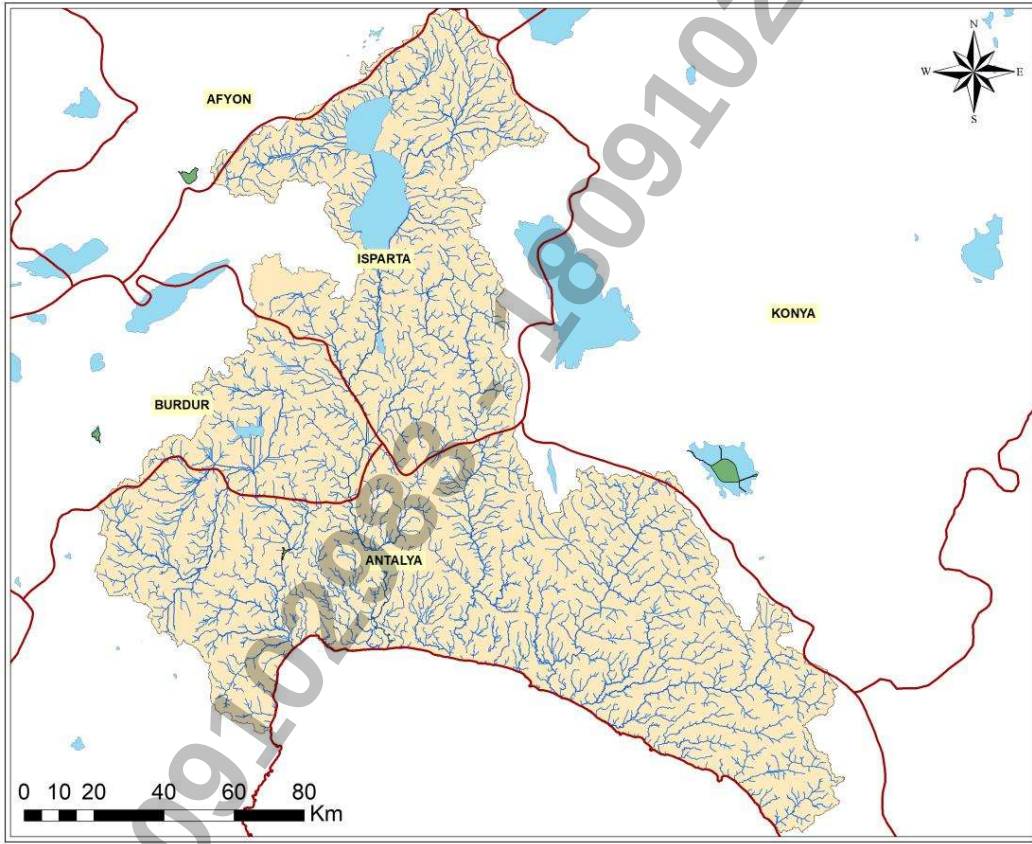




TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



ANTALYA HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM
PLANININ GÜNCELLENMESİ PROJESİ



STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME
BİLGİLENDİRME RAPORU



SUIŞ PROJE

MÜHENDİSLİK ve MÜŞAVİRLİK LTD. ŞTİ.
ENGINEERING & CONSULTING LTD. CO.

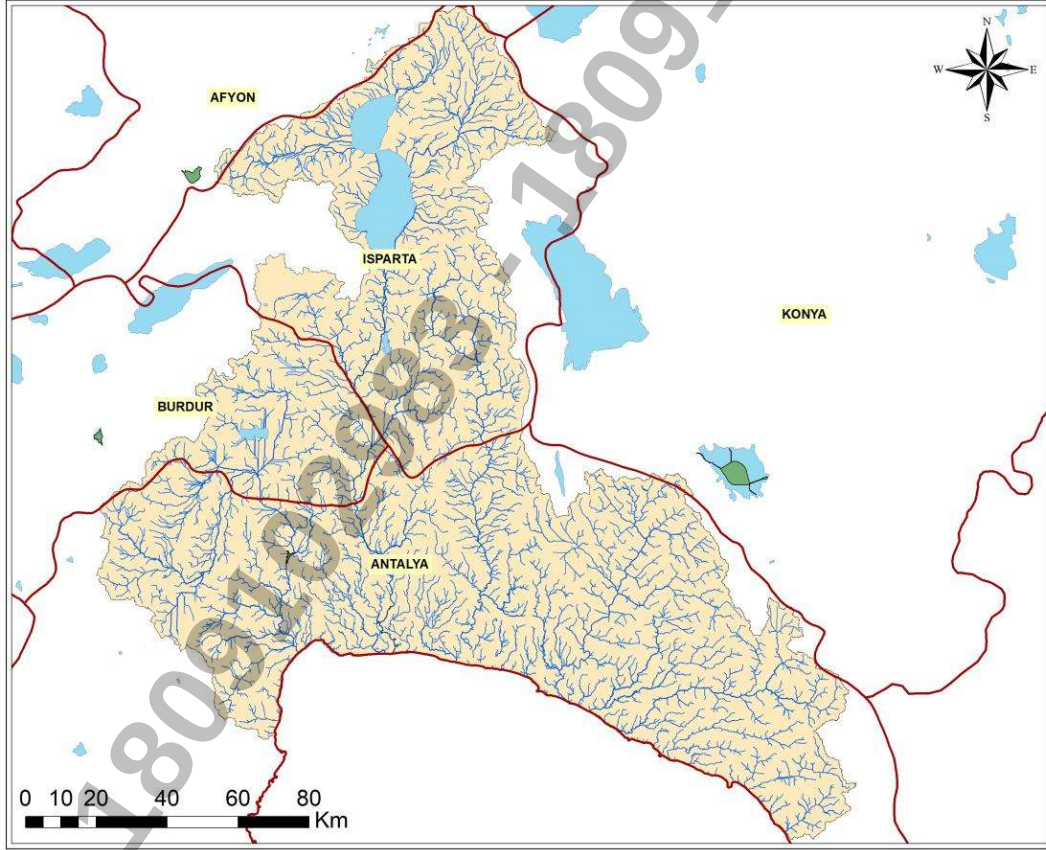
ANKARA /ARALIK 2025



TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



ANTALYA HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANININ GÜNCELLENMESİ PROJESİ



STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME BİLGİLENDİRME RAPORU

ANKARA /ARALIK 2025

Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Yüklenici
SUIŞ Proje Mühendislik ve Müşavirlik Limited Şirketine hazırlattırılmıştır.

Her hakkı saklıdır.

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

SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

GENEL MÜDÜR

Afire SEVER

GENEL MÜDÜR YARDIMCISI

Satuk Buğra FINDIK

DAİRE BAŞKANI

Mustafa DAL

KONTROL HEYETİ

Ahmet Murat ÖZALTIN

Çalışma Grubu Sorumlusu

Serdar ÖZCAN

Uzman

Işıl SAKIN

Uzman

PROJE GRUBU

SUIŞ PROJE MÜHENDİSLİK ve MÜŞAVİRLİK LİMİTED ŞİRKETİ

Ali Kerim ORHON

Yük. İnş. Müh. / Proje Müdürü

Dr. Okan Çağrı BOZKURT

Yük. İnş. Müh.

Cemre Nur DEMİR ÇİMEN

İnş. Müh.

Başak BUDAK BALTA

İnş. Müh.

Yavuz KARADAĞ

Meteoroloji Müh.

Arda DÜLGAR

Ziraat Müh.

Ahmet OCAK

Harita Müh.

Ahmet AKER

Orman Müh.

Seda ÇETİNKAYA

Çevre Müh.

İlksen ŞENOCAK

Çevre Müh.

DANIŞMAN

Prof. Dr. İsmail YÜCEL

Danışman

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar	v
KISALTMALAR	vi
1 SÇD BİLGİLENDİRME RAPORU	1-1
1.1 TYP için SÇD	1-2
2 BELİRLENEN TEMEL ETKİLER	2-1
3 İZLEME PROGRAMI	3-1
3.1 TYP Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi	3-2
3.2 SÇD Önerilerinin Uygulanmasının İzlenmesi	3-1

TABLolar

TABLO 1 ANTALYA HAVZASI TYP GÜNCELLENMESİ PROJESİ KAPSAMINDA ÖNERİLEN YAPISAL TEDBİRLER

ÖZET TABLOSU..... 1-4

TABLO 2 ANTALYA HAVZASI TYP GÜNCELLENMESİ PROJESİ KAPSAMINDA ÖNERİLEN YAPISAL OLMAYAN

TEDBİR GRUPLARI 1-4

TABLO 3 ÇEVRESEL İZLEME MATRİSİ 3-1

TABLO 4 SÇD ÖNERİLERİNİN PLANA ENTEGRASYONU 3-1

KISALTMALAR

AB	:	AVRUPA BİRLİĞİ
AGİ	:	AKIM GÖZLEM İSTASYONU
AHTYP	:	ANTALYA HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI
DSİ	:	DEVLET SU İŞLERİ
DKMP	:	DOĞA KORUMA VE MİLLİ PARKLAR
MGİ	:	METEOROLOJİ GÖZLEME İSTASYONU
MGM	:	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
SÇD	:	STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME
TOB	:	TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
TYP	:	TAŞKIN YÖNETİM PLANI

1 SÇD BİLGİLENDİRME RAPORU

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı (AHTYP) 2016 yılında hazırlanmıştır. Avrupa Birliği Taşkın Direktifi ile Taşkın Yönetim Planlarının 6 yıllık periyotlarla güncellenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu kapsamda Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından, Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planının Güncellenmesi Projesi ihale edilmiş ve SUIŞ Proje Mühendislik ve Müşavirlik Ltd. Şti. ile sözleşme imzalanmıştır. Hazırlanan Taşkın Yönetim Planı (TYP) ile taşkınlar havza bazında ele alınmış, tehlike ve risk haritaları hazırlanmış, ayrıca taşkın öncesi, sırası ve sonrasında yönelik müdahale ve iyileştirme çalışmaları planlanmıştır.

AHTYP; 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ve 12 Mayıs 2016 tarih ve 29710 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan “Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik” esas alınarak hazırlanmıştır.

AHTYP’nin temel amacı, havzadaki değişimleri göz önüne alarak planı güncellemek ve yeniden hazırlamaktır. Taşkınları havza bazında bir bütün olarak ele alarak, taşkın tehlike ve risk haritalarını hazırlamak; taşkın öncesinde, esnasında ve sonrasında iyileştirme ve müdahale etme gibi çalışmaların planlanmasını ve yönlendirilmesini sağlamaktır.

Bu plan ile aşağıda yer alan hedeflere ulaşılması amaçlanmaktadır:

- Yeni taşkın risklerinden kaçınmak.
- Mevcut taşkın riskinin azaltılması.
- Taşkına direnci artırmak.
- Taşkın tehlikesi ve taşkın riski hakkında bilinci artırmak.

Bu bütüncül yaklaşım ile taşkınların neden olacağı tahribatları en aza indirerek can ve mal kayıplarını önlemek, çevresel zararlara engel olmak ve havzanın ekonomik, toplumsal ve kültürel kalkınmasının güvence altına alınması hedeflemektedir. Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı 11.12.2024 tarihinde onaylanmıştır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği Madde 5 Tanımlar kapsamında; SÇD, “Kamu kurum/kuruluşlarınca hazırlanacak onaya/kabule tabi plan/programların planlama/programlama sürecinin başlangıcından itibaren, çevresel değerlerin plan/programa onayından/kabulünden önce entegre edilmesini sağlamak, plan/programın olası olumsuz

çevresel etkilerini en aza indirmek, olumlu etkilerini de en üst düzeye çıkarmak ve karar vericilere yardımcı olmak üzere katılımcı bir yaklaşımla sürdürülen ve yazılı bir raporu da içeren çevresel değerlendirme çalışmaları” olarak tanımlanmaktadır.

SÇD Yönetmeliği'nin 14 (1b). Maddesine göre, yetkili kurum "*Çevre ve sağlıkla ilgili hususların, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlardan ve halktan alınan görüşleri içeren Stratejik Çevresel Değerlendirme sonuçlarının plan/programa nasıl entegre edildiğini, hangi alternatifin nasıl seçildiğini açıklayan bilgilendirme raporunu bakanlığa sunmakla yükümlüdür*" denilmektedir.

Bu bilgilendirme raporu, Taşkın Yönetim Planı için 8 Nisan 2017 tarih ve 30032 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği kapsamında Stratejik Çevresel Değerlendirme'nin (SÇD) bir parçası olarak hazırlanmıştır.

1.1 TYP için SÇD

Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı Güncellenmesi Projesi ile taşkın riski ön değerlendirmesi yapılmış, geçmiş taşkınlar incelenmiş ve çok kriterli karar verme yöntemleri ile arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Riskli bölgelerde hidrolojik hesaplamalar ve 1B-2B hidrodinamik modellemeler yapılmış, bu çalışmalar sonucunda taşkın su derinliği ve tehlike haritaları hazırlanmıştır. Nüfusu 500'den fazla olan ve dere yatağının taşkın debisini geçirmekte yetersiz kaldığı bölgelerde taşkın risk haritaları oluşturulmuş ve bu haritalar sayesinde taşkınların ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri analiz edilmiştir. Çalışmalar neticesinde, taşkın risk yönetimi için gerekli önlemler tespit edilmiştir.

Havza Taşkın Yönetim Planları; 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği" EK-1 Stratejik Çevresel Değerlendirme Uygulanacak Plan/Program Listesi kapsamında yer almaktadır. Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı Güncellenmesi Projesi, SÇD Yönetmeliği kapsamında, çevresel etkilerinin değerlendirilmesi gereken planlar arasındadır. Bu nedenle, planın olumsuz çevresel etkilerini en aza indirip olumlu etkilerini artırmak amacıyla SÇD süreci başlatılmıştır.

SÇD sürecinde; Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlanması, ilgili bakanlık web sitelerinde 30 gün süreyle yayımlanması ve 9 Ekim 2024 tarihinde Kapsam Belirleme Toplantısı'nın gerçekleştirilmesinin ardından, ilgili kurum görüşleri doğrultusunda rapor nihai hale getirilmiştir. Akabinde, Taslak SÇD Raporu hazırlanmış, 25 Şubat 2025 tarihinde İstişare Toplantısı düzenlenmiş ve söz konusu taslak rapor, kamuya ve ilgili kurumlara 30 gün süreyle sunulmuştur.

Taslak SÇD Raporu, havzanın mevcut çevresel ve sağlık durumunu analiz etmiş; taşkın yönetim planının su kaynakları, nüfus ve insan sağlığı, sosyo-ekonomi, iklim değişikliği, jeoloji ve toprak, arazi kullanımı ve altyapı, hava, ekosistemler ve biyoçeşitlilik, tarihi ve kültürel miras ile peyzaj alanları üzerindeki potansiyel etkilerini başlıklar halinde değerlendirmiştir. Bu rapor, öneri ve önlemlerle desteklenmiştir.

Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı'nın hedefleri ile SÇD yaklaşımının genel olarak uyumlu olduğu ve planın olumlu çevresel etkiler yaratması beklenmektedir. Yönetmeliğe uygun şekilde hazırlanan SÇD analizi, plan kapsamında öngörülen tüm faaliyetlerin olası olumlu ve olumsuz etkilerini değerlendirmiştir. Bu analizler neticesinde, Taşkın Yönetim Planı'nın havzadaki çevresel, ekonomik ve halk sağlığı sorunlarını azaltacak önemli bir fırsat olduğu görülmüştür. Ayrıca, SÇD sürecinde önerilen ek tedbirlerin plana entegre edilmesiyle bu etkinliğin daha da artırılacağı değerlendirilmektedir.

Sürecin bir sonucu olarak, Antalya Havzası'na özgü belirlenen temel sorunlar (yerüstü ve yeraltı suları, toprak kalitesi, arazi kullanımı, ekosistem ve biyoçeşitlilik ile geçim kaynakları ve sağlık) üzerinde planın olumlu etkilerinin artması öngörülmektedir. Bu kapsamda, planın söz konusu çevresel ve sosyal değerler üzerindeki katkısının güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı Güncellenmesi, mevcut sorunlara çözüm ve olası olumsuz etkilere karşı önlemler belirlemeyi amaçlamaktadır. Plan, taşkın etkilerini azaltacak yapısal ve yapısal olmayan önlemler ile tahliye yolları ve merkezleri alternatiflerini değerlendirirken, mevcut koşulların devamı yani eylemsizlik de alternatif olarak ele alınmıştır. SÇD kapsamında ise çevresel ve sosyal etkiler, plan tedbirleri, çözüm önerileri, uygulanabilirlik ve maliyet açısından değerlendirilmektedir.

Antalya Havzası Taşkın Yönetim Faaliyetleri kapsamında taşkın öncesi yapılması gereken tedbirler yapısal ve yapısal olmayan tedbirler olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Yapısal tedbirler; tersip bentleri, köprüler, menfezler, kargir veya beton kanallar, trapez ıslah kanalları ve yatak temizliği gibi fiziksel müdahaleleri içerirken, yapısal olmayan tedbirler ise akım, sediman ve meteorolojik gözlem istasyonları ile ölçüm ağının geliştirilmesi, erken uyarı sistemleri, eğitim ve farkındalık çalışmaları ile taşkın izlerinin takibi ve korunmasından oluşmaktadır.

TYP kapsamında taşkın olması beklenen yerleşim merkezlerinde taşkın öncesinde uygulanması gereken yapısal 401 adet ve yapısal olmayan 81 adet tedbir belirlenmiştir. Söz konusu yapısal tedbirlerin il bazında dağılımı Tablo 1 ile verilmiştir.

Tablo 1 Antalya Havzası TYP Güncellenmesi Projesi Kapsamında Önerilen Yapısal Tedbirler Özet Tablosu

İl	Yapısal Tedbirler – Tedbir Grubu			İl Geneli Toplam Tedbir Sayısı
	Geçiş Yapısı İyileştirmesi	Yatak Düzenlemesi	Yukarı Havza Önlemi	
Antalya	125	128	2	255
Burdur	19	22	-	41
Isparta	53	52	-	105
Havza Toplamı	197	202	2	401

Yapısal tedbirlerin yanı sıra yapısal olmayan tedbir önerilerinde de bulunulmuştur. Yapısal olmayan bu tedbirlere ait özet tablo aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2 Antalya Havzası TYP Güncellenmesi Projesi Kapsamında Önerilen Yapısal Olmayan Tedbir Grupları

Yapısal Olmayan Tedbirler	Havza Geneli Eğitim, Farkındalığın Artırılması ve Bilgilendirme (İnternet, Televizyon, Radyo, Gazete, Broşür, Bildiri vb. yoluyla)
	İzleme ve ölçüm sistemlerinin iyileştirilmesi (Akım Gözlem İstasyonu (AGİ), Meteoroloji Gözleme İstasyonu (MGİ))
	Veri toplama kapsamında gelecekte yaşanacak taşkınlar taşkın izlerinin işaretlenmesi ve korunması

Tedbirlerin uygulanma sürecinde, ilgili mevzuat kapsamında yetkili kurumlar tarafından diğer kurumların görüş ve onayları alınacaktır. Tedbirlerin çevresel ve sosyal etkileri, kapsam belirleme aşamasında belirlenen öncelikli konular ve hassasiyetler dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Yapılan değerlendirmeler, TYP kapsamında öngörülen tedbirlerin uygulanmasının; su kaynakları, arazi kullanımı, peyzaj, kültürel varlıklar, çevre, insan sağlığı ve geçim kaynakları

üzerinde genel olarak olumlu etkiler yaratacağını göstermiştir. Bu nedenle planın odak noktası, bu olumlu etkileri artırmak ve olası olumsuz sonuçları en aza indirmek üzerine kurulmuştur.

AHTYP'nin çevresel ve sosyo-ekonomik olası etkilerinin genel olarak olumlu olması beklenmektedir. Aşağıda SÇD kapsamında belirlenen kilit konulara yönelik potansiyel olumsuz etkilerin azaltılması ve planın etkinliğinin artırılması amacıyla tedbirler sunulmuştur.

Yerüstü ve Yeraltı Su Kaynakları Üzerine Etkiler için Önerilen Önlemler

- Yapısal tedbirler kapsamında, beton yerine mümkün olduğunca doğal ve su geçiren malzemelerin kullanılması,
- Akarsuların rejimi üzerinde etkili olabilecek deşarjların (atıksu, can suyu vb.) izlenmesi,
- Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek faaliyetlerin önlenmesi ya da bu faaliyetlerin kontrol altında tutulması,
- Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapılar inşa edilmesi,
- Tarımda pestisit, herbisit, gübre vb. kullanımının kontrollü bir şekilde yapılması,
- Dere yatağından malzeme alımının engellenmesi.

Nüfus ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkiler için Önerilen Önlemler

- Akarsu çevresine 500 yıllık taşkın alanı bırakılarak bu alanın yeşil alan olarak dönüştürülmesi,
- Şehir alanlarının taşkın riskinden korunması amacıyla akarsu etrafında bir tampon bölge oluşturulup, bu bölgenin sosyal aktiviteler için kullanılması,
- Şehir içinde veya doğal ortamdaki akarsu yataklarının doğal haline bırakılması, kanal içerisine alınmaması,
- Akış kesitinin daraltılmaması ve yalnızca bu yatakların temizliğine odaklanılması,
- Beton kanallar ve trapez ıslah kanallarına alternatif olarak taş dolgu sistemiyle meyilli bentlerin değerlendirilmesi,
- Yerleşim için taşkın riski olmayan yüksek alanların seçilmesi, şehir ve bölge planlamalarının taşkın risklerini dikkate alınarak yapılması,
- Sağanak yağışlar sırasında, şehrin kritik noktalarına yağmur sularının bir süreliğine tutulabileceği depolar yapılması,
- Taşkınları önlemek amacıyla yapılacak yapısal veya yapısal olmayan tedbirlerin, insan ve araç yoğunluğunun düşük olduğu saatlerde gerçekleştirilmesi, gürültü ve çevre kirliliğinin en aza indirilmesi,

- Akarsu ıslah çalışmalarında çevre dostu ve ek kirlетici etkisi olmayan malzemelerin tercih edilmesi.

Sosyo-Ekonomik Etkiler için Önerilen Önlemler

- Taşkın nedeniyle oluşan ekonomik kayıpların belirlenmesi ve bu kayıpları engelleyecek önlemlerin alınması,
- Taşkın afeti sonucunda meydana gelen maddi kayıpların giderilmesi,
- Taşkın nedeniyle işlerini veya gelirlerini kalıcı olarak kaybedenlerin tespit edilmesi ve geçim kaynaklarını yeniden oluşturabilmeleri için destek sağlanması.

İklim Değişikliği Üzerindeki Etkiler için Önerilen Önlemler

İklim değişikliğinin yağış rejiminde ve sıcaklıklarda yarattığı dalgalanmalar, sel ve taşkın riskini artırmaktadır. Öte yandan taşkınları önlemek amacıyla inşa edilen bazı su tutucu yapıların da iklim değişikliğini tetikleyebildiği gözlemlenmektedir. Bu risklere karşı:

- Hidrometeorolojik değişimlere uyum kapsamında erken uyarı sistemlerinin kurulması, doğal taşkın alanları ve sulak alanların korunması, risk haritaları ve planların hazırlanması,
- Su tutucu yapıların doğa temelli taşkın koruma yaklaşımını göz önünde bulundurarak planlanması ve işletilmesi.

Jeoloji ve Toprak Üzerindeki Etkiler için Önerilen Önlemler

Taşkın kontrol yapılarının güvenilir projelendirilmesi, jeolojik yapı ve zemin özelliklerinin doğru tespitine bağlıdır. Proje sahasının topografik ve jeoteknik verileri, taşkın debileri ve akış rejimi ile birlikte değerlendirilmelidir. Bu kapsamda, jeolojik etütler ve zemin analizleri kesin proje aşamasından önce tamamlanmalıdır. Toprak yapısına uygun tasarım hem yapısal stabiliteyi artıracak hem de maliyet ve çevresel etkinliği optimize edecektir.

Arazi Kullanımı ve Altyapı Üzerindeki Etkiler için Önerilen Önlemler

- Master planlar ve imar ile arazi kullanım planları aracılığıyla yüksek taşkın riski taşıyan alanlarda yeni inşaatların yapılmasının sınırlandırılması veya belirli standartlar getirilmesi,
- Yüksek taşkın riski taşıyan bölgelerde tehlikeli kimyasal üretimi veya depolaması yapan tesisler, atıksu arıtma tesisleri, düzenli depolama sahaları gibi yapıların inşaatının sınırlandırılması,

- Yüksek taşkın riski altındaki yerleşim alanlarında, kanalizasyondan bağımsız bir yağmur suyu toplama sisteminin kurulması,
- Yapısal tedbirlerin uygulanacağı bölgelerde, ilgili idare ya da özel kuruluşlarla iletişime geçerek elektrik hattı, kanalizasyon hattı, su şebekesi, fiber optik kablo gibi altyapıların tespit edilmesi ve bu altyapıların deplase edilmesi çalışmalarının yürütülmesi,
- Sanat yapıları inşa edilirken uzun dönem meteorolojik verilerin dikkate alınması.

AHTYP kapsamında yürütülecek çalışmalarda, 4342 sayılı Mera Kanunu uyarınca mera, yaylak ve kışlakların amacı dışında kullanılmaması ve korunması ilkesine riayet edilecektir. Aynı şekilde, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'na tabi alanlarda da ilgili izinler alınarak hükümlere uygun hareket edilecektir.

Hava Üzerindeki Etkiler için Önerilen Önlemler

- AHTYP kapsamında yapılması planlanan yapısal tedbirler sırasında (örneğin sel kapanı/tersip bendi inşası, köprü ve menfez yenilenmesi) yatak düzenlemesi ve yatak temizliği gibi kazı çalışmalarının yapılması esnasında kullanılan ekipmanların egzozlarının düzenli olarak kontrol edilmesi, ortaya çıkabilecek emisyonların düşük seviyelerde tutulması,
- Kazı işlemleri sırasında ortaya çıkacak kazı malzemeleri, toz emisyonlarının en aza indirilmesi amacıyla üzeri örtülerek saklanması,
- Yapısal tedbirlerin inşası sırasında kullanılacak iş makinelerinin emisyon miktarlarının, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği ile Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değerleri aşmaması için gerekli önlemlerin alınması

Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkiler için Önerilen Önlemler

- Faaliyetler başlamadan önce inşaat alanlarının kesin sınırlarla belirlenerek, bu sınırlar dışına herhangi bir faaliyetin yapılması yasaklanması ile doğanın gereksiz şekilde tahrip edilmesinin önlenmesi,
- İnşaat faaliyetlerinin, özellikle balık türlerinin üreme dönemleri dikkate alınarak, uygun zaman dilimlerinde yapılmasının sağlanması,
- Yapıların, doğal çevreye uyum sağlayabilecek en uygun tasarım ve yöntemlerle inşa edilmesi,
- İnşaatı gerçekleştirecek personele, çevreye duyarlı uygulamalar ve biyolojik çeşitlilik konusunda eğitim ve bilgilendirme yapılması,

- İnşaat sırasında dere yatağına herhangi bir atık su deşarjı yapılmaması ve kirletici unsurların uzaklaştırılması,
- İnşaat faaliyetlerinin yapıldığı bölgelerin, uzman biyologlar tarafından izlenmesi.

Taşkın önleme çalışmalarında dere yatağının doğal yapısı korunacak, beton kaplama yerine sürdürülebilir ve ekolojik yöntemler tercih edilecektir. Temizlik çalışmalarında yalnızca zararlı birikintiler uzaklaştırılarak biyolojik habitat korunacaktır.

Yapısal olmayan tedbirlerle taşkın riski azaltılırken, tüm çalışmalarda biyologlar görev alacak ve ilgili kurumlarla iş birliği yapılacaktır. Bu kapsamda biyoçeşitlilik korunacak ve ekolojik denge desteklenecektir. Ayrıca, dere yatağındaki her türlü çalışmada biyologlar görev alacak, tür envanteri çıkarılacak ve Doğa Koruma ve Milli Parklar (DKMP) Müdürlüğü'nün görüşleri doğrultusunda hareket edilecektir.

Tarihi ve Kültürel Miras Üzerindeki Etkiler için Önerilen Önlemler

TYP kapsamındaki projelerde, kültürel ve doğal mirasın korunmasına yönelik yasal yükümlülöklere tam uyum sağlanacaktır. Tüm proje alanları için Kültür ve Turizm Bakanlığı'ndan gerekli izinler alınacak, aynı zamanda biyolojik çeşitlilik açısından DKMP Müdürlüğü'nün görüşüne başvurulacaktır.

Çalışmalar sırasında herhangi bir kültür varlığına rastlanması durumunda, yasal gereği çalışmalar durdurularak ilgili mülki idare ve müze müdürlöklğine bilgi verilecektir. Tarihi köprü ve menfez gibi yapıların iyileştirilmesinde ise koruma odaklı yaklaşım benimsenecek, yapısal müdahalelerden kaçınılacak ve tüm çalışmalar Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'nun izin ve denetimiyle yürütölecektir.

Peyzaj Üzerindeki Etkiler için Önerilen Önlemler

AHTYP kapsamında uygulanacak yapısal önlemler (sel kaparı, tersip bendi inşası, yatak düzenleme vb.) sırasında, arazi düzenleme ve kazı faaliyetlerinin peyzaj üzerinde oluşturabileceği olumsuz etkiler minimize edilecektir. Bu kapsamda, inşaat alanlarının sınırları önceden net olarak belirlenecek ve bu sınırlar dışına çıkılması engellenecektir.

İnşaat faaliyetlerinin tamamlanmasını müteakip, peyzajın zarar gördüğü veya tahrip edildiği alanlarda rehabilitasyon çalışmaları yapılarak doğal ve yapay peyzaj unsurları eski haline getirilecek veya iyileştirilecektir. Bu sayede, çevresel tahribat önlenerek ekolojik denge ve estetik değerler korunacaktır.

2 BELİRLENEN TEMEL ETKİLER

AHYTP kapsamında taşkınların ve taşkınlardan kaynaklı olumsuz etkilerin azaltılması için tedbirler belirlenmiştir. Önerilen tedbirlerin; yerüstü ve yeraltı su kaynakları, ekosistemler ve biyoçeşitlilik, nüfus ve halk sağlığı, geçim ve sosyo-ekonomik etkiler, iklim değişikliği, arazi kullanımı, altyapı, jeoloji, toprak, hava, arkeolojik ve kültürel miras ve peyzaj unsurları üzerine başlıca etkileri SÇD kapsamında değerlendirilmiştir.

Bu amaçla TYP kapsamında önerilen tedbirlerin gelecekte havzada öngörülen gelişimi nasıl etkileyeceği temel hatlarıyla ele alınmaktadır.

Yerüstü ve Yeraltı Su Kaynakları Üzerine Etkiler

Taşkınların, yerüstü ve yeraltı su kaynaklarını besleyerek su miktarını artırabilen doğal süreçler olduğu bilinmekle birlikte, su kalitesi üzerindeki etkileri karmaşıktır. Askıda katı madde, organik kirleticiler ve mikrobiyolojik parametrelerdeki değişimler, taşkınların hem olumlu (ağır metallerin uzaklaştırılması, kirleticilerin seyreltilmesi) hem de olumsuz (mikrobiyolojik kirlilik, salgın riski) sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir. Özellikle kanalizasyon altyapısıyla ilişkili taşkınların halk sağlığı açısından ciddi riskler oluşturduğu unutulmamalıdır.

AHTYP kapsamında öngörülen yapısal önlemler ise (sel kapanları, dere yatak daraltmaları vb.) su ekosistemleri üzerinde çeşitli olumsuz etkiler yaratabilir. Bu önlemlerin, derelerin doğal sediment taşınımını engellemesi, suyun oksijenlenme kapasitesini azaltması, su sıcaklığını artırması ve sucul canlıların habitatlarını bozması beklenebilir. Ayrıca inşaat sürecindeki faaliyetlerden kaynaklanan geçici gürültü, toz, ve habitat parçalanması gibi çevresel etkiler de dikkate alınmalıdır.

Nüfus ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkiler

Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı (AHTYP) kapsamında yapılan değerlendirmeler, taşkınların bölgedeki nüfus ve insan sağlığı üzerinde çok boyutlu olumsuz etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Bu etkiler arasında; ekonomik faaliyetlerin kesintiye uğraması, turizm gelirlerinde azalma, işsizlik, konut ve altyapıda fiziksel hasarlar, can ve mal kayıpları ile içme ve kullanma suyu temininde yaşanan aksaklıklar öne çıkmaktadır. Söz konusu sorunlar, taşkınların yalnızca anlık bir afet olarak değil, aynı zamanda sosyoekonomik yapıyı uzun vadede zayıflatan bir etken olduğunu göstermektedir.

AHTYP, bu kapsamlı sorunlara yönelik olarak taşkın yönetimini iyileştirmeyi ve riski sistematik bir şekilde azaltmayı amaçlamaktadır. Planın uygulanması sonucunda; can ve mal kayıplarının önlenmesi, göç eğilimlerinin azalması, köprü, yol ve kanalizasyon gibi kritik altyapıların korunması, su kalitesi ve çevre sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerin minimize edilmesi beklenmektedir. Ayrıca, erken uyarı sistemleri ve tahmin modelleri sayesinde taşkınların önceden öngörülerek gerekli müdahalelerin yapılabilmesi, afet yönetiminde proaktif bir yaklaşımın benimseneceğini göstermektedir.

Ancak planın olumlu etkilerinin yanı sıra, özellikle yapısal müdahalelerin inşaat sürecinde ortaya çıkabilecek geçici olumsuzluklar da dikkate alınmalıdır. Gürültü, toz, hava kirliliği ve habitat parçalanması gibi çevresel rahatsızlıklar, bu süreçte yönetilmesi gereken geçici riskler olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, uygulama aşamasında çevresel ve sosyal etki azaltma önlemlerine titizlikle uyulması, planın sürdürülebilirliği ve toplumsal kabulü açısından büyük önem taşımaktadır.

Sosyo-Ekonomik Etkiler

Taşkınların en önemli etkilerinden biri, yol açtığı ekonomik ve sosyal kayıplardır. Bu kayıplar yalnızca bina, altyapı ve tarım arazilerinde oluşan doğrudan maddi zararlarla sınırlı kalmamakta; iş kesintileri, tedarik zinciri aksaklıkları ve ulaşım problemleri gibi dolaylı etkilerle de ekonomiyi uzun vadede zayıflatmaktadır. Özellikle düşük gelirli gruplar, taşkınlardan daha fazla etkilenmekte, gelir kaybı, işsizlik ve temel hizmetlere erişimde yaşanan zorluklar nedeniyle sosyo-ekonomik açıdan kırılgan bir duruma düşebilmektedir.

Taşkınların sosyo-ekonomik etkileri, gıda güvenliğinin bozulması, sağlık hizmetlerine erişimde aksaklıklar, psikolojik stres, toplumsal dayanışmanın zayıflaması ve suç oranlarındaki artış gibi çok boyutlu sorunları da beraberinde getirmektedir. AHTYP bu kapsamlı etkileri azaltmayı hedefleyen yapısal ve yapısal olmayan tedbirler öngörmektedir. Planın uygulanmasıyla, taşkın kaynaklı doğrudan ve dolaylı zararların önüne geçilmesi, aynı zamanda inşaat sürecinde yöre halkına istihdam olanakları sunularak geçici de olsa ekonomik katkı sağlanması beklenmektedir. Zorunlu yeniden yerleşim gerektiren bir faaliyet öngörülmemesi ise olumsuz sosyal etkilerin minimize edileceğini göstermektedir.

İklim Değişikliği Üzerindeki Etkiler

AHTYP iklim değişikliğinin yol açabileceği taşkın, kuraklık ve aşırı yağış gibi riskleri yönetmeyi hedeflemekle birlikte, doğrudan iklim sistemi üzerinde bir etki oluşturmamaktadır. Plan

kapsamında öngörülen yapısal ve yapısal olmayan önlemler, taşkın riskini azaltmaya ve kontrol altına almaya yönelik olup, iklim değişikliği gibi küresel ölçekli karmaşık süreçleri doğrudan etkileme kapasitesine sahip değildir.

Ancak, taşkınların önlenmesi yoluyla bitki örtüsünün ve doğal habitatların korunması, uzun vadede karbon tutulumunun sürdürülmesine ve iklim değişikliği etkilerinin hafifletilmesine dolaylı bir katkı sağlayabilir. AHTYP'nin bu kapsamda, iklim direncinin artırılmasına ve adaptasyon süreçlerine destek olabileceği öngörülmektedir. Planın, mevcut iklim değişikliği sürecini olumsuz yönde tetiklemesi beklenmemekle birlikte, ekolojik dengenin korunmasına yapacağı olumlu katkılar dolaylı bir fayda olarak değerlendirilebilir.

Jeoloji ve Toprak Üzerindeki Etkiler

AHTYP kapsamında uygulanacak önlemler, taşkın kaynaklı sediment taşınımını ve morfolojik bozulmaları kontrol altına alacaktır. Bu sayede dere yatağı ve topoğrafyadaki olumsuz değişimler sınırlandırılacak, aynı zamanda tarım arazilerinin taşkın riskine karşı korunması sağlanacaktır.

Plan kapsamında risk altındaki tarım alanları haritalanmış olup, alınacak tedbirlerle toprak kalitesi ve tarımsal verimliliğin korunması hedeflenmektedir. Böylece hem ekonomik kayıplar önlenecek hem de bölgedeki sürdürülebilir tarım faaliyetlerinin devamlılığı güvence altına alınacaktır.

Arazi Kullanımı ve Altyapı Üzerindeki Etkiler

Arazi kullanım türleri, havzanın hidrolojik davranışını doğrudan etkilemektedir. Yüksek geçirgenliğe sahip doğal yüzeyler (orman, çayır vb.) yağış sularını infiltrasyon ve depolama yoluyla emerek yüzeysel akışı geciktirir ve taşkın riskini azaltır. Buna karşılık, geçirimsiz yüzeyler (asfalt, beton, yoğun yapılaşma) yüzeysel akışı hızlandırarak taşkın riskini artırır. Özellikle orman alanlarının tarım veya yerleşim alanlarına dönüştürülmesi, havzanın hidrolojik dengesini bozarak taşkınların hem sıklığını hem de şiddetini yükseltmektedir. İklim değişikliğiyle birlikte aşırı yağış olaylarının artması, mevcut drenaj altyapısının bu değişen koşullara uyum sağlamasını zorunlu kılmaktadır.

AHTYP arazi kullanımından kaynaklanan bu dinamikleri dikkate alarak kapsamlı bir risk yönetimi stratejisi önermektedir. Plan, geçirimsiz yüzeylerin artmasıyla değişen hidrolojik rejime uyum sağlamak amacıyla yağmur suyu tahliye hatları ve sürdürülebilir drenaj sistemleri gibi altyapı

çözümlerini içermektedir. Ayrıca, yapısal müdahaleler (tersip bendi, menfez iyileştirmeleri vb.) tasarlanırken mevcut altyapı (enerji hatları, su şebekesi, fiber optik iletişim hatları) ile çakışmalar önlenerek ve olası geçici kesintiler için önceden koordinasyon sağlanacaktır.

Planın uygulanması sırasında arazi kullanım türlerinde kalıcı bir değişiklik öngörülmemekte, ancak altyapı projelerinden kaynaklanabilecek geçici olumsuzluklar, proaktif önlemler ve paydaş iş birliğiyle minimize edilecektir. Bu kapsamda, inşaat süreçlerinde altyapı kesintilerini en aza indirmek için şantiyelerde eşzamanlı çalışma protokolleri geliştirilecek ve etki azaltma planları devreye alınacaktır. Böylece, taşkın riski yönetilirken mevcut altyapı hizmetlerinin sürekliliği de güvence altına alınacaktır.

Hava Üzerine Etkiler

AHYTP kapsamında yapısal olarak üst havza önlemi, geçiş yapısı iyileştirmesi, yatak düzenlemesi, yatak temizliği ve yapısal olmayan tedbirler belirlenmiştir. Söz konusu tedbirlerin hava kalitesi üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Yapısal tedbirler açısından inşaat sürecindeki kazı ve ekipman kullanımı, kısa vadede geçici toz ve egzoz emisyonlarına neden olabilir; ancak bu etkiler lokal ve sınırlıdır. Uzun vadede ise taşkınların önlenmesiyle endüstriyel kazalar, kimyasal salınımlar ve altyapı yıkımlarının yol açacağı büyük ölçekli hava kirliliği engellenerek net bir olumlu katkı sağlanır.

Yapısal olmayan tedbirler açısından eğitim, erken uyarı sistemleri ve planlama gibi fiziksel olmayan müdahaleler, hiçbir inşaat faaliyeti içermediği için hava kalitesi üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaz. Bu tedbirler kısa ve uzun vadede tamamen nötr kalırken, taşkın riskini azaltarak dolaylı olumlu bir rol oynayabilir.

Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik Üzerindeki Etkiler

Antalya Havzası, sahip olduğu zengin bitki ve hayvan tür çeşitliliği ile Türkiye'nin önemli biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından biridir. Havza sınırları içerisinde yer alan Özel Çevre Koruma Bölgesi ve çeşitli korunan alanlar, bu biyolojik zenginliğin devamlılığını sağlamaktadır. Bununla birlikte, bölgede sıklıkla yaşanan taşkın olayları habitat tahribatı, tür kayıpları ve sucul ekosistemlerin bozulması gibi ciddi tehditler oluşturmaktadır.

AHTYP kapsamında öngörülen yapısal tedbirler, taşkınların ekolojik tahribatını azaltmayı hedeflemektedir. İnşaat sürecinde ortaya çıkabilecek geçici habitat parçalanması, gürültü, toz ve su kalitesinde bozulma gibi olumsuz etkiler, etki azaltma tedbirleri ile minimize edilecektir.

Uzun vadede ise taşkın kontrolünün sağlanmasıyla, tür ve habitatların korunması, su kalitesinin iyileştirilmesi ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğinin desteklenmesi beklenmektedir.

SÇD sürecinde belirlenen etki azaltıcı önlemlerle hem taşkın riskinin hem de proje kaynaklı ekolojik etkilerin dengelenmesi amaçlanmaktadır. Özellikle endemik ve koruma altındaki türlerin yaşam alanlarının korunmasına yönelik proaktif yaklaşımlar benimsenecek ve biyolojik çeşitliliğin devamlılığı güvence altına alınacaktır.

Tarihi ve Kültürel Miras Üzerindeki Etkiler

AHYTP kapsamında yapısal olarak üst havza önlemi, geçiş yapısı iyileştirmesi, yatak düzenlemesi, yatak temizliği ve yapısal olmayan tedbirler belirlenmiştir. Söz konusu tedbirlerin tarihi ve kültürel miras üzerindeki etkisi incelenmiştir.

AHYTP kapsamındaki faaliyetlerin tarihî ve kültürel miras üzerindeki olası etkileri sınırlıdır. Yapısal olmayan tedbirlerin (eğitim, gözlem, farkındalık) doğrudan bir etkisi bulunmamaktadır. Yapısal müdahalelerde (tersip bendi, köprü iyileştirmeleri, yatak düzenlemesi) ise kazı çalışmaları sırasında tesadüfi arkeolojik buluntularla karşılaşılma riski düşük olasılıklı ve yereldir. Tarihî köprü/menfez gibi yapıların iyileştirilmesi öncesinde, koruma statüleri detaylı olarak incelenecek ve gerekli izinler alınacaktır.

Peyzaj Üzerindeki Etkiler

AHYTP kapsamında yapısal olarak üst havza önlemi, geçiş yapısı iyileştirmesi, yatak düzenlemesi, yatak temizliği ve yapısal olmayan tedbirler belirlenmiştir. Söz konusu tedbirlerin peyzaj üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Yapısal taşkın tedbirleri (set, bent, kanal gibi), inşaat aşamalarında kaçınılmaz olarak kısa vadede lokal peyzaj tahribatına ve doğal görünümün geçici olarak bozulmasına neden olur. Ancak, bu olumsuzluklar geçici ve yönetilebilirdir. Uzun vadede ise bu yapılar, taşkınların yıkıcı gücünü kontrol altına alarak peyzajın bütünlüğünü ve sürekliliğini korur. Ekolojik tasarımlarla entegre edildiklerinde ise sadece korumakla kalmaz, aynı zamanda yeni ve dirençli peyzaj alanları yaratarak net olumlu bir etki sağlarlar.

Yapısal olmayan tedbirler (erken uyarı sistemleri, planlama, halkı bilinçlendirme gibi) fiziksel bir müdahale içermediği için hem kısa hem de uzun vadede peyzaj üzerinde doğrudan hiçbir olumsuz etkiye neden olmaz. Aksine, bu tedbirler riskli alanlardaki yapılaşma baskısını azaltarak

ve doğal taşkın alanlarının korunmasını sağlayarak, peyzajın sürdürülebilirliğine ve ekolojik değerlerin korunmasına dolaylı ancak son derece olumlu katkılarda bulunur.

3 İZLEME PROGRAMI

İzleme Programı, TYP'nin hayata geçirilmesi sürecinde oluşabilecek önemli çevresel etkilerin zamanında tespit edilmesi ve bu etkilere yönelik gerekli önlemlerin ivedilikle alınması amacıyla, SÇD sürecinin bir parçası olarak tasarlanmıştır.

Programın temel hedefi, planın uygulanması sonucunda çevre ve halk sağlığı üzerinde ortaya çıkması muhtemel etkilerin, öngörülen senaryolarla karşılaştırılmasını sağlamak ve olumsuz bir durum tespit edilmesi halinde, düzeltici ve önleyici faaliyetlerin başlatılmasını garantilemektir.

İzleme Programı, yapısı gereği Bileşen1 ve 2 olmak üzere iki ana bileşenden oluşmaktadır:

Bileşen 1, TYP'nin uygulamasının neden olduğu çevresel değişimleri ölçen göstergelerin fiziksel olarak izlenmesini kapsamaktadır. Temel amaç, uygulama sırasında ortaya çıkabilecek önemli çevresel etkilerin, öngörülenlerle karşılaştırılarak değerlendirilmesidir.

Planlama sürecinin koordinatörlüğünü yürüten Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), izleme faaliyetlerinde öncü rol üstlenmektedir. Bu kapsamda Bakanlık, izleme programlarının oluşturulması, ilgili kurumlar arasında koordinasyonun sağlanması, verilerin düzenli olarak toplanması ve değerlendirilmesi görevlerini yürütmektedir.

TOB, SÇD sürecinde belirlenen çevresel göstergeler seti doğrultusunda, diğer ilgili kurumlarla iş birliği içinde gerekli verilerin temin edilmesinden sorumludur. Bu kapsamda aşağıdaki kurumlardan veri paylaşımı desteği talep edilecektir:

- Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM): Meteoroloji gözlem istasyonu verileri,
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ): Yerüstü ve yeraltı suyu izleme verileri, baraj ve gölet seviye ölçümleri,
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) ve il müdürlüklerinin veri toplama desteği.

Bileşen 2, SÇD sürecinde önerilen tavsiyelerin uygulanmasındaki ilerlemelerin ve TYP'nin olumlu çevresel etkilerini artırmaya yönelik tedbirlerin kayıt altına alınmasını kapsamaktadır. Temel amaç, SÇD tavsiyelerinin uygulanma düzeyinin ve planın olumlu çevresel katkılarını artıracak önlemlerin hayata geçirilme sürecinin takip edilmesidir.

Söz konusu izleme faaliyetleri, planın çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolundaki ilerleyişin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda, önerilen tedbirlerin uygulama durumu düzenli olarak izlenmekte ve raporlanmaktadır.

3.1 TYP Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi

AHYTP'ye ilişkin olarak, SÇD sürecinde; yerüstü ve yeraltı su kaynakları, biyoçeşitlilik, nüfus ve halk sağlığı, geçim kaynakları, iklim değişikliği, arazi kullanımı ile arkeolojik ve kültürel miras gibi çevresel ve sosyal açıdan hassas kilit konular tespit edilmiştir.

Söz konusu bu kilit konulara yönelik olarak izleme göstergeleri geliştirilmiştir. Göstergelerin belirlenmesinde, veri mevcudiyeti ve plan uygulamaları ile çevresel değişimler arasında nedensel ilişki kurulabilme potansiyeli dikkate alınmıştır. Mevcut veri eksikliklerine rağmen, planın etkinliğini artırmak amacıyla TYP uygulama sürecinde bu verilerin toplanması önerilmektedir. Önerilen tüm göstergeler, izleme periyotları, veri kaynakları ve sorumlu kurumlar ile birlikte Tablo 3'de sunulmuştur.

SÇD sürecinde oluşturulan bu izleme çerçevesi, TYP'nin genel izleme sistemiyle bütünleştirilerek, SÇD mevzuatının gerektirdiği izleme yükümlülüklerinin de etkin bir şekilde yerine getirilmesi için altyapı sağlayacaktır. Bu entegre yaklaşım, gereksiz tekrarları önleyerek hem planın performansının değerlendirilmesine hem de şeffaf raporlamaya katkıda bulunacaktır. Havzanın mevcut durumuna ilişkin bilgiler EK-1 ile özetlenmiştir.

Tablo 3 Çevresel İzleme Matrisi

Kilit konu	Göstergeler	Birimler	Muhtemel Veri Kaynakları	İzleme Periyodu	İzleme Süresi
Yerüstü ve Yeraltı Su Kaynakları	Yeni akım gözlem istasyonlarının kurulması	adet	DSİ	Yıllık	6 yıl
	Yüzey suları akım gözlem istasyonu verilerinin takibi	m ³ /s	DSİ, TOB	Yıllık	6 yıl
	Havzadaki kapalı olan meteoroloji gözlem istasyonlarının yerine yenilerinin kurulması	adet	MGM	Yıllık	6 yıl
	Erken uyarı sistemleri için Seviye Gözlem İstasyonlarının kurulması	adet	DSİ	Yıllık	6 yıl
	Baraj ve gölet doluluk oranlarının yıllara göre değişimi	%	DSİ, İl Özel İdaresi, Yerel Yönetimler	Yıllık	6 yıl
	TYP'de önerilen yapısal tedbirlerin uygulanması	adet ve tür	TOB, DSİ, İl Özel İdaresi, Yerel Yönetimler,	Yıllık	6 yıl
Biyçeşitlilik, Flora ve Fauna	Yerüstü ve yeraltı su kalitesinin izlenmesi	mg/L	TOB, ÇŞİDB, DSİ	Yıllık	6 yıl
	Bölgedeki endemik, koruma altında veya hassas türler ile habitatlardaki değişim	%	DKMP, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
	Sucul ekosistemdeki değişimler	%	TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl

Kilit konu	Göstergeler	Birimler	Muhtemel Veri Kaynakları	İzleme Periyodu	İzleme Süresi
Nüfus ve Halk Sağlığı	Tarım, sanayi ve su rejiminin kontrolünden kaynaklanan baskılara bağlı havzada yer alan sulak alanların yüzey alanlarındaki değişim ve trofik seviyeler	ha, µg/L, m	TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
	Aritilmemiş veya yetersiz artilmiş atık suların su kaynaklarına deşarjı	m ³ /yıl	TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
	Taşkına bağlı yaralanmalar	hasta sayısı/taşkın afeti	SB	Yıllık	6 yıl
	Taşkına bağlı ölümler	Kişi sayısı/taşkın afeti	İçişleri Bakanlığı	Yıllık	6 yıl
	Su kalitesindeki azalma ve hijyenik şartların bozulmasına bağlı hastalıkların artışı (ör. kolera, sıtma)	hasta sayısı/taşkın afeti	SB	Yıllık	6 yıl
Sosyo-Ekonomik Özellikler	Taşkına bağlı olarak havzada göç oranındaki değişim	%	TÜİK	Yıllık	6 yıl
	Taşkınlar nedeniyle ekonomik kayıplar (tarım alanları/ürün kaybı, mera alanları kaybı, orman yangınları, su ürünleri kayıpları vb.) ve işsizlik oranlarındaki değişim	%	TÜİK	Yıllık	6 yıl

Kilit konu	Göstergeler	Birimler	Muhtemel Veri Kaynakları	İzleme Periyodu	İzleme Süresi
İklim değişikliği	Taşkınların sektörel ekonomik performans etkisi (ör. tarım, turizm, sanayi)	TL/yıl	ÇŞİDB, TOB, KTB	Yıllık	6 yıl
	Hidrometeorolojik parametrelerdeki dönemsel değişimler	mm/gün	MGM, TOB, ÇŞİDB	Yıllık	6 yıl
	Mera, orman ve tarım alanlarındaki değişimler	%	TOB	Yıllık	6 yıl
	Taşkınlarla bağlı tarımsal üretim kayıpları	ton	TOB	Yıllık	6 yıl
Arazi kullanımı ve altyapı	Taşkınlarla bağlı su ürünleri üretimindeki azalma	ton	TOB	Yıllık	6 yıl
	Taşkın koruma yapılarındaki sayısal değişim	adet/yıl	TOB, DSİ, Yerel Yönetimler	Yıllık	6 yıl
Jeoloji ve Toprak	Taşkınlarla bağlı toprak kayıpları	ton	TOB	Yıllık	6 yıl
Arkeolojik ve kültürel miras	Tarihi ve kültürel alanlardaki değişim	%	Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yerel Yönetimler	Yıllık	6 yıl
Peyzaj	Peyzaj öğelerindeki değişim	ha/yıl	TOB, ÇŞİDB, Yerel Yönetimler	Yıllık	6 yıl

3.2 SÇD Önerilerinin Uygulanmasının İzlenmesi

TYP'nin uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek çevresel etkiler ve risklerin önlenmesi veya azaltılması amacıyla SÇD kapsamında çeşitli tedbirler geliştirilmiştir. Bu tedbirler, taşkın yönetimine yönelik faaliyetlerin çevresel sürdürülebilirlik ilkelerine uygun olarak yürütülmesini temin etmekte ve havzanın hassas ekolojik, sosyal ve ekonomik yapısını korumayı hedeflemektedir. Bu tedbirler, ayrıca ulusal ÇED Yönetmeliği doğrultusunda gelecekte hazırlanacak proje bazlı ÇED çalışmalarında uygun çözüm önerilerinin geliştirilmesine ve çevresel konuların ele alınmasına destek olacaktır. SÇD önerilerinin uygulanma düzeyi ise, SÇD Yönetmeliği'nin gerekliliklerini karşılamak üzere TYP izleme süreci kapsamında planın yetkili kurumu tarafından raporlanacaktır.

İlgili tablolar Tablo 3 ve Tablo 4 ile taşkın yönetimi kapsamındaki her bir tedbirin uygulanma düzeyini, sorumlu kurum/kuruluşları, izleme sıklığını ve mevcut duruma ilişkin güncel bilgileri içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Antalya Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamındaki tedbirlerin başarıyla hayata geçirilmesi için ilgili kurumlar arasında eşgüdüm sağlanması ve çalışmaların tek bir merkezden izlenip raporlanması kritik bir önem taşımaktadır. Bu izleme süreci, planlanan faaliyetlerin teknolojik gelişmelere ve mevcut kapasiteye göre güncellenmesini, tedbirlerin uygulama düzeyinin ölçülmesini ve karşılaşılan teknik, yasal veya mali aksaklıkların nedenlerinin tespit edilmesini hedeflemektedir. Uygulanan yöntemlerin beklentileri karşılama düzeyi ile bir sonraki dönemlerdeki uygulanabilirliği de bu değerlendirme sürecinin temel odak noktalarını oluşturmaktadır.

Planın uygulama takibi ve denetimi noktasında birinci derecede Havza Su Kurulu sorumlu tutulurken, il bazındaki koordinasyon ise İl Su Kurulları tarafından yürütülmektedir. Hem havza hem de il su kurullarının yılda en az bir kez toplanması, toplantı takvimlerini Su Yönetimi Genel Müdürlüğü ile uyumlu şekilde belirlemesi ve hazırlanan raporları belirlenen süreler içerisinde ilgili birimlere sunması zorunludur. Bu kurumsal yapı sayesinde, yerel ve bölgesel düzeydeki verilerin düzenli akışı sağlanarak taşkın yönetim stratejilerinin sürekliliği ve etkinliği denetlenmektedir.

SÇD önerilerinin uygulanmasındaki ilerleme, SÇD Yönetmeliği ile belirtilen gereklilikleri yerine getirmek için TYP izlemesinin bir parçası olarak TYP'nin sorumlu otoritesi tarafından rapor edilecektir. SÇD Bulgularının/Önerilerinin Plana Entegrasyonu aşağıda verilmiştir.

Tablo 4 SÇD Önerilerinin Plana Entegrasyonu

Kilit Konu	İlgili SÇD Önerileri ve Etki Azaltma Tedbirleri	SÇD Önerilerinin Plana Entegrasyonu	Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler
Su Kaynakları (Yerüstü ve Yeraltı)	Yapısal tedbirler kapsamında, beton yerine mümkün olduğunca doğal ve su geçiren malzemelerin kullanılması		
	Akarsuların rejimi üzerinde etkili olabilecek deşarjların (atıksu, can suyu vb.) izlenmesi		
	Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek faaliyetlerin önlenmesi ya da bu faaliyetlerin kontrol altında tutulması	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapılar inşa edilmesi		
	Tarımda pestisit, herbisit, gübre vb. kullanımının kontrollü bir şekilde yapılması		
	Dere yatağından malzeme alımının engellenmesi		
Nüfus ve İnsan Sağlığı	Akarsu çevresine 500 yıllık taşkın alanı bırakılarak bu alanın yeşil alan olarak dönüştürülmesi		
	Şehir alanlarının taşkın riskinden korunması amacıyla akarsu etrafında bir tampon bölge oluşturulup, bu bölgenin sosyal aktiviteler için kullanılması		
	Şehir içinde veya doğal ortamdaki akarsu yataklarının doğal haline bırakılması, kanal içerisine alınmaması		
	Akış kesitinin daraltılmaması ve yalnızca bu yatakların temizliğine odaklanılması	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	Beton kanallar ve trapez ıslah kanallarına alternatif olarak taş dolgu sistemiyle meyilli bentlerin değerlendirilmesi		
	Yerleşim için taşkın riski olmayan yüksek alanların seçilmesi, şehir ve bölge planlamalarının taşkın risklerini dikkate alarak yapılması		
	Sağanak yağışlar sırasında, şehrin kritik noktalarına yağmur sularının bir süreliğine tutulabileceği depolar yapılması		

Kilit Konu	İlgili SCD Önerileri ve Etki Azaltma Tedbirleri	SCD Önerilerinin Plana Entegrasyonu	Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler
	Taşkınları önlemek amacıyla yapılacak yapısal veya yapısal olmayan tedbirlerin, insan ve araç yoğunluğunun düşük olduğu saatlerde gerçekleştirilmesi, gürültü ve çevre kirliliğinin en aza indirilmesi Akarsu ıslah çalışmalarında çevre dostu ve ek kirlitici etkisi olmayan malzemelerin tercih edilmesi		
Sosyo-Ekonomi	Taşkın nedeniyle oluşan ekonomik kayıpların belirlenmesi ve bu kayıpları engelleyecek önlemlerin alınması	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	Taşkın afeti sonucunda meydana gelen maddi kayıpların giderilmesi		
	Taşkın nedeniyle işlerini veya gelirlerini kalıcı olarak kaybedenlerin tespit edilmesi ve geçim kaynaklarını yeniden oluşturabilmeleri için destek sağlanması		
İklim Değişikliği	Hidrometeorolojik değişimlere uyum kapsamında erken uyarı sistemlerinin kurulması, doğal taşkın alanları ve sulak alanların korunması, risk haritaları ve planların hazırlanması	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	Su tutucu yapıların doğa temelli taşkın koruma yaklaşımını göz önünde bulundurarak planlanması ve işletilmesi		
Jeoloji ve Toprak	Taşkın kontrolü amacıyla yapılacak tesislerin ve yapıların projelendirilmesi ile boyutlandırılması sırasında, taşkın yinleme debileri, akarsuyun akış rejimi, proje sahasında bulunan doğal yapı gereçleri ve jeolojik yapının doğru bir şekilde bilinmesi gerekmektedir. Etüt çalışmalarında ana veri grupları (rasat, hidroloji, jeoteknik, tarımsal ekonomi, taşkın etütleri, yukarı havza etütleri, kamulaştırma, planlama vb.) arasında yakın bir işbirliği yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Taşkın koruma yapılarının kesin projelendirilmesi aşamasında bu etüt çalışmalarının gerçekleştirilmesi gereklidir.	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
Arazi Kullanımı ve Altyapı	Master planlar ve imar ile arazi kullanım planları aracılığıyla yüksek taşkın riski taşıyan alanlarda yeni inşaatların yapılmasının sınırlandırılması veya belirli standartlar getirilmesi,	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama

Kilit Konu	İlgili SÇD Önerileri ve Etki Azaltma Tedbirleri	SÇD Önerilerinin Plana Entegrasyonu	Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler
Hava	Yüksek taşkın riski taşıyan bölgelerde tehlikeli kimyasal üretimi veya depolaması yapan tesisler, atıksu arıtma tesisleri, düzenli depolama sahaları gibi yapıların inşaatının sınırlandırılması,	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	Yüksek taşkın riski altındaki yerleşim alanlarında, kanalizasyondan bağımsız bir yağmur suyu toplama sisteminin kurulması,		
	Yapısal tedbirlerin uygulanacağı bölgelerde, ilgili idare ya da özel kuruluşlarla iletişime geçerek elektrik hattı, kanalizasyon hattı, su şebekesi, fiber optik kablo gibi altyapıların tespit edilmesi ve bu altyapıların deplase edilmesi çalışmalarının yürütülmesi,		
	Sanat yapıları inşa edilirken uzun dönem meteorolojik verilerin dikkate alınması,		
	AHTYP uygulanması sırasında, 4342 sayılı Mera Kanunu hükümleri ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu doğrultusunda, Antalya İli sınırlarında kalan alanların korunması amacıyla gerekli izinler alınması,		
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	AHTYP kapsamında yapılması planlanan yapısal tedbirler sırasında (örneğin sel kapanı/tersip bendi inşası, köprü ve menfez yenilenmesi) yatak düzenlemesi ve yatak temizliği gibi kazı çalışmalarının yapılması esnasında kullanılan ekipmanların egzozlarının düzenli olarak kontrol edilmesi, ortaya çıkabilecek emisyonların düşük seviyelerde tutulması,	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	Kazı işlemleri sırasında ortaya çıkacak kazı malzemeleri, toz emisyonlarının en aza indirilmesi amacıyla üzeri örtülerek saklanması,		
	Yapısal tedbirlerin inşası sırasında kullanılacak iş makinelerinin emisyon miktarlarının, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği ile Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değerleri aşmaması için gerekli önlemlerin alınması		
Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	Faaliyetler başlamadan önce inşaat alanlarının kesin sınırlarla belirlenerek, bu sınırlar dışına herhangi bir faaliyetin yapılmasının yasaklanması ile doğanın gereksiz şekilde tahrip edilmesinin önlenmesi,	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.

Kilit Konu	İlgili SCD Önerileri ve Etki Azaltma Tedbirleri	SCD Önerilerinin Plana Entegrasyonu	Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler
	İnşaat faaliyetlerinin balık türlerinin üreme dönemleri dikkate alınarak uygun zaman dilimlerinde yapılması,		aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	Yapıların, doğal çevreye uyum sağlayabilecek en uygun tasarım ve yöntemlerle inşa edilmesi,		
	İnşaatı gerçekleştirecek personele, çevreye duyarlı uygulamalar ve biyolojik çeşitlilik konusunda eğitim ve bilgilendirme yapılması,		
	İnşaat sırasında dere yatağına herhangi bir atık su deşarjı yapılmaması ve kirletici unsurların uzaklaştırılması,		
	İnşaat faaliyetlerinin yapıldığı bölgelerin, uzman biyologlar tarafından izlenmesi,		
	Dere yatağına müdahale edilmeden taşkın önleme yapılarının inşa edilmesi, biyolojik sistemlere zarar vermemek için önemlidir. Bu nedenle, doğal kaynakları en az tahrip edecek ve sürdürülebilir yöntemler kullanılması,		
	Dere yatağı ıslahı sırasında beton kaplama yapılmasından kaçınılacak, beton yapılar yalnızca bölgesel olarak inşa edilerek sucul canlılar üzerindeki olumsuz etkiler en aza indirilmesi,		
	Dere yatağı temizliği sırasında, derenin biyolojik yapısına uygun yöntemler kullanılması ve sadece zararlı madde birikintilerin temizlenmesi,		
	Yapısal olmayan tedbirler ile taşkın afetlerinin önlenmesi, farkındalık artırma faaliyetleri ile can ve mal kayıplarının azaltılması,		
	Taşkın şiddetini azaltmayı hedefleyen tedbirlerin doğru şekilde uygulanması,		
Tarihi ve Kültürel Miras	Dere yataklarında yapılacak her türlü çalışmada biyologların çalıştırılması, tür tespitleri yapılması ve Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü'ne danışılması,	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama
	TYP kapsamında belirlenen yapısal ve yapısal olmayan önlemlerin projelendirme aşamasına geçildiğinde, proje kapsamında yer alan tüm alanlar için ilgili Müze Müdürlüğü veya Kültür Varlıklarını Koruma Bölge		

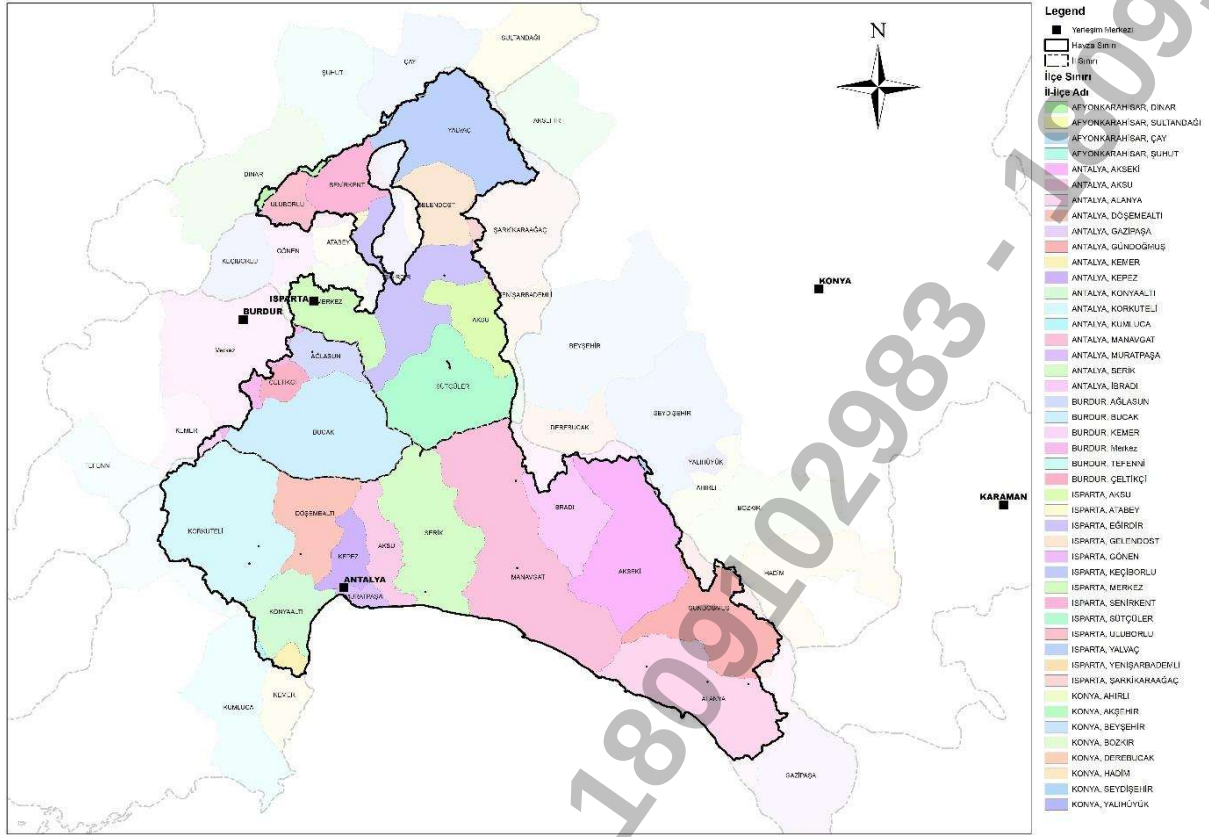
Kilit Konu	İlgili SÇD Önerileri ve Etki Azaltma Tedbirleri	SÇD Önerilerinin Plana Entegrasyonu	Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler
	Kurulu Müdürlüğünce incelenmek üzere Kültür ve Turizm Bakanlığına başvurularak gerekli izinlerin alınması,		aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.
	TYP kapsamında yapılacak çalışmalar sırasında, biyolojik çeşitlilik açısından izlenen türlerin bulunması sebebiyle, alanların koruma statüsüne bakılmaksızın Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü'nden görüş alınması,		
	Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü veya Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlükleri tarafından tescil edilmemiş alanlarda yapılan çalışmalar sırasında herhangi bir kültür varlığına rastlanması durumunda, 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun takip edilmesi ve söz konusu Kanunun 4. maddesi gereği çalışmaların derhal durdurulması ve en yakın Mülki İdare Amirliği ya da Müze Müdürlüğü'nün bilgilendirilmesi,		
	AHTYP kapsamında geçiş yapılarının (köprü, menfez vb.) iyileştirilmesi planlanmaktadır. Yeniden düzenlenecek yapılar belirlenirken, tarihi ve kültürel öneme sahip olanlardan yapısal değişiklik önerilmemesine, sadece temizlik ve kapanan köprü gözlerinin açılması gibi önerilere yer verilmesine dikkat edilmiştir. Tarihi ve kültürel açıdan önemli yapıların düzenlenmesi sırasında gerçekleştirilecek işlemler Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu izin ve görüşünün alınması,		
Peyzaj	AHTYP kapsamında uygulanması planlanan yapısal önlemler (örneğin sel kapanı veya tersip bendi inşası), yatak düzenleme ve temizleme gibi çalışmalar sırasında arazi düzenleme ve kazı faaliyetleri gerekebilir. Bu tür işlemler sırasında, bölgedeki peyzaj unsurlarının temizlenmesi veya zarar görmesi gibi durumlar yaşanabilir. Bu durumun önüne geçmek ve gereksiz tahribatı engellemek amacıyla, çalışmalar başlamadan önce inşaat alanlarının sınırları net bir şekilde belirlenmesi ve bu sınırların dışına çıkılarak herhangi bir faaliyette bulunulmaması,	TYP kapsamında önerilen tedbirler kabul edildi.	TYP kapsamında tedbir olarak önerilmiş olup planın uygulama aşamasında sorumlu kurumlar tarafından dikkate alınmalıdır.

Kilit Konu	İlgili SÇD Önerileri ve Etki Azaltma Tedbirleri	SÇD Önerilerinin Plana Entegrasyonu	Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler
	Yapısal tedbirler kapsamında gerçekleştirilecek inşaat faaliyetlerinin tamamlanmasından ardından, peyzaj unsurlarının zarar gördüğü veya temizlendiği bölgelerde peyzaj düzenleme çalışmalarının yapılması ve peyzaj unsurlarının eski haline getirilmesi,		

EK-1: HAVZANIN MEVCUT DURUMUNA İLİŞKİN BİLGİLER

Havzada Yer Alan İller ve İlçeler

İller (3 adet)	Antalya	Akseki	İlçeler (24 adet)
		Aksu	
		Alanya	
		Döşemealtı	
		Gündoğmuş	
		İbradı	
		Kemer	
		Kepez	
		Konyaaltı	
		Korkuteli	
		Manavgat	
		Muratpaşa	
		Serik	
	Burdur	Ağlasun	
		Bucak	
		Çeltikçi	
	Isparta	Aksu	
		Eğirdir	
		Gelendost	
		Merkez	
		Senirkent	
		Sütçüler	
		Uluborlu	
		Yalvaç	



Antalya Havzası Arazi Kullanımı Dağılımı

Sınıf Adı	Alan (ha)	Oran (%)
Yapay Alanlar	43,845.6	%2,2
Tarımsal Alanlar	539,906.8	%26,9
Orman ve Yarı Doğal Alanlar	1,364,122.2	%67,9
Sulak Alanlar	2,247.6	%0,1
Yüzey Suları	58,711.0	%2,9
Toplam	2,008,833	%100

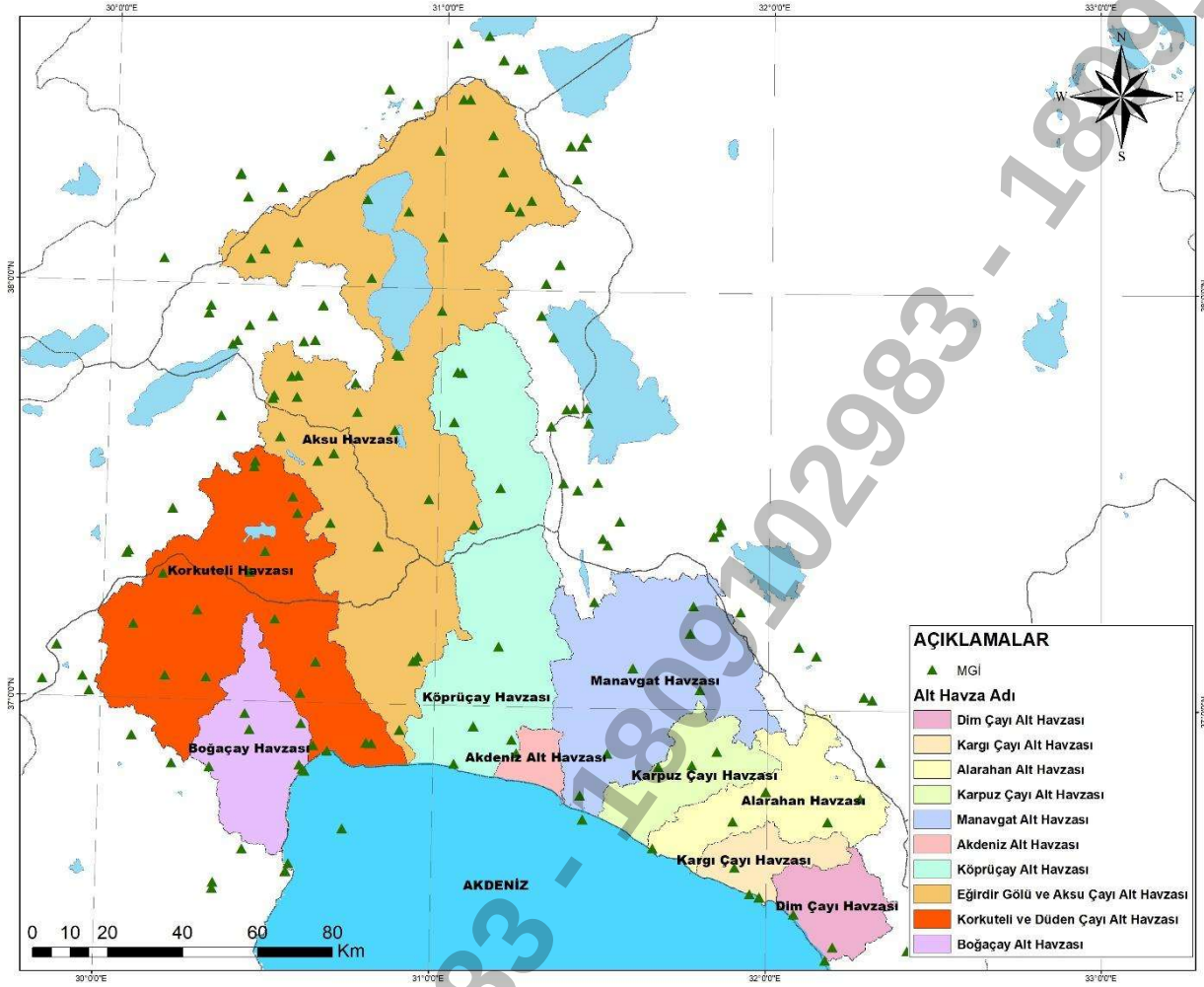
Antalya Havzası Korunan Alanlar

İL	KORUNAN ALAN TİPİ	KORUNAN ALAN ADI
Antalya	Milli Park	Altınbeşik Mağarası
	Milli Park	Beydağları Sahil
	Milli Park	Güllük Dağı- Termessos
	Milli Park	Köprülü Kanyon
	Tabiat Parkı	Güver Kanyonu
	Tabiat Parkı	İncekum

İL	KORUNAN ALAN TİPİ	KORUNAN ALAN ADI
	Tabiat Parkı	Kurşunlu Şelalesi
	Tabiat Parkı	Mavikent
	Tabiat Parkı	Tekirova
	Tabiat Anıtı	Aslan Ardıcı
	Tabiat Anıtı	Dibek Sedir Ağacı
	Tabiat Anıtı	Gedelma Çınarı
	Tabiat Anıtı	Karamık Köyü Sediri
	Tabiat Anıtı	Koca Sedir Ağacı
	Tabiat Anıtı	Kocain Mağarası
	Tabiat Anıtı	Kocakatran Lübnan sediri
	Tabiat Anıtı	Koç Sedir
	Tabiat Anıtı	Şah Ardıç
	Tabiat Anıtı	Zeytintaşı Mağarası
	Tabiat Koruma Alanı	Alacadağ
	Tabiat Koruma Alanı	Çiğlıkara
	Tabiat Koruma Alanı	Dibek
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı - Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Kekova – Üçağız (2. Etap)
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Akseki – Gündoğmuş Arası
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan - Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Alakır Vadisi
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan - Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Alanya Kalesi
	Kesin Korunacak Hassas Alan	Varsak Obruğu
	Kesin Korunacak Hassas Alan	Olbia Antik Kenti
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan - Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Kahyalar Kıyı Bandı
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan	Uçan Şelalesi
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan	Koca Çukur
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan	Geyikbayırı
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan	Lara Kıyı Bandı
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Lara Kumulları
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan	Zeytintaşı Mağarası
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan - Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Beymelek Kıyı Bandı
	3. Derece Doğal Sit Alanı	Çıralı
	Kesin Korunacak Hassas Alan - 1. Derece Doğal Sit Alanı – 2. Derece Doğal Sit Alanı	Yanartaş
	Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Çukurbağ Yarımadası

İL	KORUNAN ALAN TİPİ	KORUNAN ALAN ADI
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan	Demre Çayı
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan	Düden Şelalesi
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Termessos Antik Kenti
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Elmalı Sedir Ağaçları
	Kesin Korunacak Hassas Alan	Falezler
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı - Kesin Korunacak Hassas Alan - Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Kahyalar Kıyı Bandı
	Kesin Korunacak Hassas Alan – Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Kırkgöz Su Kaynakları
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Kadınyarı Deresi
	3. Derece Doğal Sit Alanı	Kekova ve Andrea
	Kesin Korunacak Hassas Alan – Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Köprüçay Havzası
	Kesin Korunacak Hassas Alan – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı – Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Kumköy – Deniz Kaplumbağaları üreme Alanı
	Kesin Korunacak Hassas Alan – Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Likya Orkidesi Yayılış Alanı
	Kesin Korunacak Hassas Alan – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Manavgat Şelalesi
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Muratpaşa Konyaaltı Falezleri
	1. Derece Doğal Sit Alanı	Patara
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Saklıkent Kanyonu
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Saklıkent Kayak Merkezi ve Çevresi
	Kesin Korunacak Hassas Alan	Samanlı Deresi
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Sarısu Beldibi
	Kesin Korunacak Hassas Alan	Sorgun Kumul Alanı
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Taşdibi Yarımadası
	1. Derece Doğal Sit Alanı – Nitelikli Doğal Koruma Alanı – Kesin Korunacak Hassas Alan	Tekirova Adrasan Gelidonya Burnu Arası
	Kesin Korunacak Hassas Alan – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Tünektepe
	Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Uncalı
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Yamansaz Bataklığı
Burdur	Tabiat Parkı	Salda Gölü
	Tabiat Parkı	Serenler Tepesi
	Tabiat Parkı	Karanlıkdere Kanyonu
	Tabiat Anıtı	Ballık Köyü Sediri
	Tabiat Anıtı	Çatal Sedir
	Tabiat Anıtı	Evciler Köyü Sedir Ağacı
	Tabiat Anıtı	Kocapınar Toros Sediri

İL	KORUNAN ALAN TİPİ	KORUNAN ALAN ADI
Isparta	Tabiat Koruma Alanı	Kargı Köyü Sığla Ormanı
	Milli Park	Kızıldağ
	Milli Park	Kovada Gölü
	Tabiat Parkı	Başpınar
	Tabiat Parkı	Isparta Gölçük
	Tabiat Parkı	Yazılı Kanyon
	Tabiat Anıtı	Barla Sedir Ağacı
	Tabiat Anıtı	Çatalçam
	Tabiat Anıtı	Kapıderesi Toros Sediri II
	Tabiat Anıtı	Kapıderesi Toros Sediri III
	Tabiat Anıtı	Kırıntı Köyü Çınar Ağacı
	Tabiat Anıtı	Kırıntı Köyü Doğu Çınarı
	Tabiat Anıtı	Küçükkapı Sedir Ağacı
	Tabiat Anıtı	Söğüt Yaylası Ulu Ardiç
	Tabiat Anıtı	Tota Dağı Anadolu Kestanesi
	Tabiat Anıtı	Tota Dağı Ardiç Ağacı
	Tabiat Anıtı	Yalnız Ardiç
	Tabiat Anıtı	Yaz İhlamur Ağacı
	Tabiat Koruma Alanı	Kasnak Meşesi
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Nitelikli Doğal Koruma Alanı – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Beyşehir Gölü ve Pınargöz Mağarası
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Nitelikli Doğal Koruma Alanı – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Eğirdir Gölü
	Kesin Korunacak Hassas Alan - Nitelikli Doğal Koruma Alanı – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Gölçük Krater ve Gölü Çevresi
	Nitelikli Doğal Koruma Alanı – Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı	Yeşil Ada ve Can Ada



Antalya Havzası Meteoroloji Gözlem Ağı Haritası

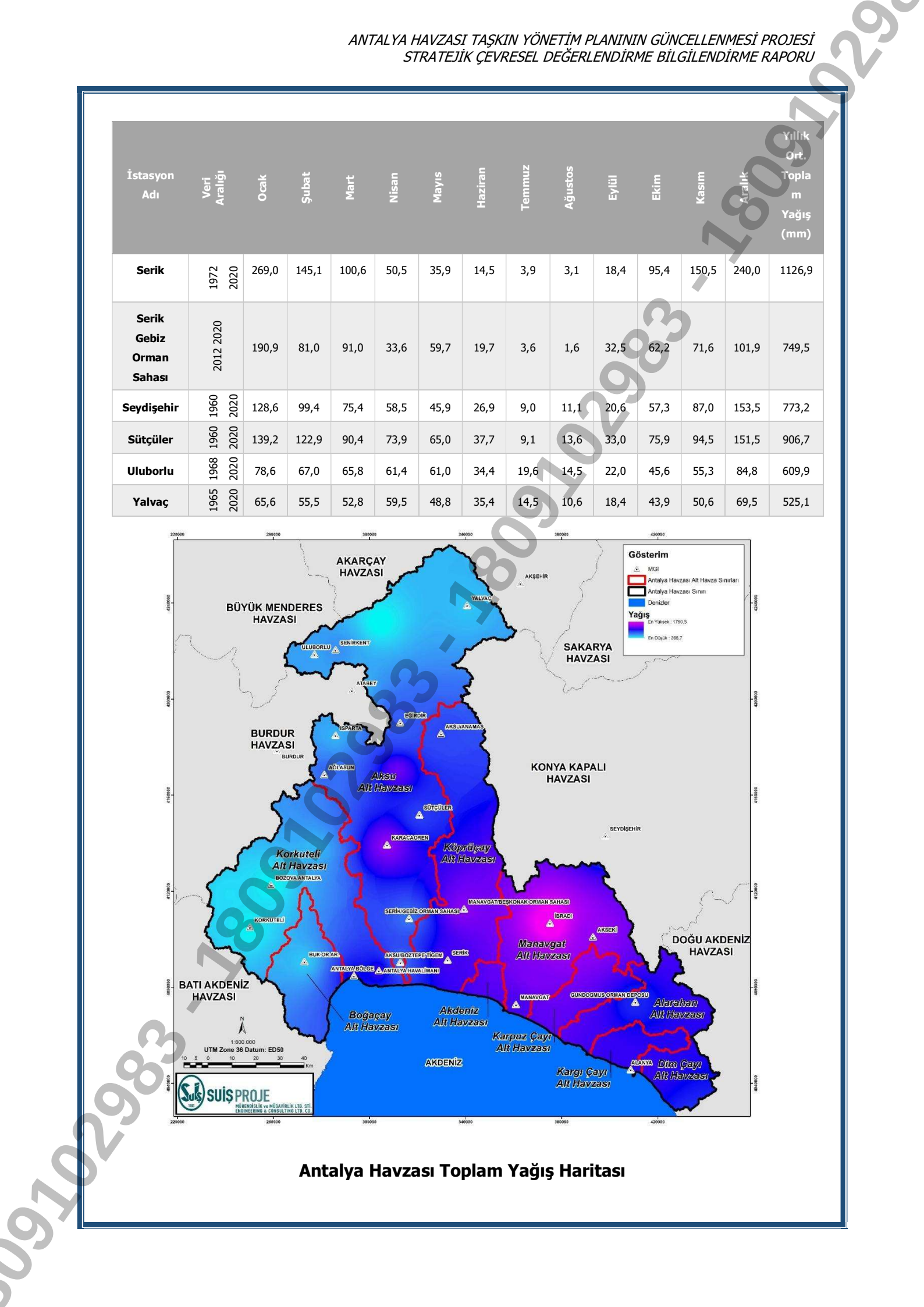
Antalya Havzası Meteoroloji İstasyonlarının Aylık ve Yıllık Toplam Yağış Değerleri

İstasyon Adı	Veri Aralığı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık Ort. Toplam Yağış (mm)
Ağlasun	1963-2020	123,7	93,5	79,8	75,6	68,6	47,0	19,7	19,7	23,1	54,8	62,8	118,2	786,6
Akseki	1963-2020	250,0	169,9	141,6	92,5	58,7	34,6	17,8	20,6	27,8	97,6	168,6	264,9	1344,5
Aksu/Anamas	1964-2020	125,8	105,9	95,0	81,8	70,9	42,2	17,4	15,3	26,3	67,1	86,6	146,3	880,7
Aksu-Boztepe Tigem	2005-2020	167,2	103,8	58,1	44,7	41,1	8,4	2,5	1,9	25,8	90,9	57,5	152,6	754,6

ANTALYA HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANININ GÜNCELLENMESİ PROJESİ
STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME BİLGİLENDİRME RAPORU

İstasyon Adı	Veri Aralığı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık Ort. Toplam Yağış (mm)
Akşehir	1941-2020	72,0	63,6	69,9	62,5	60,0	46,0	18,3	13,3	20,9	48,4	55,9	77,0	607,8
Alanya	1938-2020	230,1	154,4	95,2	58,5	34,3	6,7	3,4	1,8	21,9	90,5	160,2	233,6	1090,5
Antalya Bölge	1929-2020	234,4	148,7	98,2	50,2	32,8	9,6	2,4	2,5	14,9	70,1	130,5	258,7	1052,8
Antalya Havalimanı	1930-2020	232,2	157,8	92,9	52,5	33,4	10,0	4,6	4,7	16,5	71,6	137,1	268,0	1081,2
Atabey	1967-2017	64,8	50,7	48,4	53,3	50,3	21,9	14,3	13,4	18,4	36,5	44,2	62,0	478,1
Bozova Antalya	1984-2020	52,7	43,0	47,8	42,1	38,6	14,9	7,1	8,9	7,8	26,2	38,7	64,4	392,2
Bük Orman Arazisi	1967-2020	76,3	54,9	51,7	58,9	34,4	25,0	6,7	11,5	11,2	22,1	62,1	99,7	514,4
Burdur	1940-2020	57,0	41,7	45,1	43,3	46,0	28,4	13,3	9,4	15,9	32,7	36,5	61,8	431,1
Çay	2001-2017	60,0	50,5	58,7	60,2	60,5	28,0	13,2	14,1	30,4	43,5	41,5	62,0	522,6
Eğirdir	1930-2020	144,3	110,7	84,3	74,7	53,5	25,9	9,2	9,7	19,2	52,2	75,4	141,5	800,4
Gazipaşa	1970-2020	161,9	115,2	88,3	49,7	29,5	6,8	1,6	3,3	19,3	87,3	112,9	169,7	845,4
Gündoğmuş Orman Deposu	2012-2020	232,4	119,9	123,1	61,6	52,8	24,8	10,0	25,1	31,6	66,4	70,5	151,1	969,2
Isparta	1929-2020	81,0	67,6	58,8	52,1	57,0	34,3	15,9	14,3	18,5	38,3	45,0	87,2	569,9
İbradi	2005-2020	440,9	224,6	171,0	97,7	74,2	36,7	8,6	22,7	43,1	156,7	201,1	313,3	1790,5
Karacaören	1963-2020	241,8	183,3	136,3	105,0	72,0	28,2	8,1	9,1	33,8	91,3	142,8	282,0	1,333,7
Korkuteli	1968-2020	55,6	40,1	38,8	39,8	37,8	25,9	9,3	9,6	11,1	29,5	39,6	58,0	394,9
Manavgat	1959-2020	252,2	159,8	89,8	48,5	25,7	10,4	3,4	8,6	17,5	105,2	158,2	252,7	1131,9
Manavgat-Beşkonak Orman Sahası	2012-2020	380,3	141,1	132,3	75,5	72,5	43,0	4,9	8,4	40,6	73,3	98,9	241,7	1312,5
Senirkent	1966-2020	85,2	75,4	73,3	67,1	59,3	36,8	16,1	13,7	20,5	47,6	67,1	100,7	662,8

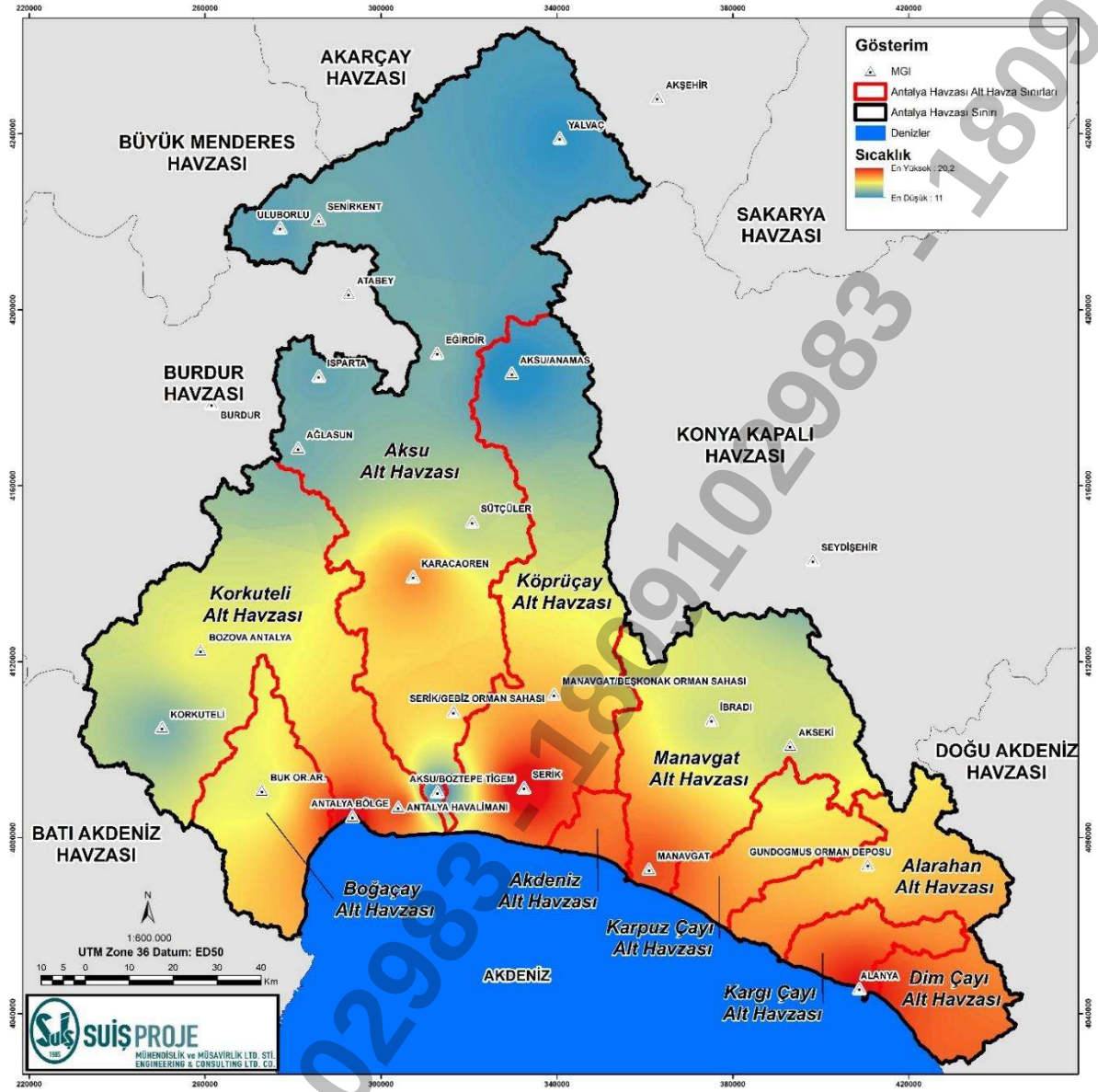
09102983



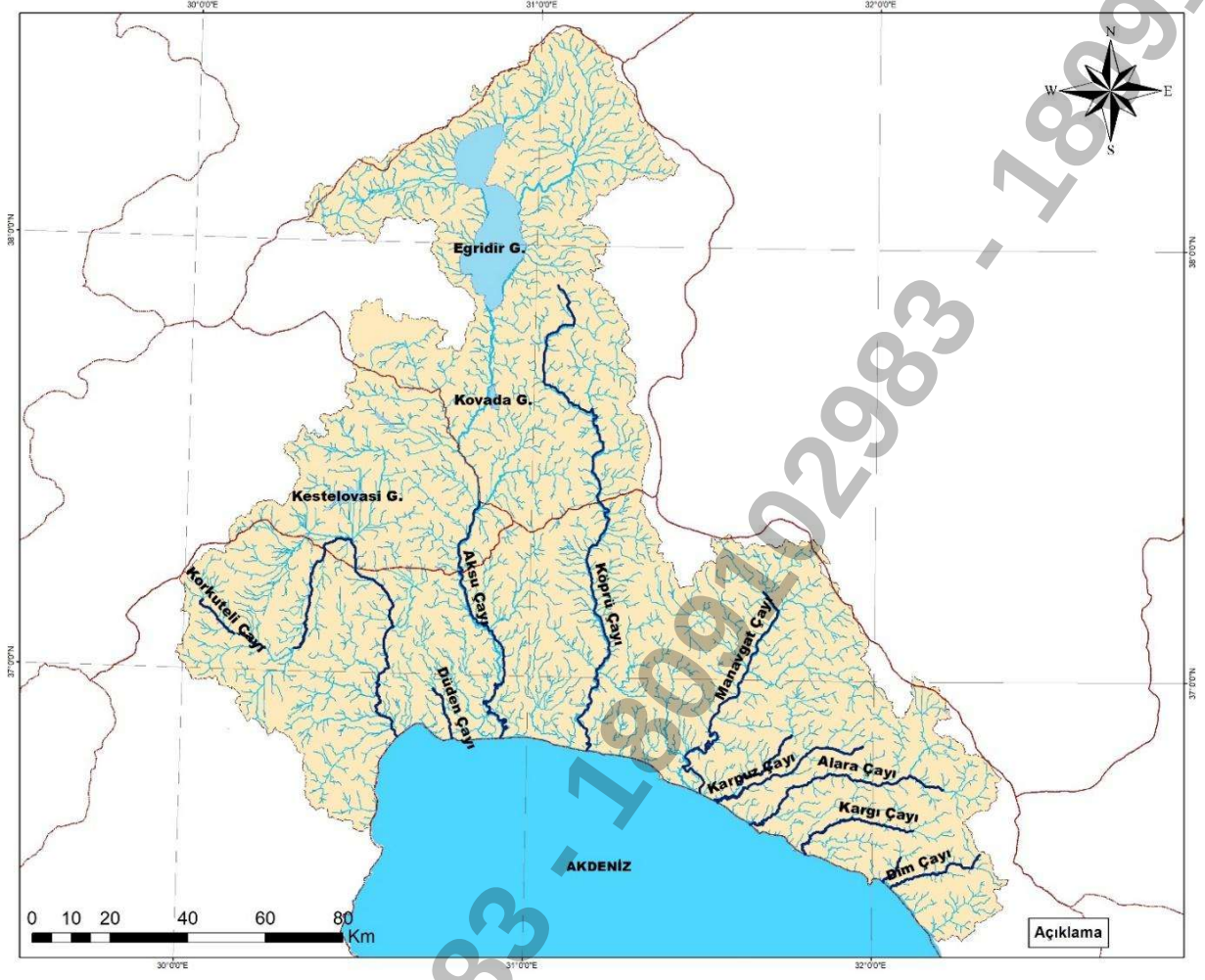
Antalya Havzası Toplam Yağış Haritası

Antalya Havzası ve Yakın Çevresi Meteoroloji İstasyonlarının Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri

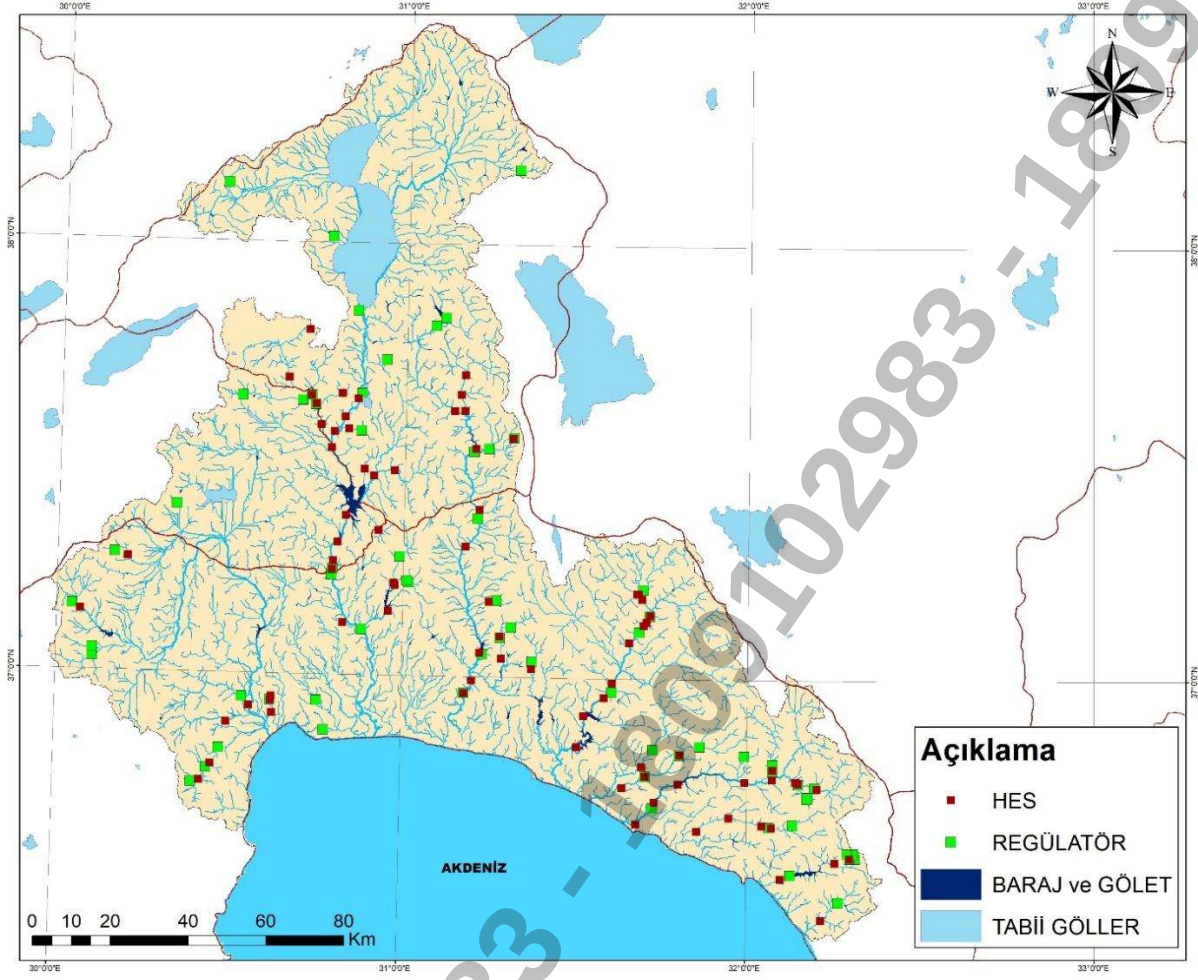
İstasyon Adı	Veri Aralığı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık Ort Sıcaklık (°C)
Ağlasun	2012 2020	1,9	4,2	6,8	10,7	15,4	19,3	23,6	23,3	19,4	13,4	8,4	3,8	12,5
Akseki	2012 2020	3,6	5,7	8,1	11,9	16,4	20,5	25,4	25,2	21,5	15,6	10,4	5,7	14,2
Aksu-Anamas	2004 2020	0,5	2,6	5,7	9,8	13,9	18,1	21,5	21,6	17,3	11,6	6,6	2,8	11,0
Aksu / Boztepe Tigem	2005 2020	9,8	11,2	13,4	16,7	21,0	25,5	28,5	28,6	25,2	20,4	15,0	11,3	18,9
Akşehir	1941 2020	1,1	2,4	6,1	11,2	15,7	19,6	22,7	22,6	18,6	13,1	7,7	2,8	12,0
Antalya Bölge	2001 2020	11,4	12,4	14,8	17,5	21,5	25,7	29,1	29,5	26,4	22,2	17,1	13,0	20,0
Antalya Havalimanı	1930 2020	10,0	10,7	12,9	16,4	20,6	25,3	28,5	28,4	25,2	20,5	15,4	11,6	18,8
Atabey	2006 2020	1,6	3,7	6,9	11,1	15,4	20,0	24,0	24,1	19,6	13,4	8,0	3,3	12,6
Bozova Antalya	1984 2020	3,7	4,8	8,4	13,1	18,5	24,3	28,0	27,5	23,0	16,6	9,4	5,0	15,2
Bük Orman Sahası	2012 2020	4,8	7,1	9,5	13,1	17,7	22,2	26,0	25,8	22,2	15,9	9,8	5,7	15,0
Eğirdir	1930 2020	2,3	3,3	6,7	11,1	15,8	20,4	23,8	23,5	19,5	14,0	8,3	4,2	12,7
Gündoğmuş Orman Deposu	2012 2020	5,6	7,6	10,1	13,9	18,2	22,3	26,5	26,5	22,7	18,0	12,4	7,7	16,0
Isparta	1929 2020	1,7	2,9	6,0	10,7	15,4	19,9	23,4	23,3	18,9	13,3	7,8	3,6	12,2
İbradi	2004 2020	3,8	5,1	8,3	12,2	16,8	21,6	25,6	25,6	21,6	15,8	10,3	6,2	14,4
Karacaören	2012 2020	6,8	9,0	11,4	15,3	19,7	24,1	28,6	28,6	25,0	19,1	13,0	8,3	17,4
Korkuteli	1968 2020	2,6	3,7	6,8	10,9	15,7	20,5	23,9	23,5	19,5	13,9	8,0	4,1	12,7
Manavgat	1959 2020	10,4	10,9	13,1	16,3	20,3	24,7	27,9	28,1	25,0	20,6	15,6	12,0	18,7
Senirkent	1966 2020	1,5	2,9	6,7	11,4	16,1	20,6	24,3	24,0	19,6	13,5	7,3	3,1	12,6
Serik	2014 2020	10,3	12,5	14,8	17,5	21,8	25,9	29,6	29,9	27,4	22,5	17,2	12,7	20,2
Sütçüler	2004 2020	3,7	4,9	7,8	11,8	16,3	21,0	25,2	25,4	21,3	15,4	10,2	5,9	14,1
Uluborlu	1968 2020	1,2	2,5	6,3	10,7	15,3	19,4	22,7	22,6	18,7	13,0	7,2	3,0	11,9
Yalvaç	1965 2020	0,3	1,6	5,4	10,0	14,6	19,1	23,0	22,9	18,5	12,4	6,4	2,3	11,4



Antalya Havzası Ortalama Sıcaklık Haritası



Antalya Havzası Ana Nehir Kolları ve Göller Haritası



Antalya Havzası Baraj, Gölet, Regülatör ve HES'ler



Antalya Havzası Erozyon Durum Haritası



Havzada Meydana Gelen Su Erozyonunun Arazi Kullanımına Göre Dağılımı