRLER

3 NHYP projesine ait internet sitesinin, projenin tanıtılmasını ve çıktılarının paylaşılmasını sağlayan güçlü bir araç olduğu görülmüştür.

Açılış ve kapanış konferansları da dahil olmak üzere, proje faaliyetleri ve sonuçlarına ilişkin bilgilerin paylaşılması için Ankara'da dört ulusal paydaş katılım toplantısı gerçekleştirilmiştir.

Buna ek olarak, paydaş katılımı ve kapasite geliştirme birbiriyle yakından ilgilidir. Bu nedenle, nehir havzası yönetim planının hazırlanmasına ilişkin belirli konuları ele almak amacıyla havzada bir adet çalıştay yapılmıştır.

Halkın bilgilendirilmesine ilişkin etkinlikler

Birinci ulusal paydaş etkinliği (açılış konferansı), 250 paydaşın katılımıyla 4 Temmuz 2017 tarihinde Ankara'da yapılmıştır. Sunumlar, broşürler ve proje logosu da dahil olmak üzere farklı bilinçlendirme materyalleri hazırlanmıştır.



Şekil 55. Birinci Ulusal Paydaş Etkinliği (Açılış Konferansı), 04.07.2017

İkinci ulusal paydaş etkinliği, 69 paydaşın katılımıyla 30 Temmuz 2019 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Bu etkinlikte, yönetici özetleri ve sunumlar gibi farkındalık materyalleri dağıtılmıştır. Katılım sürecini kolaylaştırmak amacıyla Karakterizasyon, Korunan Alanlar, Önemli Su Yönetimi Konuları ve Durum Sınıflandırması raporlarının taslak versiyonları katılımcılara dağıtılmış ve projenin websitesine yüklenmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 56. İkinci Ulusal Paydaş Etkinliği, 30.07.2019

Üçüncü ulusal paydaş etkinliği (proje sonuçlarının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal çalıştay), 24 Mayıs 2021'de 106 paydaşın (79 çevrimiçi) katılımıyla Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Etkinlikte proje sonuçları sunulmuş olup sunumlar, istişare sürecinin kolaylaştırılması amacıyla proje web sitesine yüklenmiştir.



Şekil 57. Üçüncü ulusal paydaş etkinliği (proje sonuçlarının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal çalıştay), 24.05.2021

Nihai ulusal paydaş etkinliği (kapanış toplantısı) 28 Mayıs 2021 tarihinde 120 paydaşın (82 çevrimiçi) katılımıyla Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Toplantıda, Nihai Rapor (proje kapsamında üretilen çıktıları içeren rapor) ve çeşitli görünürlük materyalleri katılımcılara dağıtılmıştır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havza Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 58. Nihai ulusal paydaş etkinliği (kapanış toplantısı), 28.05.2021

3NHYP Projesinin websitesi

<http://3rbmp.tarimorman.gov.tr/> internet sitesi projenin tanıtılması ve çıktılarının halkla paylaşılması için kullanılan güçlü bir araçtır.



Şekil 59. 3NHYP Projesinin Websitesi

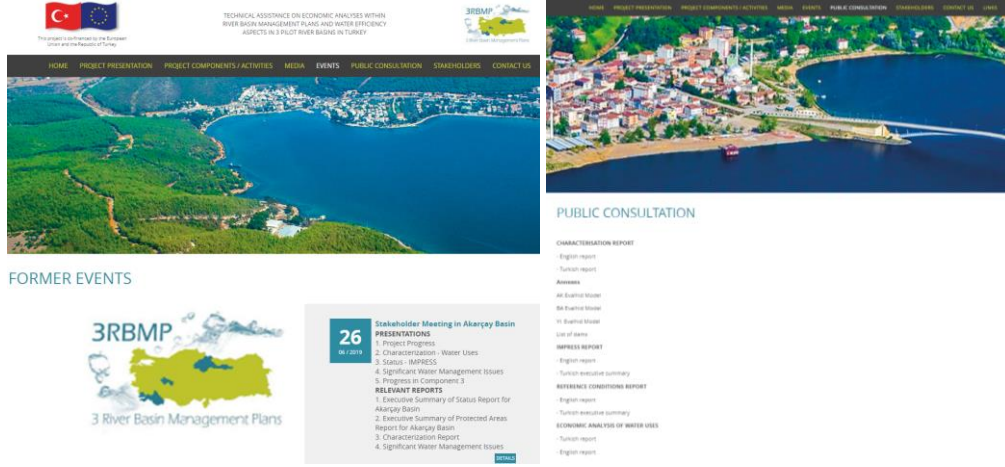
10.2. PAYDAŞ KATILIMINA İLİŞKİN TEDBİRLER

Paydaş katılımı sayesinde hem halkın konuyla ilgili görüşleri toplanır hem de nehir havzası yönetim planlarının uygulanmasından sorumlu ulusal makamlar, uzmanlar ve özel kuruluşlardan daha detaylı bilgiler elde edilerek görüşleri alınır. Paydaş katılımı aşağıdaki yollarla kolaylaştırılmıştır:

- Yazılı katılım: proje raporlarının DSİ Genel Müdürlüğü ve Bölge Müdürlükleri gibi ilgili paydaşlara iletilmesi.
- Hedeflenmiş katılım: Paydaşların, NHYP'nin ana konuları ile ilgili fikir birliğini güçlendirmeye yönelik iki yerel/havza bazlı paydaş katılım etkinliği.
- Web sayfası üzerinden katılım: ilgili tarafların, paydaşlara yapılacak sunumlarla ilgili bilgilendirilmesini sağlamak için yaklaşmakta olan etkinlikler web sitesi üzerinden duyurulmuş; çeşitli raporlar ve görünürlük materyalleri web sitesine yüklenmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 60. 3NHYP Projesinin Etkinlikleri ve Paydaş Katılımına Yönelik Web Sayfası

Hedeflenmiş katılım

Birinci yerel paydaş toplantısı, 64 paydaşın katılımıyla 26 Haziran 2019 tarihinde Afyonkarahisar'da gerçekleştirilmiştir. Toplantı, Karakterizasyon, Korunan Alanlar, Baskı-Etki Analizi ve Durum Sınıflandırması raporları için elde edilen ilk bulguları doğrulamak amacıyla yapılmış ve tüm noktasal baskı ve düzensiz döküm sahalarının envanterleri kapsamlı bir şekilde gözden geçirilmiştir.



Şekil 61. Afyonkarahisar Paydaş Katılımı Etkinliği, 26.06.2019

Kilit faaliyet sektörlerindeki tedbirlerin etkisi göz önünde bulundurularak tarım, sanayi ve içme-kullanma suyu fizibilite çalışmaları ve 3 sektörde su verimliliği ve tarifelere ilişkin eylem planlarının sunulması ve tartışılması amacıyla 9-10 Aralık 2019 tarihlerinde Afyonkarahisar'da birer günlük iki çalıştay gerçekleştirilmiştir. Çalıştaylarda yapılan tartışmalar, 3 sektörde su tasarrufu konusuna olan ilgiyi ve havzadaki yeraltı sularının aşırı kullanımına ilişkin endişeleri ortaya koymuştur.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 62. Afyonkarahisar Su Verimliliği ve Tarife Çalıştayı, 9-10.12.2019

Nihai yerel paydaş katılım toplantısı, 26 Mart 2021'de Afyonkarahisar'da 68 paydaşın (31'i çevrimiçi katılımcı olmak üzere) katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıda, havza için hazırlanan Çevresel Hedefler, Tedbirler Programı ve Nehir Havza Yönetim Planı ile **Stratejik Çevresel Değerlendirme raporlarının** bulgularının onaylanması amaçlanmıştır. Toplantı neticesinde paydaşların yorumları alınmış olup bahsi geçen dokümanlar iyileştirilmiştir.



Şekil 63. Afyonkarahisar nihai paydaş katılımı etkinliği , 26.03.2021

İstişareye sunulan raporlara yapılan en önemli katkılar

Çeşitli paydaş katılım faaliyetleri, nehir havzası yönetim planı raporlarının önemli ölçüde iyileştirilmesine olanak sağlamıştır. Paydaş katılımında istişareye sunulan belgelere yapılan en önemli katkılar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 48. Paydaşların, İstişareye Sunulan Raporlara Yaptığı En Önemli Katkılar

Konu	Kurum	Öneri	Nihai rapor üzerindeki etkisi
Karakterizasyon	TOB, DSİ GM	Barajlarla ilgili bilgilerin düzeltilmesi (durumları ve amaçları)	Baraj envanteri güncellenmiştir
Korunan alanlar	TOB, İzleme GM	Korunan alanlar için kullanılan kodlama sisteminin kararlaştırılmasına yönelik talep	Gelecekte NHYP'te kullanılabilecek korunan alanlar için kodlama sistemi güncellenmiştir/kararlaştırılmıştır
Korunan alanlar	TOB, Su Yönetimi GM	Tüm yetkili makamlar göz önünde bulundurularak özel hedefler ve koruma bölgelerini içeren mevzuatın güncellenmesi/tamamlanması	Tüm yetkili makamlar göz önünde bulundurularak mevzuat tanımı güncellenmiştir
Korunan alanlar	TOB, Su Yönetimi GM	Yeraltı suyu kaynaklarından gelen içme suyu korunan alanlarının hem SB hem de DSİ envanterlerinde dikkate alınması	Rapor, gerektiği şekilde güncellenmiştir
Korunan alanlar	TOB, Su Yönetimi GM	Gıda sektörü için kullanılan su kaynaklarının rapora dahil edilmesi Kaynaklarla ilgili olarak hem SB hem de DSİ'nin sunduğu verilerin kullanılması	Rapor, gerektiği şekilde güncellenmiştir
Korunan alanlar	TOB, DSİ GM	İçme suyu amaçlı barajların düzeltilmesi	İçme suyu amaçlı baraj envanteri güncellenmiştir
Referans koşullar	TOB, İzleme Dairesi Başkanlığı	Referans koşulların önerilmesi için başka projelerin de değerlendirilmesi istenmiştir (örneğin, "Türkiye'de Referans Alan İzleme Ağının Kurulması Projesi" ve "Türkiye'de Su Kalitesi Ekolojik Değerlendirme Sisteminin Kurulması Projesi").	Rapor, gerektiği şekilde güncellenmiştir
Referans koşullar	TOB, İzleme Dairesi Başkanlığı	EAFİ için referans koşul değerleri ve MEP değerlerinin hesaplanmasına ilişkin talep (yeni indeks, Çiçek vd., 2018)	Rapor, gerektiği şekilde güncellenmiştir
Referans koşullar	TOB, İzleme Dairesi Başkanlığı	Nehirler ve göllerdeki makroomurgasızlar için Margalef Çeşitlilik İndeksinin de hesaplanması talebi	Rapor, gerektiği şekilde güncellenmiştir
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TOB, Su Yönetimi GM	Havzaya ait tarımsal gayri safi yurtiçi hasılanın, il bazında tarımsal alan yerine il bazında nüfus ağırlığı ile hesaplanması talebi	Metodoloji ve hesaplamalar gerektiği şekilde güncellenmiştir.
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TOB, Su Yönetimi GM	Organize sanayi bölgelerinin sanayileşme kapasitesiyle ilgili destekleyici belgelerin gösterilmesi talebi	İlgili metodoloji bölümünde bahsi geçen destekleyici belgeler ele alınmıştır



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	Kurum	Öneri	Nihai rapor üzerindeki etkisi
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TOB, Su Yönetimi GM	Su kütlesi bazında sulama net kar marjına ilişkin haritaların hazırlanması talebi (yerüstü ve yeraltı suları için)	Haritalar hazırlanarak rapora dahil edilmiştir
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TOB, Su Yönetimi GM	İçme-kullanma suyu kullanım ve projeksiyon sonuçlarına göre daha ayrıntılı tabloların hazırlanması talebi	Geliştirilen 3 senaryo için, tablolar, belediyeler için ve içme-kullanma amaçlı olmayan kullanımlar için il bazında sonuçları göstermektedir. Sonuçlar, nüfus, kişi başına dağıtılan su, kamu ve ticari oranı, gelir getirmeyen su, kişi başına çekilen su ve toplam çekim bilgilerini içermektedir
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TÜİK	Rapor eklerinde değişikliklerin yapılması talebi	Rapor ekinde düzenlemeler yapılmıştır.
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TOB, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar GM	Doğru terminoloji kullanımıyla ilişkili değişiklik talebi	Raporda düzenlemeler yapılmıştır
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TOB, DSİ	Hidroelektrik santralleri ve barajlarla ilgili verilerde değişiklik yapılması talebi	Raporda düzenlemeler yapılmıştır
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	TOB, DSİ	DSİ tarifeleriyle ilişkili değişiklik talebi	Raporda düzenlemeler yapılmıştır
Su Kullanımlarının Ekonomik Analizi	İçişleri Bakanlığı, İller İdaresi Genel Müdürlüğü	Türkiye'de su hizmetlerinin sunumuyla ilişkili değişiklik talebi	Raporda düzenlemeler yapılmıştır
Su hizmetlerinin maliyetinin karşılanması	TOB, Su Yönetimi GM	Tarım sektöründeki kaynak maliyeti değerinin, hem sulu hem de kuru tarımla yetiştirilebilen ürünler için (tahıl ve sebzeler) sulamaya dayalı ve kuru tarım net geliri arasındaki fark olarak hesaplanması talebi	Metodoloji ve hesaplamalar gerektiği şekilde güncellenmiştir.
Su hizmetlerinin maliyetinin karşılanması	TOB, Su Yönetimi GM	Merkezi Hükümet harcamalarının, çok amaçlı baraj payı, DSİ Bölge Müdürlüklerinin İşletme ve Bakım Dairesinden gelen veriler ile çok amaçlı barajların ortalama payına göre çok amaçlı projelerdeki su kullanımına tahsis edilmesi talebi	Metodoloji ve hesaplamalar gerektiği şekilde güncellenmiştir.
Su hizmetlerinin maliyetinin karşılanması	TOB, DSİ	Merkezi Hükümet harcamalarının, çok amaçlı baraj payı, DSİ Bölge Müdürlüklerinin İşletme ve Bakım Dairesinden gelen veriler ile çok amaçlı barajların ortalama payına göre çok amaçlı projelerdeki	Metodoloji ve hesaplamalar gerektiği şekilde güncellenmiştir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	Kurum	Öneri	Nihai rapor üzerindeki etkisi
		su kullanımlarına tahsis edilmesi talebi	
Su hizmetlerinin maliyetinin karşılanması	TOB, DSI	Çiftçi sulamalarının, kendi finansal maliyetlerini üstlendiklerini ve bu nedenle, tam bir maliyet karşılama sağladıklarını vurgulama talebi (DSİ, İÖİ ve diğer kurumların yatırım yaptığı sulamaların aksine)	Raporda düzenlemeler yapılmıştır
Baskı-Etki Analizi	TOB, Su Yönetimi GM	Su kütlelerindeki etkilerin baskılarla ilişkilendirilmesi talebi	Rapor, gerektiği şekilde tamamlanmıştır
Baskı-Etki Analizi	TOB, Su Yönetimi GM	Farklı sektörlerin, etkiler içerisindeki önemini değerlendirmek için su kütlesi bazında kümülatif yüklerin elde edilmesi talebi	Rapor, gerektiği şekilde güncellenmiştir
Baskı-Etki Analizi	TOB, Su Yönetimi GM	Kentsel deşarjlar, endüstriyel deşarjlar, zeytinyağı deşarjları ve su çekimleriyle ilgili önemli baskılar için kullanılan kriterlerin gözden geçirilmesi talebi (bu durumda, Su Tahsis Planında geçen çevresel akış değerlerinin kullanılması talebi)	Rapor, gerektiği şekilde tamamlanmıştır
Baskı-Etki Analizi	Paydaşlar (1. havza etkinliği)	Havzada gerçekleştirilen etkinlikler sırasında bazı yorumlar alınmıştır (zeytinyağı, balık çiftlikleri ve kentsel atık su arıtma tesisleri)	İkinci ulusal paydaş toplantısından (Ankara, 30.07.2019) önce tüm noktasal baskıların ve düzensiz döküm sahalarının envanterleri gözden geçirilmiştir
Su durumu	TOB, Su Yönetimi GM	Havza yerine alt havza bazında doğal arkaplan konsantrasyonlarının elde edilmesi talebi	Rapor, gerektiği şekilde güncellenmiştir
İçme-Kullanma Suyu Sektörü Eylem Planı	TOB, Su Yönetimi GM Başbakanlık - Strateji ve Bütçe Başkanlığı Yerel İdareler Genel Müdürlüğü Afyonkarahisar Belediyesi Altınyayla Belediyesi Çıkrık Belediyesi Çobanlar Belediyesi Gürçeşme Belediyesi Merzifon Belediyesi Şiran Belediyesi Bolvadin Belediyesi Alaca Belediyesi Yazıcık Belediye Başkanlığı	3 havza için raporların içeriğiyle ilgili çeşitli yorumlar	Raporlar, gerektiği şekilde tamamlanmıştır



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Konu	Kurum	Öneri	Nihai rapor üzerindeki etkisi
Sanayi Sektörü Eylem Planı	TOB, Su Yönetimi GM Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü: Zafer Kalkınma Ajansı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü: Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü: Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı ATAKEY Patates Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi ve Verimlilik GM Başbakanlık - Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Sektörler ve Kamu Yatırımları GM Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi GM: Endüstriyel Atıksu Kirliliğini Önleme ve Kontrolü Şube Müdürlüğü	3 havza için raporların içeriğiyle ilgili çeşitli yorumlar	Raporlar, gerektiği şekilde tamamlanmıştır
Tarım Sektörü Eylem Planı	TOB, Su Yönetimi GM DSİ GM T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı TOB: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü	3 havza için raporların içeriğiyle ilgili çeşitli yorumlar	Raporlar, gerektiği şekilde tamamlanmıştır



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

11. PLAN/PROGRAMIN UYGULANMASINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK ÇEVRESEL ETKİLERİ İZLEMeye İLİŞKİN OLARAK TASARLANAN TEDBİRLERİN TANIMI

NHYP için izleme planı oluşturulurken dikkate alınacak tedbirler bu bölümde verilmiştir.

11.1. SU VE ATIKSU İZLEME ÖNLEMLERİ

Önerilen tedbirlerin uygulanması sayesinde iyi durumdaki su kütlelerinin durumunun bozulması engellenecektir çünkü tedbirlerin amacı yerüstü ve yeraltı suyu kütlelerindeki su kalitesinin Su Çerçeve Direktifi ilkeleri uyarınca izlenmesidir. Bunun yanı sıra, tedbirler çerçevesinde ilgili korunan alanların bulunduğu su kütleleri izlenmektedir ve böylece, söz konusu korunan alanların çevresel hedeflere uygunluğunun Su Çerçeve Direktifi uyarınca tanımlanması ve doğrulanması sağlanmaktadır.

Yerüstü sularının izlenmesi

Su Çerçeve Direktifinin yerüstü sularına ilişkin izleme kapsamı aşağıdaki 3 tedbir türünde ele alınmaktadır. Ele alınan YÜS kütlesi başına bir tedbir tanımlanmıştır.

Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerinde Gözetimsel İzleme programı

Bu tedbir kapsamında Biyolojik Kalite Unsurları, Genel kimyasal ve fiziko-kimyasal unsurlar, Belirli Kirleticiler, Öncelikli Maddeler ve Hidromorfolojik Kalite Unsurları ele alınmaktadır. Bu tedbir kapsamında, yerüstü suları açısından tüm havza ele alınmaktadır. Gİ programlarının tasarlanması açısından aşağıdaki ilkeler dikkate alınmıştır:

- Yerüstü sularına ilişkin Gİ ağı hem doğal hem de BÖDSK/Yapay SK (yapay su kütleleri) konumundaki nehirler ve gölleri kapsamaktadır.
- Her izleme sahasında Gİ hedeflerinin (durum/potansiyel, uzun vadeli trendler, etki değerlendirmesinin doğrulanması, büyük göllerin yükleri, İSKA) en az biri kapsamaktadır.
- Her yerüstü suyu kütlesi Su Çerçeve Direktifi çerçevesinde gereken genel durum/potansiyel değerlendirme amacıyla NHYP döngüsü (6 yıl) boyunca yılda en az bir kez izlenmelidir.
- Seçilen Kalite Unsurları önceki Gİ'den gelen sonuçları yansıtmaktadır.
- Her değerlendirme tipinin gereklilikleri ve sucul biotanın yaşam döngüsü dikkate alınarak numune alım sıklıkları ve süresi önerilmektedir.

Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerinde Operasyonel İzleme programı

Bu tedbir kapsamında Biyolojik Kalite Unsurları ile Hidromorfolojik Kalite Unsurları (su kütlelerinin tabi olduğu baskılara en hassas olan unsurlar), deşarj edilen tüm Öncelikli Maddelere ve kayda değer miktarlarda deşarj edilen diğer Belirli Kirleticilere yer verilmektedir. Bu tedbir kapsamında, tüm yerüstü suları dahil tüm havza ele alınmaktadır. Ana kapsam Su Çerçeve Direktifinin çevresel hedeflerine ulaşmayı amaçlayan tedbirlere uyulmasıdır. Bu nedenle, örneklem sahaslarına ilişkin operasyonel izleme çalışmaları temel olarak hedeflere ulaşma bakımından risk altında olduğu tespit edilen su kütlelerinde gerçekleştirilmektedir. Oİ programlarının tasarlanmasıyla ilgili olarak aşağıdaki ilkeler dikkate alınmıştır:



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- Kayda değer noktasal baskı kaynakları, kayda değer yayılı baskı kaynakları ve kayda değer hidromorfolojik baskılar nedeniyle risk altında bulunan kütlelerin kapsama alınması.
- Risk altındaki Tür ve Habitat Koruma Alanları, Kentsel Hassas Alanlar ve Yüzme Suyu Koruma Alanlarının kapsama alınması.
- Halihazırda çok iyi veya iyi durumda olan su kütlelerinin durumlarının korunması için önerilen tedbirlerin izlenmesi bakımından risk altında bulunmayan su kütlelerinin kapsama alınması (havzada böyle bir durum söz konusu değildir).

Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerinde Araştırmacı İzleme programı

Bu izleme tipinde açıklanamayan aşımalar ve doğal prosesler de dahil olmak üzere kirleticilerin davranışına (ölçek ve etkiler) ilişkin sebeplerin gün yüzüne çıkarılmasına odaklanılmaktadır. Söz konusu izleme kapsamında doğal koşullar (kimyasal maddelerin boşalması ile bağlantılı yüzey akışının mevsimselliği) ve insan faaliyetlerinden kaynaklanan etkilerin ayrıştırılması mümkün hale gelmektedir.

Kalite unsurları, araştırılan kirlilik kaynakları nedeniyle ortaya çıkan ve her havzada farklı şekilde görülen baskılar ve etkiler açısından belirleyici olacaktır. Bu izleme, aşağıdaki durumlarda gereklidir:

- herhangi bir aşımaya ilişkin sebebin bilinmediği hallerde;
- Gİ sonucunda, bir su kütlesine ilişkin olarak Madde 4 kapsamında belirlenen hedeflerin yakalanmasının mümkün olmadığının görüldüğü ve bir su kütlesi veya su kütlelerinin çevresel hedeflere ulaşamama sebeplerinin ortaya konması amacıyla Oİ'nin henüz gerçekleştirilmediği hallerde veya
- arızı kirliliğin ölçeği ve etkilerinin ortaya konması.

Havzada, ilgili YÜS kütlesinde iyi duruma ulaşamayan parametrelerle ilişkilendirilmeleri ve gerekmesi halinde bir sonraki NHYP döngüsünde başka tedbirlerin önerilmesi amacıyla Aİ'nin parçası olarak aşağıdaki kirlilik kaynakları incelenmektedir:

- Atıksu arıtma tesisi bulunmayan OSB'den (havzadaki Akşehir OSB) yapılan atıksu deşarjlarının taranması;
- Eber, Akşehir ve Karamık Sazlıkları göllerindeki nütrientler, pestisitler ve ağır metallerin araştırılması.
- Münferit endüstriyel deşarjların, potansiyel tehlikeli maddeler açısından hedeflenmiş analizi.

Ele alınan YÜS kütleleri aşağıdaki tabloda belirtilmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 49. Araştırmacı İzleme programında ele alınan YÜS kütleleri

YÜS Kütlesi Kodu	YÜS Kütlesi Adı	Konum Açıklaması	Kirlilik kaynakları
TR11011026	Kurutma Kanalı	Endüstriyel atıksu deşarjının mansabında	Endüstriyel tesisler
TR11011040	Akarçay	Kanalın ağzı (sağ taraftaki yan kol)	Pestisitler
TR11011044	Milyas Çayı	Akşehir OSB'nin mansabında	Endüstriyel tesisler
TR11021010	Akşehir Gölü	Doğrudan gölde (hem su hem de sedimentler)	Nütrientler ve ağır metaller
TR11021011	Eber Gölü	Kanalın ağzı (sağ taraftaki yan kol)	Pestisitler
TR11021011	Eber Gölü	Doğrudan gölde (hem su hem de sedimentler)	Nütrientler ve ağır metaller
TR11021012	Karamık Sazlıkları	Doğrudan gölde (hem su hem de sedimentler)	Nütrientler ve ağır metaller

Yerüstü sularında gerçekleştirilecek izleme programları, 0106 nolu Yerüstü ve Yeraltı Sularına İlişkin İzleme Programlarının Gözden Geçirilmesi Teknik Raporunda tasarlanmıştır. Bahsedilen raporda ayrıntılara yer verilmekte olup bu rapor sayesinde, yukarıdaki tedbirlerin maliyeti ortaya çıkarılabilmektedir.

Yeraltı sularının izlenmesi

Yeraltı suyu kütlelerinde yeni izleme kuyuları

Mevcut izleme kuyularının yeraltı suları için Su Çerçeve Direktifinde ortaya konulan izleme gerekliliklerinin ele alınmasına olanak tanınamaması nedeniyle, hem miktar durumunun hem de kimyasal durumun izleme amacıyla yeterli numune alınabilmesi için yeni kuyuların açılması zorunludur. Ele alınan YAS kütlesi için miktara ilişkin ve kimyasal izleme amacıyla 1 tedbir tanımlanmaktadır ve ek kuyular önerilmektedir. İzleme kuyusunun ortalama derinliğinin ~50 m olduğu varsayılmaktadır. Bu kuyular, altı yıl içerisinde açılmak zorundadır.

Su Çerçeve Direktifi uyarınca yeraltı suyu kütlelerinde Miktarla İlişkin İzleme programı

Programların tasarlanması açısından aşağıdaki ilkeler dikkate alınmıştır:

- *Ek II risk değerlendirme prosedürünün tamamlanması ve doğrulanması;*
- *Yeraltı suyu kütlelerinin miktar durumunun belirlenmesi;*
- *Kimyasal durum değerlendirmesi ve trend analizinin desteklenmesi ve*
- *Tedbirler programının tasarımı ve değerlendirmesinin desteklenmesi.*

Ele alınan YAS kütlesi başına bir tedbir tanımlanmıştır.

Su Çerçeve Direktifi uyarınca yeraltı suyu kütlelerinde Kimyasal İzleme programı

Programların tasarlanması açısından aşağıdaki ilkeler dikkate alınmıştır:

- *Ek II risk değerlendirme prosedürünün tamamlanması ve doğrulanması;*
- *Yeraltı suyu kütlelerinin kimyasal durumunun belirlenmesi;*
- *Yeraltı suyu kütlelerinde kirlilik konsantrasyonlarında yukarı yönlü kayda değer bir trendin olup olmadığının ve bu trendlerin aksi yönde devam edip etmediğinin belirlenmesi;*
- *Tedbirler programının tasarımı ve değerlendirmesinin desteklenmesi;*
- *Ortalama olarak 100 m³/d'den fazla suyun temin edildiği ve risk altında bulunduğu (Ek II) belirlenen yeraltı suyu kütlelerine yönelik olarak içme suyu koruma alanı hedeflerine ulaşılıp ulaşılmadığının değerlendirilmesi amacıyla izleme yapılmalıdır.*

Ele alınan YAS kütlesi başına bir tedbir tanımlanmıştır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Yeraltı sularına ilişkin gerçekleştirilecek izleme programları 0106 nolu Yerüstü ve Yeraltı Sularına İlişkin İzleme Programlarının Gözden Geçirilmesi Teknik Raporunda tasarlanmıştır. Bahsedilen raporda ayrıntılara yer verilmektedir olup bu rapor sayesinde yukarıdaki tedbirlerin maliyeti ortaya çıkarılabilmektedir.

Yerüstü ve yeraltı sularına ilişkin çalışmalar

Yeraltı Suları ve Yeraltı Suları ile Bağlantılı Sucul Ekosistemler (YSBSE)/Yeraltı Suyuna Bağımlı Karasal Ekosistemler (YSBKE'ler) arasındaki ilişkiye dair bilgilerin karakterize edilerek geliştirilmesi

Tedbir kapsamında yeraltı suları ve Yeraltı Suları ile Bağlantılı Sucul Ekosistemler (YSBSE) veya Yeraltı Suyuna Bağımlı Karasal Ekosistemler (YSBKE'ler) arasındaki hidro-kimyasal ilişkiye dair bilgi birikiminin geliştirilmesine dair hidrojeolojik çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Her iki ekosistemle bağlantılı YAS kütleleri bu tedbir kapsamına girmektedir.

Tedbirler havza özelinde önerilmektedir. Havzada YSBSE ile bağlantılı tüm YAS kütleleri için bir tedbir, YSBKE ile bağlantılı tüm YAS kütleleri için bir tedbir söz konusudur. Her halükarda, yeraltı suları ve ilgili yerüstü sularının izlenmesi öngörülmektedir. YAS kütlelerindeki izleme noktaları, ilgili ekosistemlere yakın yerlerde seçilmelidir. Bu tedbirden sorumlu kurum, DSİ'dir.

Tablo 50. Yeraltı Suları ile Bağlantılı Sucul Ekosistemli YAS kütlesi

YAS Kütlesi	YAS Kütlesi Adı
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu YAS kütlesi
TR11050074	Afyon Alüvyonu YAS kütlesi
TR11050076	İscehisar Alüvyonu YAS kütlesi
TR11050077	Şuhut Alüvyonu YAS kütlesi
TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayalıkları YAS kütlesi
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu YAS kütlesi
TR11050082	Akşehir Kayalıkları YAS kütlesi
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu YAS kütlesi

Tablo 51. Yeraltı Suyuna Bağımlı Karasal Ekosistemli (YSBKE) YAS Kütlesi

YAS kütlesi	YAS kütlesi Adı
TR11050078	Karamık Vadisi YAS kütlesi
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu YAS kütlesi

İstilacı türler, balıklar/makrofitlerin kontrolüne yönelik çalışmalar

Tedbir kapsamında istilacı türlerin tespit edildiği YÜS kütleleri ele alınmaktadır. Bu YÜS kütleleri havzada yerli olmayan balık türlerinin bulunduğu 3 nehir suyu kütlesi ve 6 göl suyu kütlesidir. Akarçay'da istilacı herhangi bir makrofit tespit edilmemiştir. Bu nedenle, tedbir çerçevesinde yalnızca istilacı balık türleri ele alınmaktadır.

Carassius gibelio 9 su kütlesinin tamamında bulunan istilacı balık türüdür. *Gambusia holbrooki* sadece 1 nehir suyu kütlesinde tespit edilirken, *Oncorhynchus mykiss* Kırka Göletinde tespit edilmiştir. Ayrıntılar aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 52. İstilacı türlerin (balık) bulunduğu YÜS kütleleri

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Adı	İstilacı türler (balık)
TR11011028	Akarçay	<i>Carassius gibelio</i>
TR11011032	Akarçay	<i>Carassius gibelio</i> , <i>Gambusia holbrooki</i>
TR11011039	Aşağı Kali Çayı	<i>Carassius gibelio</i>
TR11021011	Eber Gölü	<i>Carassius gibelio</i>
TR11021012	Karamık Sazlıkları	<i>Carassius gibelio</i>
TR11021016*	Kırka Göleti	<i>Carassius gibelio</i> , <i>Oncorhynchus mykiss</i>
TR11021017	Kayabelen Göleti	<i>Carassius gibelio</i>
TR11021018	Seyitler Barajı	<i>Carassius gibelio</i>
TR11021019	Selevir Barajı	<i>Carassius gibelio</i>

Tedbir kapsamında türlerin izlenmesi ve bu türlerin ortadan kaldırılmasına yönelik alternatif tedbirlerin test edilerek en verimli tedbirin seçilmesi amacıyla her istilacı tür için bir pilot bölgenin seçilmesi de dahil olmak üzere araştırma çalışmaları yapılmaktadır. İzleme sonuçları, istilacı türlere ilişkin ulusal bir veritabanına kaydedilmelidir.

11.2. BİYOÇEŞİTLİLİKLE İLGİLİ İZLENME

Su kalitesi ve miktarı sucul habitattaki biyoçeşitliliği etkilediği için, kalite ve miktar izlemeleri biyoçeşitlilik açısından da önemlidir. İlave olarak, NHYP'nin biyoçeşitlilik ve ekosistemler üzerindeki aşağıda sıralanan olası etkilerin izlenmesi gerekmektedir.

Biyoçeşitliliğin azalmasında en önemli etkenlerden biri çeşitli yollarla yeni ortamlara taşınmış ve ortama uyum sağlayarak yerli türler üzerinde baskı oluşturan istilacı türlerdir. İstilacı türlerin izlenmesi ile ilgili çalışmalar uzamsal ve zamansal ölçeklerde sürekli gerçekleştirilmelidir.

Bir içsu ortamına aşıl原因 balıkların takibi yapılmalıdır. Aşıl原因 bu balıkların ne kadar üretildiği, ne kadar aşılandığı, ne kadarının ilk yılda hayatta kaldığı, balıkçılık verimi açısından olumlu bir dönüş olup olmadığının takibi ve belirlenmesinin ilgili Kurumlarca yapılması önem arz etmektedir.

11.3. TOPRAK BOZUNUMU İLGİLİ İZLENME

Yayılı kirlilikler kaynakları için önerilen tüm tedbirler toprak kalitesinin iyileştirilmesi için önemli adımlar teşkil etmektedir. Hayvansal gübre depolama birimlerinin inşası ve hayvansal gübre yönetim planlarının uygulanması iyi tarım uygulamalarının hayata geçirilmesi için nitrata hassas alan eylem planının geliştirilmesi ve uygulanması, eğimin %20'den fazla olduğu tarım arazilerinde teraslama, içme suyu temin eden (içme suyu koruma alanları) yerüstü suyu havzalarında ağaçlandırma (yeşil kuşak oluşturma) ve tarım faaliyetleri (organik tarımın yapılması), nitrata hassas alanlarda pestisit kullanımının azaltılması ve kontrolüne yönelik iyi tarım uygulamaları, tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca bitkisel bariyer oluşturulması, tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca yeşil kuşak oluşturulması tedbirleri toprakta kirliliğe neden olan etkenleri azaltacak ve toprak kalitesinin iyileşmesini sağlayacaktır. Bu tedbirlerin etkilerinin izlenmesi ve takinin ilgili Kurumlarca yapılması önem arz etmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

11.4. SAĞLIKLA İLGİLİ İZLEME ÖNLEMLERİ

Halk sağlığı ile ilgili istatistikler su kaynaklı hastalıkların belirlenmesi için önemli bir rehberdir. Bu kapsamda Dünya Sağlık Örgütü, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü verileri ve Sağlık Bakanlığının istatistikleri önemli veriler oluşturmaktadır.

T.C. Sağlık Bakanlığı gerçekleşen vakalara dayalı yıllık veriler, içme suyunun kalitesi, kaplıca ve yüzme sularının kalitesini gösteren bir veri bankasına sahiptir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı tarafından halk sağlığının korunması amacıyla tüm bu suların insani kullanıma uygunluğu açısından genel izlemesi mümkündür.

11.5. NHYP UYGULAMASININ GELİŞİMİNİN İZLENMESİ

Türkiye'de 25 nehir havza bölgesi belirlenmiş olup bunlara ilişkin sorumluluk tek bir kuruma düşmemektedir (Su Çerçeve Direktifinin uygulanması için merkezi yaklaşım).

Nehir Havzası Yönetiminin kurumsal yapısıyla ilgili olarak, "Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesine" göre TOB bünyesindeki SYGM, ulusal ve uluslararası düzeyde su yönetiminin koordinasyonu sağlamaya ve sucul ortamın ekolojik ve kimyasal kalitesini korumak ve iyileştirmek üzere nehir havzası temelinde nehir havzası yönetim planları hazırlamaya ilişkin özel görevlere sahiptir.

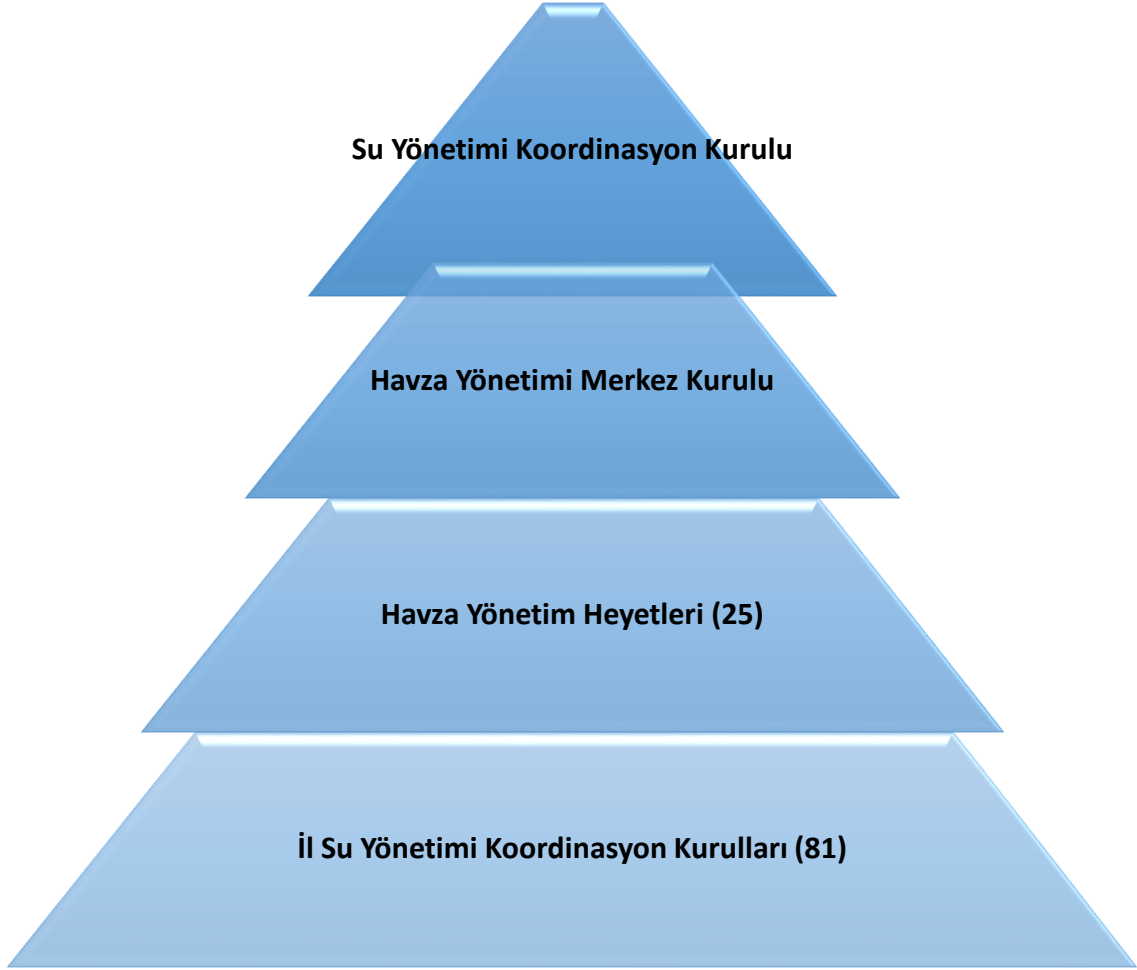
TOB, su yönetimiyle ilgili diğer bakanlıklar, kamu kurumları ve diğer paydaşlarla iş birliği yapmaktadır. Bu tür konularda, ulusal düzeydeki başlıca yetkili makamlar, Tarım ve Orman Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), Sağlık Bakanlığı (SB) ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'dır (ETKB). NHYP'nin uygulanma aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşleri/izinleri alınacaktır. Su kaynaklarında kirliliğin önlenmesine ilişkin görev, yetki ve sorumluluklarına istinaden Çevre ve Şehircilik Bakanlığının NHYP sürecine aktif katılımının sağlanmasına ve ilgili birimlerinin görüşlerinin alınması önem teşkil etmektedir.

Ulusal düzeyde koordinasyonu güçlendirme yaklaşımı doğrultusunda son yıllarda Türkiye'de yeni yönetim kurumları oluşturulmuştur:

- İlgili kuruluşların en üst seviyede katılımı ile su konularında koordinasyon ve iş birliğini sağlamaya yönelik olarak Temmuz 2012'de Başbakanlık tarafından **Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu** kurulmuştur. Kurul, merkezi düzeyde rol oynar ve ulusal su politikalarını belirler.
- **Havza Yönetimi Merkez Kurulu**, Havza Yönetim Heyetinden gelen raporlar aracılığıyla, havzalarda yürütülmekte olan çalışmaların koordinasyonunu ve takibini gerçekleştirir.
- 25 havzada kurulmuş olan **Havza Yönetim Heyetleri** havza ölçeğinde, 81 ilde kurulmuş olan **İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları** ise il düzeyinde paydaş katılımını mümkün kılmaktadır.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.



Şekil 64. Su Çerçeve Direktifinin Türkiye’de uygulanmasına ilişkin kurumlar

Kurumsal hükümlere ilişkin yasal düzenlemeler

AB Su çerçeve Direktifi kapsamında katılımı ve havza yönetimini sağlamak üzere kurumsal sisteme ilişkin bazı düzenlemeler devreye sokulmuştur.

Havza Yönetim Planlarının hazırlanması, uygulanması ve takibi yönetmeliği (28444 sayılı ve 17.10.2012 tarihli Resmi Gazete), yerüstü (kıyı suları dahil) ve yeraltı sularının, miktar, fiziki, kimyasal ve ekolojik kalite açısından korunması ve nehir havza yönetim planlarının (NHYP) hazırlanması hakkındaki usul ve ilkeleri düzenlemeyi amaçlamaktadır. NHYP'ler, TOB tarafından 25 Nehir Havzasının tamamı için hazırlanarak yayınlanmalı ve Madde 6 uyarınca en geç altı yılda bir güncellenmelidir

Havzanın birden fazla ili kapsamı halinde TOB, Havza Yönetim Heyetinin başkanı olarak görevlendirilecek bir valilik tayin etmelidir. Her kurul, il teşkilatları, mahalli idareler, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarının üyelerinden oluşmalıdır.

Yönetmelik, planlama ve uygulamanın katılımcı bir yolla gerçekleştirilmesini gerektiren ve su kullanıcıları, diğer paydaşlar ve halkın geneli dahil "tüm ilgili tarafları" aktif katılıma teşvik eden Su Çerçeve Direktifine



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

uygun olarak TOB'un Nehir Havzası Yönetim Planları hazırlanırken aşağıdaki aşamalarda ilgili kurum ve kuruluşların aktif katılımını sağlaması ve fikirlerini alması gerektiğini belirtmektedir:

- Karakterizasyon raporları,
- Havzalarda tespit edilen önemli su yönetimi konuları,
- Taslak nehir havzası yönetim planlarının paylaşılması.

Halkın, yukarıdaki hususlar hakkındaki bilgilere erişmesi ve aktif katılım göstermesi sağlanarak görüşleri alınmalıdır.

Yetkili makamlar, havzalardaki su kaynaklarının ekolojik açıdan korunması için havza yönetim planlarında yer alan tedbir programlarını su kaynaklarının miktarını ve kalitesini de dikkate alarak uygulamakla yükümlüdür.

Son olarak, Havza Yönetimi Merkez Kurulu, Havza Yönetimi Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul Ve Esasları Hakkında Tebliğ (30659 sayılı ve 18.01.2019 tarihli Resmi Gazete), havza ölçekli yönetim planlarının hazırlanarak uygulanması ve uygulamalarının takibi için kurumlar arasındaki koordinasyonun sağlanması amacıyla bahsi geçen heyetlerin teşekkülü ve çalışması ile ilgili usul ve esasları düzenlemektedir. Bu hususla ilgili olarak:

- **Havza Yönetimi Merkez Kurulu**, Havza Yönetim Heyetleri tarafından bildirilen konuları tartışmak ve sonuçlandırmak, karara bağlanamayan konuları Su Yönetimi Koordinasyon Kuruluna bildirmek ve Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu tarafından verilen kararların havza ölçeğinde uygulanmasını ve takibini sağlamak için oluşturulan kurulu ifade etmektedir. Kurulun görev ve sorumlulukları aşağıdaki gibidir:
 - Havza ölçekli havza yönetim planlarının hazırlanmasında ve uygulanmasında kurumlar arası koordinasyonu sağlamak ve uygulamanın takibini yapmak.
 - Ulusal düzeyde su yönetimi ile ilgili sorunları gündeme getirmek, bu sorunların çözümüne yönelik kararlar almak ve uygulamaları takip etmek.
 - Havza Yönetim Heyetleri tarafından bildirilen konularda karar almak, alınan kararların uygulanması için ilgili kurumları bilgilendirmek ve uygulamaları takip etmek.
 - Ulusal Havza Yönetim Stratejisi kapsamındaki gelişmeleri takip etmek ve koordinasyonu sağlamak.
 - Havza yönetim planlarının, Su Yönetimi Koordinasyon Kurulunun onayına sunulması.
 - DSİ tarafından ortaya çıkan havzalar arası su transferi ile ilgili konuları Su Yönetimi Koordinasyon Kuruluna sunmak
 - Ulusal Su Planını kararlaştırılacak Su Yönetimi Koordinasyon Kuruluna sunmak ve ilerlemeyi değerlendirmek.
- **Havza Yönetim Heyeti**, havza ölçekli yönetim planlarının uygulamalarının takibi ve değerlendirilmesi ile ilgili havza ölçeğinde faaliyetlerin yürütülmesi amacıyla her havza için ayrı ayrı oluşturulan heyeti ifade etmektedir. Kurulun görev ve sorumlulukları aşağıdaki gibidir:
 - Bakanlık tarafından kendilerine tahsis edilen havzalar için hazırlanacak havza ölçekli yönetim planlarına ve ilgili çalışmalara katkı sağlamak; planların uygulanmasını takip etmek ve değerlendirmek; kararlarını ilgili kurum ve kuruluşlara bildirmek.
 - İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları ve ilgili kurum ve kuruluşların yürüttüğü çalışmaları değerlendirmek ve Havza Yönetimi Merkez Kuruluna raporlamak.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

- halkın bilgiye erişmesini sağlamak; halktan geribildirim almak ve halkın havza ölçeğindeki yönetim planlarının hazırlanması, değerlendirilmesi ve güncellenmesi sürecine aktif olarak katılmasını sağlamak.
- Havza yönetim planlarının Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği doğrultusunda uygulanıp uygulanmadığını takip etmek ve raporlamak.
- Havza genelinde su yönetimi ile ilgili sorunların çözümüne yönelik çalışmalar yapmak.
- **İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu**, havza ölçeğindeki yönetim planlarının uygulamalarının takibi ve değerlendirilmesi ile ilgili il düzeyinde faaliyetler yürütmek üzere her il için ayrı olarak oluşturulan kurulu ifade etmektedir. Temel görevleri arasında, Bakanlık tarafından hazırlanacak havza ölçeğindeki yönetim planlarına gerekli katkıları yapmak, havza ölçeğindeki yönetim planlarının ve içme suyu havzası koruma planlarının il düzeyinde uygulanmasını sağlamak ve takip etmek yer almaktadır.

Aşağıdaki tablo, bahsi geçen kurullarla ilgili daha ayrıntılı bilgiler vermektedir.

Tablo 53. Türkiye'deki Su Yönetimi Heyetlerinin teşekkülü ve bunlara ilişkin açıklamalar

Heyet	Ölçek	Üyeler	Sekreteryası	Açıklamalar
Havza Yönetimi Merkez Kurulu	Ulusal	Kurula, ilgili Tarım ve Orman Bakan Yardımcısı başkanlık eder. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (STB), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), Dış İşleri Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının ilgili bakan yardımcısı veya bakan yardımcısı tarafından görevlendirilen ilgili birimlerin Genel Müdürleri ve de Devlet Su İşleri Genel Müdürü (GM), Su Yönetimi GM, Doğa Koruma ve Milli Parklar GM, Meteoroloji GM, Orman GM, Tarım Reformu GM, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar GM, Balıkçılık ve Su Ürünleri GM, Su Enstitüsü Başkanı, İLBANK GM ve Afet ve Acil Durum Yönetimi Yönetimi Başkanından oluşur.	SYGM	Ulusal düzeydeki tüm yetkili makamları kapsamaktadır. Havza düzeyinde, havza içinde ve ulusal düzeyde bildirilen sorunlarla ilgili karar almak. NHYP'nin paydaşlarla koordinasyon içerisinde hazırlanması ve takibi.
Havza Yönetim Heyetleri	Havza	Heyete, koordinasyonu sağlayan ilin valisi başkanlık eder: Batı Akdeniz için Muğla, Akarçay için Afyonkarahisar ve Yeşilirmak için Amasya. Havzadaki diğer illerin valileri ile vali yardımcısı, büyükşehir belediyelerinin başkanları, su ve kanalizasyon idarelerinin GM'leri, büyükşehir belediyesi olmayan illerin	Koordinasyonu sağlayan ildeki DSİ Genel Müdürlüğü veya DSİ'nin ilgili şubesi.	İl veya havza düzeyindeki tüm yetkili makamların yanı sıra su kullanıcıları ve diğer paydaşları kapsar. Havza ölçekli yöntem planlarının takibi ve uygulamalarının değerlendirilmesiyle ilgili olarak havza ölçeğinde faaliyetler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Heyet	Ölçek	Üyeler	Sekreteryası	Açıklamalar
		belediye başkanları, İl Özel İdaresi (İÖİ) genel sekreteri, bir SYGM temsilcisi, koordinasyonu sağlayan ilde görevli olan DSİ genel müdürü, havzadaki DSİ genel müdürlüklerinin temsilcileri, illerdeki bakanlık il müdürlükleri (TOB, ÇŞB, STB), İLBANK temsilcisi ve Heyet başkanının seçtiği organize sanayi bölgeleri, üniversiteler, STK'lar, sulama birlikleri ve kooperatiflerinden en fazla iki temsilciden oluşur.		yürütür. İl düzeyi ile ulusal düzey arasındaki bağlantı.
İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu	il	Kurula, ilin valisi veya vali yardımcısı başkanlık eder. Büyükşehir belediye başkanı ve büyükşehir belediyelerindeki su ve kanalizasyon idaresi genel müdürü ile il belediye başkanı, illerdeki İÖİ'lerin genel sekreterleri, Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Kalkınma Ajansı ve İLBANK A.Ş., TOB, ÇŞB, STB İl Müdürlükleri, İl Sağlık Müdürlüğü ve Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının üst düzey temsilcileri ve de her üniversiteden ve sulama birliğinden en fazla iki temsilciden oluşur.	DSİ'nin ilgili Bölge Müdürlüğü veya şubesi.	TOB tarafından hazırlanacak havza ölçeğindeki yönetim planlarına katkılar. Havza ölçekli yönetim planlarının ve içme suyu havzası koruma planlarının il çapında uygulanmasını sağlar ve takip eder.

Kaynak: Havza Yönetimi Merkez Kurulu, Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ (18.01.2019 tarih ve 30659 sayılı Resmi Gazete)

Yukarıda anlatılan üç düzeyli teşkilatlanma (Havza Yönetimi Merkez Kurulu ile ulusal düzeyde, Havza Yönetim Heyetleri ile havza ölçeğinde ve İl Yönetimi Koordinasyon Kurulu ile il ölçeğinde), birçok seviyede kurulmuş olan idari sınırlarla (ülke geneli, iller, büyükşehir belediyeleri) kesişmekte olup daha önce Entegre Su Kaynakları Yönetimi kapsamında sorumluluk paylaşmamış olabilecek makamlar arasında gerekli koordinasyonu mümkün kılmaktadır. Bununla birlikte, Su Çerçeve Direktifinin uygulanması için en önemli politika yeniliği, havza yönetimi ve planlamasına ilişkin ilkeleri destekleyen ancak henüz yürürlüğe girmemiş olan yeni bir ulusal Su Kanunudur. Ulusal Su Kanunu, kurumsal çerçeve ve yükümlülükleri, zorunlu iş birliği ilkelerini ve çevresel hedeflerin uygulanmasına ilişkin son tarihleri desteklemelidir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

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

Su Çerçeve Direktifi'nin amacı; iç suların, geçiş sularının, kıyı sularının ve yeraltı sularının korunması için bir çerçeve oluşturmaktır. Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulan su mevzuatının en önemli kısımlarından biri olup sürdürülebilir su yönetimine ulaşmak için en önemli itici güç olarak nitelendirilmektedir. Su Çerçeve Direktifi, "Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği" ile Türkiye'de ulusal yasal çerçeveye aktarılmıştır ve gerekliliklerinin uygulanması yerüstü ve yeraltı, kıyı ve geçiş suları için yürürlükte olan diğer yönetmelikler ile birlikte gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de bulunan 25 adet nehir havzası için Nehir Havza Yönetim Planlarının yukarıda bahsi geçen Yönetmelik uyarınca hazırlanması planlanmaktadır.

Türkiye'de 25 nehir havza bölgesi belirlenmiş olup bunlara ilişkin sorumluluk tek bir kuruma düşmemektedir (Su Çerçeve Direktifinin uygulanması için merkezi yaklaşım).

Nehir Havzası Yönetiminin kurumsal yapısıyla ilgili olarak, "Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesine" göre TOB bünyesindeki SYGM, ulusal ve uluslararası düzeyde su yönetiminin koordinasyonu sağlamaya ve sucul ortamın ekolojik ve kimyasal kalitesini korumak ve iyileştirmek üzere nehir havzası temelinde nehir havzası yönetim planları hazırlamaya ilişkin özel görevlere sahiptir.

TOB, su yönetimiyle ilgili diğer bakanlıklar, kamu kurumları ve diğer paydaşlarla iş birliği yapmaktadır. Bu tür konularda, ulusal düzeydeki başlıca yetkili makamlar, Tarım ve Orman Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), Sağlık Bakanlığı (SB) ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'dır (ETKB).

Akarçay Havzası Yönetim Planı, havzanın mevcut durumu, insan faaliyetleri ve bunların yerüstü suları ve yeraltı suları üzerindeki baskıları ve etkileri hakkında bilgi sağlamaktadır. Çevresel hedefler ve tedbirler programı ile ilgili bölümler büyük önem taşımakta olup uygulanacak faaliyetlerin tanımının yanı sıra maliyetleri ve uygulanacak farklı tedbirlerin muhtemel etkilerini de içermektedir.

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

NHYP'nin uygulanma aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların görüşlerinin/izinlerinin alınması ve ulusal düzeyde koordinasyonun sağlanması/güçlendirilmesi önem arz etmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

13.EKLER: BU ÖNERİLERİN PLAN/PROGRAMA ENTEGRE EDİLİP EDİLMEDİĞİ VE NASIL ENTEGRE EDİLDİĞİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALARIN YER ALDIĞI SÇD SÜRECİNDEKİ PLAN/PROGRAMA YÖNELİK TEMEL ÖNERİLER

Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması aşamasında halkın etkin katılımı, halkın plan ve çalışma süreçlerinin çıktılarına etkilemesine imkan vererek daha fazla şeffaflık, açıklık ve karar alma sürecinde daha fazla yaratıcılık sağlamaktadır.

Su Çerçeve Direktifi'nin farklı bölümlerinde dile getirildiği üzere paydaşların bilgilendirilmesi ve katılımı kilit bir rol oynamaktadır. Giriş Maddesi 14, paydaş katılımının Direktifin genel başarısına katkı sağlayacağını altını çizmektedir. Giriş Maddesi 46, planlama sürecinde katılımı sağlamak veya kolaylaştırmak için paydaşların bilgilendirilmesinin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Su Çerçeve Direktifinin 7. Maddesi uyarınca, nehir havzası yönetim planının gerekli bilgilerin nereden ve nasıl alındığını belirtmesi gerekmektedir. Bu plan, paydaş katılımı için alınan tedbirleri de özetlemeli ve planın sonuç ve etkilerini değerlendirmelidir.

Direktifte paydaş katılımı ile ilişkili esas hüküm Madde 14'tür. Bu madde, halkın katılımını sağlamanın başlıca üç yolunu açıklamaktadır:

- Aktif katılım, paydaşların meseleleri tartışarak ve çözümlerine katkıda bulunarak planlama sürecine aktif bir şekilde katkıda bulunmaya davet edilmeleri anlamını taşımaktadır.
- Belgelerin yazılı yorumlara açılması, halka açık oturumların düzenlenmesi veya anketler ya da görüşmeler yoluyla halkın görüşlerinin aktif bir şekilde alınması yoluyla paydaş katılımı sağlanmalıdır.
- Yetkili makamlar, paydaşları ve halkı bilgilendirmek için genellikle internet veya e-posta gibi çevrimiçi bilgiler ile toplantılar gibi çevrimdışı bilgileri birleştirerek arka plan bilgilerine erişim sağlamalıdır.

Üye Devletler, aktif katılımı teşvik ederek paydaşların katılımını sağlamalı ve gerekli bilgilere erişim imkanı vermelidir.

Akarçay Havzası Yönetim Planının ve Stratejik ÇED Raporunun hazırlanmasında kullanılan farklı yöntemlerden oluşmaktadır:

- Tüm ilgili tarafların erişimine açık olan 3 NHYP websitesi aracılığıyla halka açık bilgilendirme.
- Paydaşların ve halkın, NHYP'nin önemli konuları ile ilgili yorum yapmak üzere paydaş bilgilendirme ve katılım etkinliklerine davet edilmesi.
- İlk bulguları doğrulamak, ilgili konuların takibini ve netleştirilmesini sağlamak ve halka açık katılım ile elde edilemeyen bilgileri toplamak amacıyla yetkili ulusal ve bölgesel makamlar ve sahadaki uzmanlar gibi belirli paydaşlara yönelik hedeflenmiş katılımlar.
- Uzmanlarla birlikte konuya ilişkin tartışmalar yürütmeye ve değerlendirme çalışmaları için yapılan geniş kapsamlı araştırmalardan edinilen bulguları doğrulamaya yönelik paydaş çalışmaları.
- katılım stratejisi aracılığı ile paydaşların bilgilendirilmesi ve katılımı sağlanmıştır. NHYP'nin uygulanma aşamasında mesul kurumlarca meri mevzuat gereği ilgili kurumların



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

görüşlerinin/izinlerinin alınması ve ulusal düzeyde koordinasyonun sağlanması/güçlendirilmesi
önem arz etmektedir.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

EK 1 YERÜSTÜ VE YERALTI SULARI VE ÖZELLİKLERİ

Nehir ve göl su kütleleri ile tipolojilerinin belirlenmesi için, ana veri kaynağı olarak, Tarım ve Orman Bakanlığının en son jeoveritabanı olan su kütlelerinin en güncel hali (WGS84 tabanlı, 1/25000 versiyonu) kullanılmıştır.

YERÜSTÜ SULARI

Nehirler

Nehir su kütlelerine ilişkin tipolojilerin belirlenmesi ve kodlanmasında kullanılan faktörler ve tanımlayıcılar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 54. Nehir su kütlesi tipolojilerinin belirlenmesinde kullanılan faktörler

Kriterler	Sınır Değerler	Kodu	Not
Akış rejimi	Mevsimsel	A1	Birinci Adım
	Sürekli	A2	
Rakım	0-800 m	R1	Hepsi için kullanılır
	800-1600 m	R2	
	>1600 m	R3	
Eğim	≤%2	E1	Hepsi için kullanılır
	> % 2	E2	
Yağış	≤400 mm	Y1	Sadece sürekli akış olduğunda kullanılır
	> 400 mm	Y2	
Büyüklik (Drenaj Alanı)	< 1000 km ² ; kurak bölgelerde < 3000 km ²	D1	Sadece sürekli akış olduğunda kullanılır
	> 1000 km ² ; kurak bölgelerde > 3000	D2	
Jeoloji	Yüksek mineralizasyon	J1	Hepsi için kullanılır
	Düşük mineralizasyon	J2	

Kaynak: Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi Raporu (TÜBİTAK MAM, SYGM, 2015)



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tablo 55. Nehir su kütleleri ve özelliklerinin listesi

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Eski Kodu	Su Kütlesi Adı	Tipoloji Kodu	Uzunluk (km)	Drenaj alanı (km ²)
TR11011021	AKN_001_1	Eğrek Deresi	A2R2E1Y2D1J2	10,32	91,14
TR11011022	AKN_001_2	Çal Deresi	A2R2E1Y2D1J1	6,82	22,63
TR11011023	AKN_001_3	Su Uçtuğu Deresi	A2R2E2Y2D1J1	4,38	8,27
TR11011024	AKN_001_4	Akarçay	A2R2E1Y2D1J1	10,68	19,64
TR11011025	AKN_002	Akarçay	A2R2E1Y2D1J1	15,89	184,82
TR11011026	AKN_003	Kurutma Kanalı	A2R2E1Y2D1J1	14,76	164,02
TR11011027	AKN_004	Kayalı Deresi 2	A2R2E2Y2D1J2	14,89	179,06
TR11011028	AKN_005	Akarçay	A2R2E1Y2D1J1	13,61	71,32
TR11011029	AKN_006	Akarçay	A2R2E1Y2D1J2	22,49	157,17
TR11011030	AKN_007	Çayırbaşı Deresi	A2R2E1Y2D1J2	10,24	364,31
TR11011031	AKN_008	Çayırbaşı Deresi	A2R2E1Y2D1J2	23,47	314,83
TR11011032	AKN_009	Akarçay	A2R2E1Y2D2J1	25,60	284,87
TR11011033	AKN_010	Kumçayı	A2R2E1Y2D1J2	11,01	128,64
TR11011034	AKN_011	Kumçayı	A2R2E1Y2D1J2	12,30	108,93
TR11011035	AKN_012	Azapali Deresi	A2R2E1Y2D1J2	2,91	58,49
TR11011036	AKN_013	Azapali Deresi	A2R2E1Y2D1J2	15,38	175,74
TR11011037	AKN_014	Akarçay	A2R2E1Y2D2J2	14,25	264,65
TR11011038	AKN_015	Yukarı Kali Çayı	A2R2E1Y2D1J2	23,32	654,87
TR11011039	AKN_016	Aşağı Kali Çayı	A2R2E1Y2D2J1	39,47	302,90
TR11011040	AKN_017	Akarçay	A2R2E1Y2D2J2	14,79	164,62
TR11011041	AKN_018	Kirazlıdere	A1R2E1Y1D1J2	32,09	302,72
TR11011042	AKN_019	Eber Akşehir Kanalı	A2R2E1Y2D2J1	21,59	332,32
TR11011043	AKN_021	Adıyan Çayı	A2R2E1Y2D1J2	40,93	628,54
TR11011044	AKN_022	Milyas Çayı	A1R2E1Y2D1J1	16,91	208,44
TR11011045	AKN_023	Nazilli Deresi	A1R3E2Y2D1J1	13,14	70,12
TR11011046	AKN_024	Kırca Deresi	A1R2E1Y2D1J1	9,76	46,26
TR11011047	AKN_025	Çay Deresi	A2R3E2Y2D1J1	13,86	85,74
TR11011048	AKN_026	Kirazlıdere	A1R2E2Y2D1J2	9,11	53,61

Kaynak: su kütlelerinin güncel hali (WGS84 tabanlı, 1/25000 versiyonu)



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Göller

Göl su kütlelerinin tipolojilerinin belirlenmesinde kullanılan faktörler ve tanımlayıcılar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 56. Göl su kütlelerinin tipolojilerinin belirlenmesinde kullanılan faktörler

Faktör	Seçenekler	Kodu
Rakım	0-800 m	R1
	800 – 1600 m	R2
	> 1600 m	R3
Derinlik	≤ 5 m	D1
	> 5 m	D2
Yüzey Alanı	≤ 500 ha	A1
	> 500 ha	A2
Jeoloji	Yüksek mineralizasyon	J1
	Düşük mineralizasyon	J2

Kaynak: Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi Raporu (TÜBİTAK MAM, SYGM, 2015)

Tablo 57. Göl su kütleleri ve özelliklerinin listesi

Su Kütlesi Kodu	Su Kütlesi Eski Kodu	Su Kütlesi Adı	Tipoloji Kodu	Göl Alanı (km ²)	Drenaj alanı (km ²)
TR11021010	AKG_001	Akşehir Gölü	R2D2A2J1	104,39	1056,54
TR11021011	AKG_002	Eber Gölü	R2D1A2J1	129,79	638,43
TR11021012	AKG_003	Karamık Sazlıkları	R2D1A1J1	42,96	669,60
TR11021013	AKG_004	Tınaztepe Göleti	R2D2A1J2	0,13	10,00
TR11021014	AKG_005	Özburun Göleti	R2D2A1J2	0,14	4,93
TR11021015	AKG_006	Ahmetpaşa Göleti	R2D2A1J1	0,10	6,44
TR11021016_*	AKG_007*	Kırka Göleti	R2D2A1J1	0,12	23,02
TR11021016_*.a	AKG_007*.a	Kuruçay Göleti	R2D2A1J1	0,04	22,48
TR11021017	AKG_008	Kayabelen Göleti	R2D2A1J2	0,07	35,06
TR11021018	AKG_009	Seyitler Barajı	R2D2A2J2	1,64	9,70
TR11021019	AKG_010	Selevir Barajı	R2D2A2J1	3,69	48,27
TR11021020	AKG_011	Akdeğirmen Barajı	R2D2A2J1	3,39	23,01

Kaynak: su kütlelerinin güncel hali (WGS84 tabanlı, 1/25000 versiyonu)



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Akarçay Havzasında belirlenmiş su kütlelerinin incelenmesi sonucunda, Kırka ve Kuruçay göllerinin farklı drenaj alanlarına sahip iki göl olmalarına rağmen su kütlelerinin güncel halinde (WGS84 tabanlı, 1/25000 versiyonu) tek bir göl olarak değerlendirildiği gözlemlenmiştir. Bu sebeple, mevcut su kütlesi kodunun korunarak, sonuna “*” ve “*a” eklemek suretiyle 1 yerine 2 ayrı göl olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

YERALTI SULARI

Tablo 58. Yeraltı suyu kütleleri ve özelliklerinin listesi

YAS Kütlesi kısa kodu	YAS Kütlesi kodu	YAS kütlesi adı	Alan (km ²)	Mevsimsel Değişim (m)	Hidrolik iletkenlik (min)-(maks) (m/gün)	İletimlilik (min)-(maks) (m ² /gün)	Net beslenme (hm ³ /yıl)	Özgül debi (min)-(maks) (l/s/m)	Akifer tipi	Akifer kalınlığı (max)-(min) (m)	Vadoz zon kalınlığı (min)-(maks) (m)	Elektriksel iletkenlik (μS/cm)	Akifer litolojileri
A01	TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	253,7	2,1	0,13–8,4	19,4–1.260	7,35	0,1–22,6	Serbest	27-170	0,3–32	230–1.492	Kuvaterner yaşlı alüvyon - ayrışmamış kireçtaşı, çakıl, kumtaşı-kireçtaşı
A02	TR11050073	İğdeli Alüvyonu	4,7	-	-	-	0,31	-	-	-	-	-	Kuvaterner alüvyon
A03	TR11050074	Afyon Alüvyonu	750,2	1,8	0,33–23,3	49,2–3.328	6,4	0,1–20,5	Serbest	23–150	1,1–65	187–4.810	Metakumtaşı-metaçakıltaşı-alüvyon yelpazesi-kuvaterner alüvyon-kireçtaşı, çakıl, kumtaşı, çamurtaşı
A04	TR11050075	Çavdarlı-Susuz Kayaçları	25,1	-	-	-	0,26	-	-	-	18,7–25	604–803	Kireçtaşı
A05	TR11050076	İscehisar Alüvyon	10,2	-	-	-	0,06	-	-	-	6,2	258–905	Kuvaterner alüvyon
A06	TR11050077	Şuhut Alüvyon	154,5	2	0,15–1,18	22,6–177,7	1,5	0,1–9,6	Serbest	26–170	1,5–45,2	92–1.472	Kuvaterner alüvyon
A07	TR11050078	Karamık Vadisi	444,5	4,7	0,17–53,5	25,3–8.022	13,7	0,4	Serbest	20–237	0,0–4,4	255–1.671	Klastikler, karbonatlar-kuvaterner alüvyon-göl çökeli-kireçtaşı
A08	TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayaçları	189	-	0,46–0,68	68,9–101,4	8,38	0,1–1,1	Serbest	30–154	0,7–30,2	140–718	Alüvyon yelpazesi-kuvaterner alüvyon-kireçtaşı, çakıl, kumtaşı, çamurtaşı-metakumtaşı-metaçakıltaşı

Kaynak: Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesi'nin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesi (2019)



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

A09	TR11050080	Büyükkarabağ Kayaçları	211,6	-	-	-	19,4	-	Serbest	194–198	-	1.076–1.436	Kireçtaşı
A10	TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	237,9	4,6	0,58–261,4	46,3–20.913	5,1	0,1–31,1	Serbest	91–175	0,7–59,6	138–1.002	Alüvyon yelpazesi
A11	TR11050082	Akşehir Kayaçları	122,6	-	-	-	10,7	-	-	-	-	149–942	Mermer
A12	TR11050083	Üçkuyu Kayaçları	107,1	-	-	-	11,9	-	-	-	-	-	Kireçtaşı
A13	TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	1,085,9	2,7	0,24–4,93	35,7–597,8	5,16	0,1–8,8	Serbest	30–213	0,0–73,8	120–16.350	Alüvyon yelpazesi-kuvaterner alüvyon-göl çökeli-kireçtaşı
A14	TR11050085	Mevlütü-Koarası Kayalıkları	79,6	-	-	-	5,6	-	-	-	-	640–835	Kireçtaşı
Toplam							95,82						



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

EK 2. TEDBİRLERİN ÇEVRESEL ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

NHYP ile belirlenen önlemler için değerlendirme ölçeği şu şekildedir.

- 2 Önemli Orandaki Olumsuz Etki/Yüksek Risk
- 1 Orta Derecede Olumsuz Etki/Risk
- 0 Hiçbir Etki Beklenmez
- +1 Orta Derecede Olumlu Etki/Fırsat
- +2 Önemli Derecede Olumlu Etki/Önemli Fırsat
- ? Yüksek Oranda Belirsizlik
- > Geçici/Kısa Dönemli Etki
- >> Uzun Dönemli/Kalıcı Etki

Tablo 59. Temel Tedbirler

Tedbirler			Su Kalitesi	Su Mevcudiyeti	İklim Değişikliği	Toprak Bozunumu	Ekosistem ve Biyoçeşitlilik	Geçim	İnsan Sağlığı
Noktasal kaynaklı kirlilik tedbirleri	Kentsel deşarjlar ve sızıntılar	İkincil arıtmalı yeni biyolojik AAT inşası	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Azot, Fosfor giderim prosesli yeni ileri biyolojik AAT inşası	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Onarım ve bakım yoluyla mevcut AAT'nin operasyonel verimliliğinin artırılması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Sızdırmaz septik tankların inşası	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		En yakın kentsel AAT'ye kanalizasyon bağlantısı	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Atıksu altyapısının inşası	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		3 odalı septik tanklar, stabilizasyon havuzları ve yüzeyaltı yapay sulak alanlar, 3 aşamalı AAT	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Mevcut AAT'nin kapasitesinin artırılması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Yapay sulak alan	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Endüstriyel Deşarjlar	Biyobozunur olmayan endüstriyel atıksu arıtma tesisinin prosesinin iyileştirilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Sanayi bölgesi için ortak bir endüstriyel AAT inşası	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Belediye kanalizasyon şebekesine yapılan endüstriyel deşarjların takibi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tedbirler			Su Kalitesi	Su Mevcudiyeti	İklim Değişikliği	Toprak Bozunumu	Ekosistem ve Biyoçeşitlilik	Geçim	İnsan Sağlığı
	Balık Çiftlikleri	Su ürünleri yetiştiriciliği tesisinde arıtma sistemi, (sedimentasyon (çöktürme) tankı ve tambur elek)	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Kıta içi baraj göllerindeki balık çiftliklerindeki veya açık deniz balık çiftliklerindeki yıllık izleme sonuçlarının kontrolü	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
Yayıllı kaynaklı kirlilik tedbirleri	Tarımdan Kaynaklanan Nütrient ve Pestisit Kirliliği	Hayvansal gübre depolama birimlerinin inşası ve hayvansal gübre yönetim planlarının uygulanması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		İyi tarım uygulamalarının hayata geçirilmesi için Nitrata Hassas Alan Eylem Planının geliştirilmesi ve uygulanması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Eğimin %20'den fazla olduğu tarım arazilerinde teraslama	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		İçme suyu temin eden (içme suyu koruma alanları) yerüstü suyu havzalarında ağaçlandırma (yeşil kuşak oluşturma) ve tarım faaliyetleri (organik tarımın yapılması)	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Nitrata Hassas Alanlarda pestisit kullanımının azaltılması ve kontrolüne yönelik iyi tarım uygulamaları	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca bitkisel bariyer oluşturulması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca yeşil kuşak oluşturulması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Terk edilmiş veya şu anda hizmet vermeyen maden sahalarının rehabilitasyonu	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Maden Sahaları	Madencilikte yasal uygulama, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların düzenli olarak bertaraf edilmesi için atık yönetimi planlarının hazırlanması ve uygulanması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		ÇED aşamasında belirlenen çevresel izleme programına uyum	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Düzensiz döküm sahasının kapatılması ve rehabilitasyonu	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Döküm Sahaları (Katı Atık)								
	Aritma Çamuru Bertarafı	Kentsel atık su arıtma tesislerinden gelen arıtma çamurunun kontrolü ve yönetimi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
Su kullanım verimliliğinin iyileştirilmesi		İçme-kullanma suyu sektöründe su verimliliği Eylem Planının uygulanması	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
Su kütlelerindeki morfolojik iyileştirmeler		Su tutmaların neden olduğu balık kayıpları için kuluçka yerlerinin oluşturulması	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tedbirler		Su Kalitesi	Su Mevcudiyeti	İklim Değişikliği	Toprak Bozunumu	Ekosistem ve Biyoçeşitlilik	Geçim	İnsan Sağlığı
	En iyi balık göçü yönteminin belirlenmesine yönelik fizibilite çalışması	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
Yeraltı suyu kütlelerine özgü miktar ve kalite sorunlarına yönelik tedbirler	Yeraltı Suyu Çekimi Yönetim Planının hazırlanması ve takibi	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
	Yeraltı Suyu Çekim Envanterinin hazırlanması	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
	Yeraltı suyu çekimlerinin izlenmesi ve kontrolü Kuruma su çekimlerini kontrol etme yetkisinin verilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
İçme suyu koruma	YAS İçme Suyu Koruma Alanlarının belirlenmesi ve uygulanması	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
	YAS İçme Suyu Koruma Alanlarının kontrolü	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
Uzatılmış son tarihlere yönelik tedbirler / daha düşük hedefler	Uzatılmış son tarihleri gerekçelendirmek için (doğal koşullar) havzadaki yüksek nütrient yüküne sahip göllerde karakterizasyon ve modelleme çalışmaları	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
	Su çekimi baskısı gibi yüksek hidromorfolojik baskı altındaki nehirler, uzatılmış son tarihlerin (doğal koşullar) gerekçelendirilmesi için karakterizasyon ve modelleme çalışmaları	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
	Miktara ilişkin yönler nedeniyle uzatılmış son tarihi/daha düşük hedefleri gerekçelendirmek için havzadaki yeraltı suyu seviyesinin karakterizasyon ve hidrojeolojik modelleme çalışmaları	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1
Kontrol ve Yönetişim	Bilgilendirme ve kontrol	İzleme ve kontrol dahil olmak üzere yerüstü suyu çekim envanteri	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		İzleme ve kontrol dahil olmak üzere yerüstü suyu deşarj envanteri	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Bilginin iyileştirilmesi (izleme ağları ve çalışmaları)	Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerindeki mevcut Gözetimsel İzleme programının incelenmesi ve uygulanması	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerindeki mevcut Operasyonel İzleme programının incelenmesi ve uygulanması	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Su Çerçeve Direktifi uyarınca yerüstü suyu kütlelerindeki mevcut Araştırmacı İzleme programının incelenmesi ve uygulanması	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Kalite ve miktar izleme programları kapsamında yeraltı suyu kütlelerinde izleme kuyularının oluşturulması	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Su Çerçeve Direktifi uyarınca yeraltı suyu kütlelerinde Miktar Bakımından İzleme programı	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Su Çerçeve Direktifi uyarınca yeraltı suyu kütlelerinde Kimyasal İzleme programı, 2. Döngü.	+2	+2	+2	+2	+1	+1



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tedbirler			Su Kalitesi	Su Mevcudiyeti	İklim Değişikliği	Toprak Bozunumu	Ekosistem ve Biyoçeşitlilik	Geçim	İnsan Sağlığı
		YAS VE YAS'la Bağlantılı Sucul Ekosistem (YSBSE)/YAS VE YAS'a Bağımlı Karasal Ekosistemler (YSBKE) arasındaki ilişkinin karakterize edilmesi ve bu konudaki bilgilerin iyileştirilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		İstilacı türlerin kontrolüne yönelik çalışmalar	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Mevzuat	Ekonomik açıdan önemli sucul türlerin korunmasına yönelik alanların takibi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1

Tablo 60. Tamamlayıcı Tedbirlerin Özeti

Tedbirler			Su Kalitesi	Su Mevcudiyeti	İklim Değişikliği	Toprak Bozunumu	Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	Geçim	İnsan Sağlığı
Noktasal kaynaklı kirlilik tedbirleri	Kentsel deşarjlar ve sızıntılar	İkincil arıtmanın Azot ve Fosfor giderimli ileri biyolojik prosesle iyileştirilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Azot, Fosfor giderimli bir ileri biyolojik AAT'ye ultrafiltrasyon ünitelerinin kurulması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Endüstriyel Deşarjlar	Endüstriyel atıksu arıtma tesisinin prosesinin iyileştirilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Endüstriler, jeotermal tesisler ve madencilik faaliyetleri için alıcı ortama dayalı deşarj limitlerinin mevzuata aktarılması (1.döngü) ve uygulanması (2.döngü)	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Yeni deşarj limitlerine ulaşmak için endüstriyel AAT'lerdeki ve jeotermal tesislerdeki arıtmanın iyileştirilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Balık çiftliği işletmecilerine ve personeline, En iyi Yönetim Teknikleri hakkında eğitim verilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Balık Çiftlikleri								
Yayılı kaynaklı kirlilik tedbirleri	Tarımdan Kaynaklanan Nütrient ve Pestisit Kirliliği	Hayvansal gübre gazlaştırma tesisi inşası	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Yerüstü sularına komşu olan maden sahaları boyunca yeşil kuşak oluşturulması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca bitkisel bariyer oluşturulması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Nitrata hassas olmayan alanlarda İyi Tarım Uygulamaları ve Nütrient Yönetimi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
		Tarım arazilerine bitişik olan yerüstü suları boyunca yeşil kuşak oluşturulması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

Tedbirler		Su Kalitesi	Su Mevcudiyeti	İklim Değişikliği	Toprak Bozunumu	Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	Geçim	İnsan Sağlığı
Su kullanım verimliliğinin iyileştirilmesi	Tarım sektöründe su verimliliği Eylem Planının uygulanması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
Su kütlelerindeki morfolojik iyileştirmeler	Nehir kıyı bölgesinin restorasyonu ve kalitesinin iyileştirilmesi	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
Çevresel akışların uygulanması	Su kütlelerinde çevresel akış rejimi çalışmalarının yapılması ve uygulanması	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	Küçülen göl suyu kütlelerinin önüne geçmek için çevresel akış rejimi çalışmaları	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

EK 3 YERÜSTÜ VE YERALTI SULARI İZLEME PROGRAMI

Aşağıdaki tabloda, önerilen örnekleme sahaları, bu sahaların özellikleri ve örnekleme amaçları sunulmuştur.

Tablo61. Yerüstü suyu izleme programları için örnekleme sahalarının listesi

No.	Kategori	YÜS kütlesi Kodu	YÜS kütlesi Adı	Örnekleme Sahası Eski Kodu	Örnekleme Sahası Yeni Kodu	Konum Tanımı	İlk kez izlendi (Evet/Hayır)	X	Y	Gözetimsel İzleme Sahası	Operasyonel İzleme Sahası	Araştırmacı İzleme Sahası	Korunan Alan Sahası
1	Nehir	TR11011021	Eğrek Deresi	AKGİN012	TR110110211000	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,153567	38,807713	evet			
2	Nehir	TR11011021	Eğrek Deresi	AK-O-P001		Gözetimsel izleme örnekleme sahasının membası	Evet	30,14931	38,808041		evet		
3	Nehir	TR11011022	Çal Deresi	AK-O-P011		Yerüstü su kütlesinin sonu	Evet	30,157496	38,791609		evet		
4	Nehir	TR11011024	Akarçay	AK-O-P012		Yerüstü su kütlesinin sonu	Evet	30,18194	38,834715		evet		
5	Nehir	TR11011025	Akarçay	AKOİN026	TR110110251002	Yerüstü su kütlesinin sonu	Evet	30,333702	38,809763		evet		
6	Nehir	TR11011026	Kurutma Kanalı	AK-I-P001		PET atık su deşarjının mansabı	Evet	30,323986	38,767478			evet	
7	Nehir	TR11011026	Kurutma Kanalı	AKGİN014	TR110110261003	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,338032	38,80077	evet			
8	Nehir	TR11011026	Kurutma Kanalı	AKOİN007	TR110110261004	Atık su deşarjının mansabı	Evet	30,258591	38,743738		evet		
9	Nehir	TR11011026	Kurutma Kanalı	AKOİN008	TR110110261005	Yerüstü su kütlesinin sonu	Evet	30,327675	38,779275		evet		
10	Nehir	TR11011027	Kayalı Deresi 2	AKGİN010	TR110110271006	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,344995	38,792594	evet			
11	Nehir	TR11011027	Kayalı Deresi 2	AKOİN009	TR110110271006	Yerüstü su kütlesinin sonu	Evet	30,340142	38,799741		evet		
12	Nehir	TR11011028	Akarçay	AKGİN005	TR110110281007	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,424824	38,853601	evet			



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

No.	Kategori	YÜS kütlesi Kodu	YÜS kütlesi Adı	Örnekleme Sahası Eski Kodu	Örnekleme Sahası Yeni Kodu	Konum Tanımı	İlk kez izlendi (Evet/Hayır)	X	Y	Gözetimsel İzleme Sahası	Operasyonel İzleme Sahası	Araştırmacı İzleme Sahası	Korunan Alan Sahası
13	Nehir	TR11011028	Akarçay	AKOİN003	TR110110281007	Kentsel alanın membası	Evet	30,4666	38,833531		Evet		
15	Nehir	TR11011031	Çayırbaşı Deresi	AKOİN014	TR110110311011	Su kütlesinin membası	Hayır	30,505688	38,908324		evet		KHA:
16	Nehir	TR11011032	Akarçay	AKGİN007	TR110110321013	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,730996	38,695641	evet			KHA:
17	Nehir	TR11011032	Akarçay	AKOİN001		Su kütlesinin membası (TR11011031 su kütlesiyle kesişim noktasının altı)	Evet	30,568975	38,770393		evet		KHA:
18	Nehir	TR11011032	Akarçay	AKOİN004	TR110110291009	Afyon kentsel AAT'nin mansabı	Evet	30,665111	38,706759		evet		KHA:
19	Nehir	TR11011032	Akarçay	AKOİN005	TR110110321012	Afyon kentsel AAT'nin membası	Evet	30,612242	38,746587		evet		KHA:
20	Nehir	TR11011032	Akarçay	AK-O-P004		Şeker Fabrikası AAT'nin mansabı	Evet	30,7516	38,688248		evet		KHA:
21	Nehir	TR11011033	Kumçayı	AK-O-P002		İscehisar kentsel AAT'nin mansabı	Evet	30,770179	38,826621		evet		
22	Nehir	TR11011033	Kumçayı	AK-O-P003		İscehisar'ın membası, ayrıca kentsel AAT için kontrol örnekleme sahası	Evet	30,74488	38,867627		evet		
23	Nehir	TR11011034	Kumçayı	AK-O-P005		Yerüstü su kütlesinin sonu	Evet	30,788192	38,811975		evet		
24	Nehir	TR11011036	Azapali Dersi	AKGİN006	TR110110361016	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,770434	38,69019	evet			
25	Nehir	TR11011037	Akarçay	AKOİN019	TR110110371020	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,836117	38,682758		evet		KHA:
27	Nehir	TR11011038	Yukarı Kali Çayı	AKOİN010	TR110110381021	Şuhut kentsel AAT'nin mansabı	Hayır	30,617184	38,485062		evet		
28	Nehir	TR11011039	Aşağı Kali Çayı	AKGİN013	TR110110391023	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,928177	38,660861	evet			



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

No.	Kategori	YÜS kütlesi Kodu	YÜS kütlesi Adı	Örnekleme Sahası Eski Kodu	Örnekleme Sahası Yeni Kodu	Konum Tanımı	İlk kez izlendi (Evet/Hayır)	X	Y	Gözetimsel İzleme Sahası	Operasyonel İzleme Sahası	Araştırmacı İzleme Sahası	Korunan Alan Sahası
29	Nehir	TR11011039	Aşağı Kali Çayı	AKOİN011	TR110110391022	Baraj gölünün mansabı	Evet	30,725769	38,512277		evet		
30	Nehir	TR11011039	Aşağı Kali Çayı	AKOİN012	TR110110391023	Gözetimsel izleme örnekleme sahasının membası (sulama alanının sonu)	Evet	30,922524	38,649733		evet		
31	Nehir	TR11011040	Akarçay	AK-I-P002		Kanal ağzı	Evet	31,024442	38,660447			evet	
32	Nehir	TR11011040	Akarçay	AKGİN008	TR110110401025	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	31,084993	38,649854	evet			
33	Nehir	TR11011040	Akarçay	AK-O-P007		Kontrol Noktası kentsel hassas alan membası	Evet	31,012798	38,663624		evet		
34	Nehir	TR11011040	Akarçay	AK-O-P008		TR11011041 ile kesişim noktasının mansabı	Evet	31,058027	38,660956		evet		
35	Nehir	TR11011041	Kirazlıdere	AKGİN001	TR110110411026	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	31,016145	38,667423	evet			
36	Nehir	TR11011041	Kirazlıdere	AKOİN022		Dişli Doğrudan Deşarjının mansabı	Evet	31,037632	38,77041		evet		
37	Nehir	TR11011041	Kirazlıdere	AK-O-P006		Alkoloit Fabrikasının mansabı	Evet	31,016433	38,707443		evet		
39	Nehir	TR11011043	Adıyan Çayı	AKOİN021	TR110110431028	Akşehir OSB'nin mansabı	Hayır	31,601044	38,321588		evet		
40	Nehir	TR11011044	Milyas Çayı	AKGİN002	TR110110441029	Akşehir ilçesinin altı	Hayır	31,468941	38,420872	evet			
42	Nehir	TR11011045	Nazilli Deresi	AKGİN004	TR110110451030	Su kütlesinin memba kısmı	Hayır	31,383685	38,412931	evet			
43	Nehir	TR11011046	Kırca Deresi	AKOİN018	TR110110461031	Dereçine kentsel AAT'nin mansabı	Evet	31,286195	38,531124		evet		
45	Nehir	TR11011047	Çay Deresi	AKGİN011	TR110110471033	Su kütlesinin memba kısmı	Evet	31,023135	38,538832	evet			



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

No.	Kategori	YÜS kütlesi Kodu	YÜS kütlesi Adı	Örnekleme Sahası Eski Kodu	Örnekleme Sahası Yeni Kodu	Konum Tanımı	İlk kez izlendi (Evet/Hayır)	X	Y	Gözetimsel İzleme Sahası	Operasyonel İzleme Sahası	Araştırmacı İzleme Sahası	Korunan Alan Sahası
						(baraj gölüne ağzı)							
46	Nehir	TR11011048	Kirazlıdere	AKGIN003	TR110110481034	Yerüstü su kütlesinin sonu	Hayır	30,962849	38,838915	evet			
47	Göl	TR11021010	Akşehir Gölü	AKOIG005 1	TR110210101035	Su seviyesine bağlı	Evet	31,427583	38,476416		evet		Habitat
48	Göl	TR11021010	Akşehir Gölü	AKOIG005 2	TR110210101036	Su seviyesine bağlı	Evet	31,389011	38,483521		evet		Habitat
49	Göl	TR11021010	Akşehir Gölü	AKOIG005 3	TR110210101037	Su seviyesine bağlı	Evet	31,434151	38,541694		evet		Habitat
50	Göl	TR11021010	Akşehir Gölü	AKGiG005 1	TR110210101035	Su seviyesine bağlı	Hayır	31,427583	38,476416	evet			Habitat
51	Göl	TR11021010	Akşehir Gölü	AKGiG005 2	TR110210101036	Su seviyesine bağlı	Hayır	31,389011	38,483521	evet			Habitat
52	Göl	TR11021010	Akşehir Gölü	AKGiG005 3	TR110210101037	Su seviyesine bağlı	Hayır	31,434151	38,541694	evet			Habitat
53	Nehir	TR11021010	Akşehir Gölü	AK-O-P009		Akşehir kentsel AAT'nin mansabı	Evet	31,438451	38,427368		evet		Habitat
54	Nehir	TR11021010	Akşehir Gölü	AK-O-P010		Tuzlukçu kentsel AAT'nin mansabı	Evet	31,585822	38,501247		evet		Habitat
55	Göl	TR11021011	Eber Gölü	AKOIG002 1	TR110210111038	Su seviyesine bağlı	Evet	31,16907	38,63912		evet		Habitat
56	Göl	TR11021011	Eber Gölü	AKOIG002 2	TR110210111040	Su seviyesine bağlı	Evet	31,15383	38,64715		evet		Habitat
57	Göl	TR11021011	Eber Gölü	AKOIG002 3	TR110210111039	Su seviyesine bağlı	Evet	31,12042	38,62972		evet		Habitat
58	Nehir	TR11021011	Eber Gölü	AK-I-P003		Kanal ağzı	Evet	31,122479	38,604389			evet	Habitat
59	Göl	TR11021011	Eber Gölü	AKGiG002 1	TR110210111038	Su seviyesine bağlı	Hayır	31,16907	38,63912	evet			Habitat
60	Göl	TR11021011	Eber Gölü	AKGiG002 2	TR110210111040	Su seviyesine bağlı	Hayır	31,15383	38,64715	evet			Habitat
61	Göl	TR11021011	Eber Gölü	AKGiG002 3	TR110210111039	Su seviyesine bağlı	Hayır	31,12042	38,62972	evet			Habitat
62	Göl	TR11021012	Karamık Sazlıkları	AKOIG001 1	TR110210121041	Su seviyesine bağlı	Evet	30,84214	38,44365		evet		Habitat



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

No.	Kategori	YÜS kütlesi Kodu	YÜS kütlesi Adı	Örnekleme Sahası Eski Kodu	Örnekleme Sahası Yeni Kodu	Konum Tanımı	İlk kez izlendi (Evet/Hayır)	X	Y	Gözetimsel İzleme Sahası	Operasyonel İzleme Sahası	Araştırmacı İzleme Sahası	Korunan Alan Sahası
63	Göl	TR11021012	Karamık Sazlıkları	AKOiG001 2	TR110210121042	Su seviyesine bağlı	Evet	30,8522	38,44006		evet		Habitat
64	Göl	TR11021012	Karamık Sazlıkları	AKGiG001 1	TR110210121041	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,84214	38,44365	evet			Habitat
65	Göl	TR11021012	Karamık Sazlıkları	AKGiG001 2	TR110210121042	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,8522	38,44006	evet			Habitat
66	Göl	TR11021016*	Kırka Göleti	AKOiG003 1	TR110210161043	Su seviyesine bağlı	Evet	30,23105	38,69965		evet		
67	Göl	TR11021016*	Kırka Göleti	AKOiG003 2	TR110210161044	Su seviyesine bağlı	Evet	30,23166	38,70517		evet		
68	Göl	TR11021016*	Kırka Göleti	AKGiG003 1	TR110210161043	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,23105	38,69965	evet			
69	Göl	TR11021016*	Kırka Göleti	AKGiG003 2	TR110210161044	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,23166	38,70517	evet			
70	Göl	TR11021017	Kayabelen Göleti	AKOiG004 1	TR110210171046	Su seviyesine bağlı	Evet	30,51748	38,46612		evet		
71	Göl	TR11021017	Kayabelen Göleti	AKOiG004 2	TR110210171045	Su seviyesine bağlı	Evet	30,51123	38,46625		evet		
72	Göl	TR11021017	Kayabelen Göleti	AKGiG004 1	TR110210171046	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,51748	38,46612	evet			
73	Göl	TR11021017	Kayabelen Göleti	AKGiG004 2	TR110210171045	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,51123	38,46625	evet			
74	Göl	TR11021018	Seyitler Barajı	AKGiG006 1	TR110210181047	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,79099	38,78757	evet			
75	Göl	TR11021018	Seyitler Barajı	AKGiG006 2	TR110210181049	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,78911	38,80255	evet			
76	Göl	TR11021018	Seyitler Barajı	AKGiG006 3	TR110210181048	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,790108	38,804886	evet			
77	Göl	TR11021018	Seyitler Barajı	AKOiG006 1	TR110210181047	Su seviyesine bağlı	Evet	30,79099	38,78757		evet		
78	Göl	TR11021018	Seyitler Barajı	AKOiG006 2	TR110210181049	Su seviyesine bağlı	Evet	30,78911	38,80255		evet		
79	Göl	TR11021018	Seyitler Barajı	AKOiG006 3	TR110210181048	Su seviyesine bağlı	Evet	30,790108	38,804886		evet		



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

No.	Kategori	YÜS kütlesi Kodu	YÜS kütlesi Adı	Örnekleme Sahası Eski Kodu	Örnekleme Sahası Yeni Kodu	Konum Tanımı	İlk kez izlendi (Evet/Hayır)	X	Y	Gözetimsel İzleme Sahası	Operasyonel İzleme Sahası	Araştırmacı İzleme Sahası	Korunan Alan Sahası
80	Göl	TR11021019	Selevir Barajı	AKGiG007 1	TR110210191050	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,714119	38,510477	evet			
81	Göl	TR11021019	Selevir Barajı	AKGiG007 2	TR110210191051	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,70319	38,50404	evet			
82	Göl	TR11021019	Selevir Barajı	AKGiG007 3	TR110210191052	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,696671	38,498739	evet			
83	Göl	TR11021019	Selevir Barajı	AKOiG007 1	TR110210191050	Su seviyesine bağlı	Evet	30,714119	38,510477		evet		
84	Göl	TR11021019	Selevir Barajı	AKOiG007 2	TR110210191051	Su seviyesine bağlı	Evet	30,70319	38,50404		evet		
85	Göl	TR11021019	Selevir Barajı	AKOiG007 3	TR110210191052	Su seviyesine bağlı	Evet	30,696671	38,498739		evet		
86	Göl	TR11021020	Akdeğirmen Barajı	AKKAiG001 1	TR110210201053	Ham suyun çekim noktası	Hayır	30,214596	38,820343	evet			İS
87	Göl	TR11021020	Akdeğirmen Barajı	AKKAiG001 2	TR110210201054	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,19205	38,81798	evet			İS
88	Göl	TR11021020	Akdeğirmen Barajı	AKKAiG001 3	TR110210201055	Su seviyesine bağlı	Hayır	30,17418	38,8132	evet			İS

KHA: Kentsel Hassas Alan; İS: İçme Suyu

Aşağıdaki tabloda, önerilen örnekleme sahaları, bu sahaların özellikleri ve örnekleme amaçları sunulmuştur.

Tablo62. Yeraltı suyu izleme programları için örnekleme sahalarının listesi

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite; İSKA	A0101	TR11050072 0778	268264	4297544	Kuvaterner alüvyon		Evet		Evet		Gözetimsel; İyi duruma ulaşamayan parametreler; İS parametreleri
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	7932		263215	4294823	Kuvaterner alüvyon	Evet					



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	11156		272316	4294351	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	11257		264312	4295862	Kuvaterner alüvyon	Evet		Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	12604		252902	4294939	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	15830		263519	4291981	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	25095		254570	4294798	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	40984		254343	4296421	Kuvaterner alüvyon			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	50544		253948	4295582	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	50639		270634	4290273	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	53626		268145	4299192	Kuvaterner alüvyon			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	58005		262043	4291656	Kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	62424		264184	4296107	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050072	Sinanpaşa Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	50635/B		267837	4290275	Kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050073	İğdeli Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-07305		38 50'23.58	30 17'12.45	Kuvaterner alüvyon	Evet	Evet				Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050073	İğdeli Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-07306		38 49'46.84	30 18'55.62	Kuvaterner alüvyon	Evet	Evet				Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0302A	TR11050074 0780	305578	4287564	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0303A	TR11050074 0781	286370	4317118	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	15020		309506	4279433	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet		Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	15022		308797	4279782	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	15027		306846	4279501	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	21494		281461	4299364	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	28410		287762	4303003	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	30517		284385	4305037	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	31880		278450	4299390	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	39012		307390	4279134	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	41911		279500	4301404	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	43162		282988	4298315	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	45811		277816	4300366	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	47004		288550	4285688	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	47619		277280	4316193	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	49003		297318	4291513	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	49180		291611	4297500	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	49621		285733	4318502	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	50658		311500	4283375	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	52227		285284	4316400	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	52519		312814	4286665	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	52973		302128	4282654	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yüzeysel Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	54605		300602	4301706	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	54986		307720	4286753	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	55893		301858	4296546	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	57138		285344	4306077	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	57880		297860	4290498	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	60264		308988	4286309	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	62420		291704	4296938	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	62422		285157	4305057	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	181101		288847	4295858	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	181102		292556	4283086	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0301A	TR11050074 0779	285005	4308510	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-GW_SW-07402		38 39'45.30	30 56'01.97	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet		Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A-O-07401		38 48'19.82	30 33'34.35	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050074	Afyon Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	A-Quantity-03		Tahmini	Tahmini	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050075	Çavdarlı-Susuz Kayalıkları	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0401	TR11050075 0782	293444	4294438	Kireçtaşı		Evet				Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050076	İscehisar Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0501	TR11050076 0783	305635	4302854	Kuvaterner alüvyon		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	12612		289722	4271774	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	19065		286628	4266694	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	19322		286318	4267326	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	35596		291603	4255478	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	37625		290226	4273279	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	38716		285336	4268234	Kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	48991		293896	4258859	Kuvaterner alüvyon			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	59063		294359	4273154	Kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	59633		288185	4266131	Kuvaterner alüvyon			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	62176		290233	4258751	Kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	62425		293559	4271911	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	55176-A		289926	4259822	Kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0601	TR11050077 0784	287845	4267096	Kuvaterner alüvyon		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050077	Şuhut Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0602	TR11050077 0785	293976	4260038	Kuvaterner alüvyon		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Miktar	41011		293691	4244419	Karbonat kayalar ve kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Kalite	54020		293400	4243202	Karbonat kayalar ve kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Kalite	55097		301688	4246209	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Miktar	56601		307651	4256812	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Kalite	58343		298905	4243801	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon			Evet			Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Miktar	58864		294369	4243426	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon	Evet					
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Kalite	61122		311538	4261574	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon			Evet		Evet	Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	181103		302698	4250320	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon	Evet		Evet		Evet	Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0701	TR11050078 0786	298720	4242813	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon		Evet				Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050078	Karamık Vadisi	Sondaj Kuyusu	Kalite	A-S-07802		38 25'33.41	30 33'59.92	Karbonat kayaçları ve kuvaterner alüvyon	Evet	Evet			Evet	Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayalıkları	Kaynak Suyu	Kalite	A0801	TR11050079 0788	336553	4294931	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı		Evet				Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayalıkları	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-07908		38 50'36.83	30 58'16.81	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet	Evet				Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050079	Kurucaova-Özburun Kayalıkları	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-07907		38 49'24.98	30 58'24.86	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet	Evet	Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050080	Büyükkarabağ Kayalıkları	Sondaj Kuyusu	Kalite	A0901	TR11050078 0787			Kireçtaşı		Evet	Evet			Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050080	Büyükkarabağ Kayalıkları	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-08009		38 45'46.83	31 09'05.98	Kireçtaşı	Evet	Evet	Evet			Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	16791		349183	4262670	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	18589		328532	4274765	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	18612		347791	4265123	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	21730		358740	4250840	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet	Evet	Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	27288		353178	4258012	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	28637		347622	4267396	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	35142		339320	4269899	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	43175		318229	4265303	Alüvyon yelpazesi birimi			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	53517		348359	4263947	Alüvyon yelpazesi birimi			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	53600		350589	4260619	Alüvyon yelpazesi birimi			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	53940		345576	4268933	Alüvyon yelpazesi birimi			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	54225		342715	4273832	Alüvyon yelpazesi birimi			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	59716		339374	4270872	Alüvyon yelpazesi birimi			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	18589/B		328526	4274765	Alüvyon yelpazesi birimi			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	63045(yeni kuyu)		343027	4272622	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	63066(yeni kuyu)		342265	4272211	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet					
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A1001	TR11050081 0789	345109	4268969	Alüvyon yelpazesi birimi		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A1002	TR11050081 0790	325540	4274910	Alüvyon yelpazesi birimi		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050081	Sultandağı Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-GW_SW-08101		38 36'02.08	31 05'23.68	Alüvyon yelpazesi birimi	Evet	Evet			Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050082	Akşehir Kayalıkları	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A1101	TR11050082 0791	355819	4253344	Mermer birimi		Evet				Gözetimsel; pestisitler, diğer bileşikler
TR11050082	Akşehir Kayalıkları		Kalite	A-O-08205		38 30'17.52	31 14'17.37	Mermer birimi		Evet				Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050083	Üçkuyu Kayalıkları	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-08301		38 38'34.04	31 30'46.39	Kireçtaşı	Evet	Evet				Gözetimsel, pestisitlerle operasyonel
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	20953		330620	4284865	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	21848		368374	4244646	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	21890		362720	4249309	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	28372		329648	4284888	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	28374		326894	4285305	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	28679		367160	4247217	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	33926		377812	4238796	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	34396		328434	4293044	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	34899		328804	4291117	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	36766		383883	4244992	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	39288		372832	4248942	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	42335		365665	4246994	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	43252		331969	4294935	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	50106		380972	4260413	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	51805		381212	4252239	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	58982		364280	4250020	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	59068		332805	4283780	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	62421		329851	4280043	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	62423		352833	4283665	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	62908		335775	4286667	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	63043		351216	4282869	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet		Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	1842930		373007	4249978	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	63042(yeni kuyu)		352973	4282937	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar	63043(yeni kuyu)		351216	4282869	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet					
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A1301	TR11050084 0792	373006	4245972	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı		Evet				Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A1302	TR11050084 0793	332343	4284712	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı		Evet			Evet	Gözetimsel; iyi duruma ulaşamayan parametreler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-GW_SW-08401		38 29'42.64	31 29'02.52	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı	Evet		Evet		Evet	Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A-O-08402		38 43'54.42	31 07'30.86	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

YAS Kütlesi Kodu	YAS Kütlesi Adı	Kaynağı (Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu)	İzleme Türü	Sondaj Kuyusu/ Kaynak Suyu Numarası	İzleme Noktası Kodu	X	Y	Akifer Tipi	Miktar Açısından İzleme	Gözetimsel İzleme	Operasyonel İzleme	İSKA İzleme	Yeraltı ve Yerüstü Suyu Etkileşimi İzleme	Kimyasal İzleme Seti
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A-O-08403		38 20'21.41	31 34'57.96	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050084	Akşehir-Eber Alüvyonu	Sondaj Kuyusu	Kalite	A-O-08404		38 31'23.94	31 33'48.46	Kuvaterner alüvyon ve kireçtaşı			Evet			Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050085	Mevlütü-Koarası Kayaçları	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-08503		38 35'12.36	31 43'20.69	Kireçtaşı	Evet	Evet				Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler
TR11050085	Mevlütü-Koarası Kayaçları	Sondaj Kuyusu	Miktar ve Kalite	A-S-08504		38 33'22.89	31 41'05.91	Kireçtaşı	Evet	Evet				Gözetimsel, operasyonel yayılı ve pestisitler



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.
3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği
Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.

14. KAYNAKÇA

- Afyonkarahisar Belediyesi Resmi Web Sitesi (<http://www.afyon.bel.tr/>), Erişim Tarihi: Ekim 2020.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2011), Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017), Atıksu Arıtımı Eylem Planı 2017-2023
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017), Çevre Durum Raporu, Konya.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017), İl Çevre Durum Raporu, Afyonkarahisar.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2019), İl Çevre Durum Raporu, Afyonkarahisar.
- Devlet Su İşleri, (2014), Akarçay Havzası Master Planı Final Raporu.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı Resmi Web Sitesi (<https://www.ktb.gov.tr/>), Erişim Tarihi: Ekim 2020.
- Sağlık Bakanlığı, (2019), Sağlık Stratejik Planı 2019-2023
- Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2017), Onbirinci Kalkınma Planı (2019 – 2023), Su Yönetimi.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2014), Ulusal Nehir Havzaları Yönetimi Stratejisi 2014-2023.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2015), Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı SÇD Kapsam Belirleme Final Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2016), Akarçay Havzası Taşkın Yönetim Planı Çalışmaları Ön Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2017), Akarçay Havza Koruma Eylem Planı.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2018), Küçük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı SÇD Kapsam Belirleme Final Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020), Burdur Nehir Havzası Yönetim Planı SÇD Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020), 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi, Baskı, Etki ve Risk Değerlendirmesi Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020), 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi, Durum Değerlendirmesi Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020), 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi, Karakterizasyon Raporu.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2019), 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi, Korunan Alanlar Raporu.



Bu proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

**3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Destek Projesi (TR2013/0327.07.01-01/001)
Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu. Akarçay Havzası.**

Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020), 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi, Önemli Su Yönetimi Konuları Raporu Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020), 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi, Tedbirler Programı Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020), 3 Pilot Havzada Nehir Havzası Yönetim Planları Kapsamında Ekonomik Analizler ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi, Havza Yönetim Planı Raporu.

Tarım ve Orman Bakanlığı, (2019), Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı 2018-2028.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetimi Kapasitesinin Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesi (2019) (Yeraltı Suyu Projesi olarak bahsedilmektedir).

Türkiye Kültür Portalı Resmi Web Sitesi (<https://www.kulturportali.gov.tr/>), Erişim Tarihi: Ekim 2020.



Bu belge Avrupa Birliği'nin finansal desteği ile hazırlanmıştır. Yayının içeriğinden yalnız TYPSE-EGIS-DOLSAR Konsorsiyumu sorumlu olup, Avrupa Birliği'nin görüşlerini hiçbir şekilde yansıtmamaktadır.