

**T.C.**

**TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI**

**SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

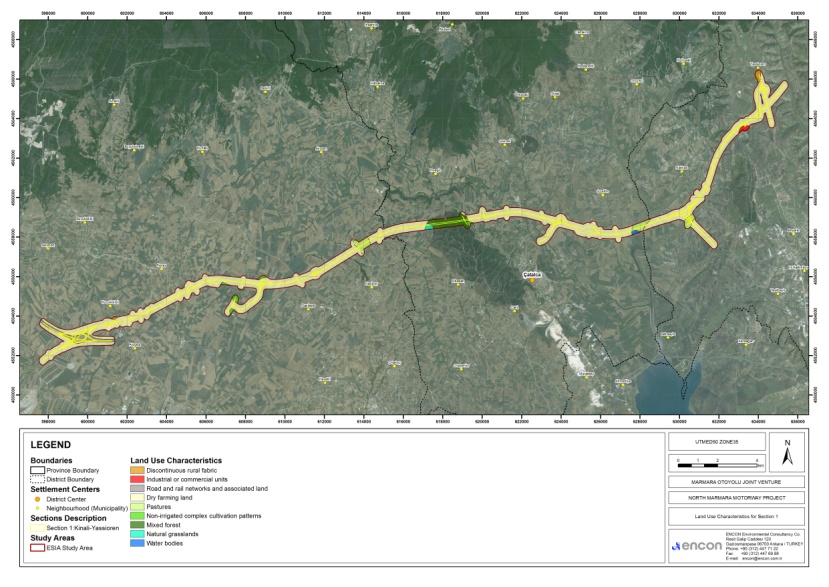
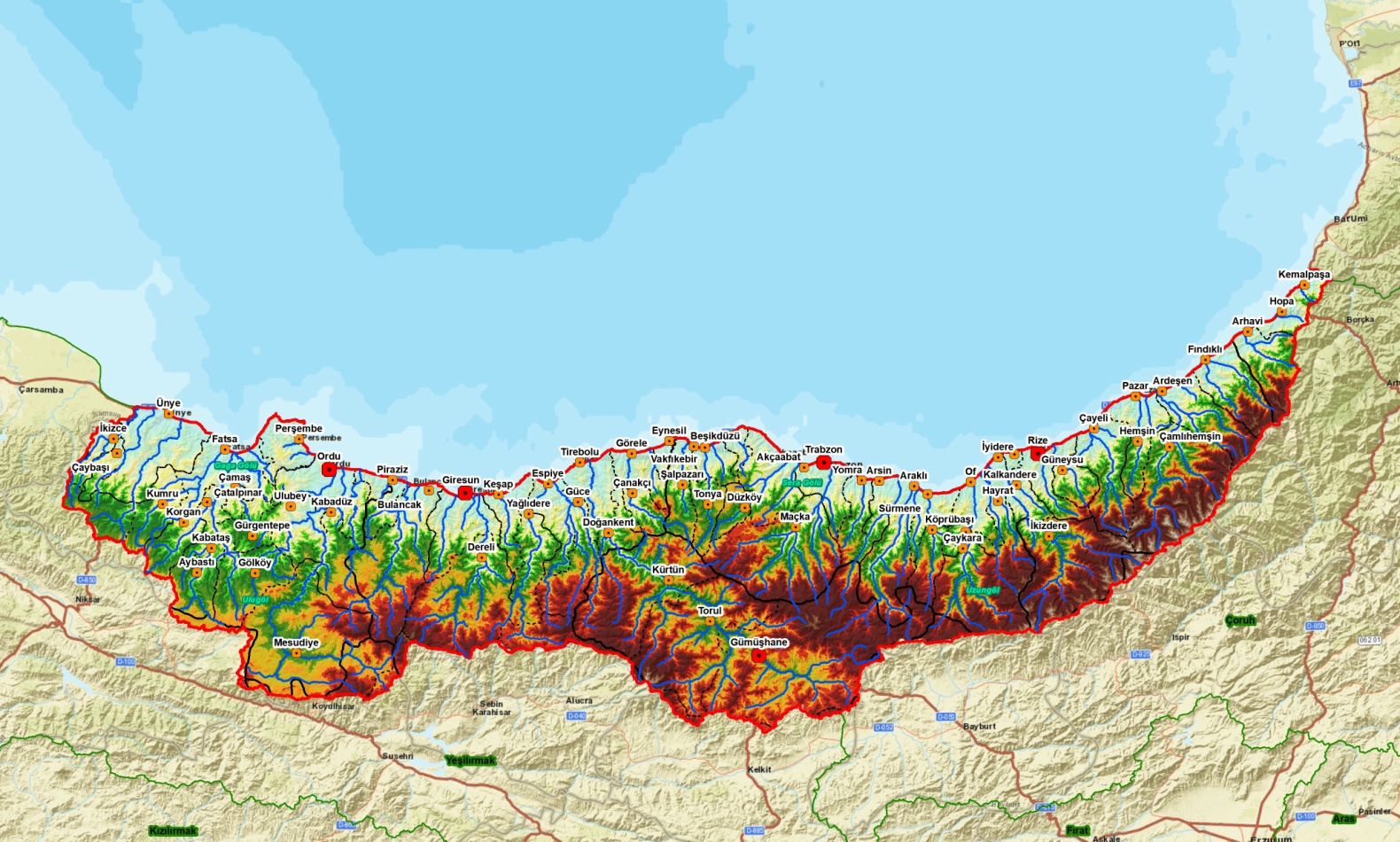
**TAŞKIN VE KURAKLIK YÖNETİMİ DAİRE BAŞKANLIĞI**

**TAŞKIN YÖNETİMİ ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

**ANKARA**

**ÇORUH VE DOĞU KARADENİZ HAVZALARI**

**TAŞKIN YÖNETİM PLANININ HAZIRLANMASI PROJESİ**



**DOĞU KARADENİZ HAVZASI TAŞKIN YÖNETİM PLANI STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME**

**İZLEME RAPORU**

**Tümaş Türk Mühendislik**

**Müşavirlik ve Müteahhitlik A.Ş.**

**AĞUSTOS 2020**

İÇİNDEKİLER

[**İÇİNDEKİLER i**](#_Toc75522882)

[**TABLOLAR LİSTESİ ii**](#_Toc75522883)

[**KISALTMALAR iii**](#_Toc75522884)

[**HAZIRLAYANLAR iv**](#_Toc75522885)

[**1 ARKA PLAN BİLGİSİ 1**](#_Toc75522886)

[1.1 İzleme Raporunun Amacı 1](#_Toc75522887)

[1.2 TYP için Stratejik Çevresel Değerlendirme 2](#_Toc75522888)

[**2 SAPTANAN ANA ETKİLER 5**](#_Toc75522889)

[**3 İZLEME PROGRAMI 11**](#_Toc75522890)

[3.1 İzleme Programının Temel İlkeleri 11](#_Toc75522891)

[3.2 TYP’nin Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi 14](#_Toc75522892)

[3.3 SÇD Önerilerinin Uygulanmasının İzlenmesi 18](#_Toc75522893)

[**KAYNAKLAR 28**](#_Toc75522894)

TABLOLAR LİSTESİ

[Tablo 3.1 Çevresel İzleme Matrisi 16](#_Toc75522446)

[Tablo 3.2 Uygulama İzleme Matrisi ~~Şablonu~~ 19](#_Toc75522447)

KISALTMALAR

|  |  |
| --- | --- |
| **AGİ** | Akım Gözlem İstasyonu |
| **ÇŞB** | Çevre ve Şehircilik Bakanlığı |
| **DKHTYP** | Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı |
| **DSİ** | Devlet Su İşleri |
| **LFRMS** | Local Flood Risk Management Strategy |
| **MEB** | Milli Eğitim Bakanlığı |
| **MGİ** | Meteoroloji Gözlem İstasyonu |
| **MGM** | Meteoroloji Genel Müdürlüğü |
| **SÇD** | Stratejik Çevresel Değerlendirme |
| **SEA** | Strategic Environmental Assessment |
| **SEPA** | Scottish Environment Protection Agency |
| **TOB** | Tarım ve Orman Bakanlığı |
| **TOB-SYGM** | Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü |
| **TÜİK** | Türkiye İstatistik Kurumu |
| **TYP** | Taşkın Yönetim Planı |
| **UK** | United Kingdom |

HAZIRLAYANLAR

**SU YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**GENEL MÜDÜR**

BİLAL DİKMEN

**GENEL MÜDÜR YARDIMCISI**

Mustafa UZUN

**DAİRE BAŞKANI**

Maruf ARAS

T. Fikret GİRAYHAN Çalışma Grubu Sorumlusu

Serdar ÖZCAN Uzman

Mehmet Murat KALI Mühendis

**PROJE GRUBU**

**TÜMAŞ TÜRK MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK VE MÜTEAHHİTLİK A.Ş.**

Vahit BAYGÜNEŞ İnş. Müh. / Proje Müdürü

Burak Coşkun ÖZDEMİR İnş. Müh.

Hilmi TATLI İnş. Müh.

Mahmut TAKEŞ İnş. Müh.

Burçak CAN ÖZÜPAK Çevre Müh.

Erdem BERBER Meteoroloji Müh.

Ayşe ŞANLI BAYKAR Harita Müh.

Dr. İbrahim Haluk ÇERİBAŞI Çevre Müh.

Dr. Okan BİLKAY Makine Müh.

Tolga BALTA Çevre Yüksek Müh.

Hüseyin TEKİN Çevre Yüksek Müh.

Nazan Duygu YİĞİTER Şehir Yüksek Plancısı / GIS Uzmanı

Aslı KARABACAK Çevre Yüksek Müh.

Nehir YILDIZ Uzman Biyolog

Çağdaş CENGİZ Çevre Müh.

Gökhan MARIM İnşaat Yüksek Müh.

Fatih ALPAY Ziraat Müh.

Gökay SAYGUN Ekonomist

ARKA PLAN BİLGİSİ

İzleme Raporunun Amacı

Bu izleme raporu, Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı (TYP) için hazırlanan Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD)’nin bir parçası olarak, TYP’nin uygulanması sırasında oluşturulacak ve faaliyete geçirilecek bir çevresel izleme programının ana hatlarını çizmek amacıyla hazırlanmıştır.

TYP’nin temel amacı, Doğu Karadeniz Havzası’nda taşkın risklerinin belirlenmesi, değerlendirmesi ile taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miraslar ve ekonomik faaliyetler üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerin azaltılmasıdır. Türkiye’deki bütün havzalar için TYP hazırlanmıştır ve bunlar SÇD prosedürlerine tabidir.

TYP’nin kapsamı Doğu Karadeniz Havzası'nda meydana gelebilecek taşkın risklerinin belirlenmesine, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yönelik yapılması gereken çalışmaları ve bu çalışmaları yürütecek kurum ve kuruluşları belirlemektir.

Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planının hazırlanmasına dayanak olan hukuki dayanaklar şunlardır:

1. ***Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (1 Nolu)***

*Madde 421 Fıkra:1 Bent:h*

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

1. ***Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik***

*Madde No:6 Fıkra:1*

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

SÇD Yönetmeliği’nin 14 (2). Maddesine göre, “yetkili kurum; plan/programın uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek önemli olumsuz çevresel etkilerin en kısa sürede belirlenmesi ve bu etkilere karşı en kısa zamanda çözüm üretilmesi amacıyla, Bakanlık ile ortaklaşa kararlaştırılan süre ve kapsam doğrultusunda izleme programını hazırlar. Yetkili kurum, izleme programında açıklanan izleme faaliyetlerinin uygulanmasından, izleme sonuçlarını ve olası olumsuz çevresel etkilerin giderilmesine yönelik önlemleri Bakanlığa bildirmekten ve internet sitesinde yayınlayarak bilgilendirme yapmaktan sorumludur.”

Bir diğer tabirle, izlemenin birincil amacı, uygulama aşamasında ortaya çıkan önemli çevresel etkilerin plan hazırlık aşamasında öngörülenlere karşı çapraz kontrol edilmesi ve önerilen etki azaltma tedbirlerinin etkili olup olmadığını doğrulamak ve/veya herhangi bir öngörülemeyen olumsuz çevresel etki meydana geldiği takdirde, ek etki azaltma tedbirlerine karar vermektir.

TYP, en az altı yılda bir yenileceği için bu izleme raporu da bu durum göz önünde tutularak güncellenmelidir.

TYP için Stratejik Çevresel Değerlendirme

Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı’nın temel amacı, havzalarda taşkın risklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ile taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miraslar ve ekonomik faaliyetler üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerin azaltılmasıdır.

Hazırlanan bu planla aşağıda yer alan amaçlara ulaşılması hedeflenmektedir:

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

Bu amaçlara ulaşılarak Doğu Karadeniz Havzası’nda;

* Sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi,
* Yeni taşkın risklerinden kaçınılması,
* Mevcut taşkın risklerinin azaltılması,
* Taşkına direncin arttırılması,
* Taşkın alanlarından elde edilecek faydanın maksimuma çıkarılması,
* Can ve mal kayıplarının azaltılması,
* Taşkın tehlike ve taşkın riski hakkında bilincin arttırılması,
* Çevrenin tarihi ve kültürel mirasının korunması hedeflenmektedir.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği, Üçüncü Bölüm olan SÇD Uygulama Hükümleri, Madde 8 SÇD’ye tabi olan plan ve programların belirlenmesi başlığı altında yapılan açıklamada; “Ek-1 listesinde yer alan plan/programlar ve bunlarda yapılacak revizyonlar ve Ek-1 listesinde yer almayıp ikinci maddenin birinci fıkrası kapsamında bulunan plan/programlar ve bunlarda yapılacak revizyonlar ile bu Yönetmelik kapsamında yer alan plan/programlarda yapılacak değişikliklerin SÇD’ye tabi olup olmayacaklarının belirlenmesi amacıyla Ek-2’de yer alan eleme kriterlerine göre SÇD uygulamasına karar verilenler, SÇD’ye tabidir” hükmü yer almaktadır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği’nin Ek-1’inde (Stratejik Çevresel Değerlendirme Uygulanacak Plan/Program Listesi) tanımlanmış bütün planlar/programlar kapsamında Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu hazırlanması gerekmektedir. Bu değerlendirme ışığında, hazırlanan Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı kapsamında bir stratejik çevresel değerlendirme raporu oluşturulmuştur. Planın hazırlanması süreci ile SÇD çalışmaları birbirini bütünler şekilde ve eş zamanlı olarak sürdürülmüştür.

SÇD süreci Ağustos 2018 ile Ağustos 2020 arasında TYP Raporu’nun hazırlanmasına paralel olarak gerçekleşmiş ve SÇD ekibi ile Tarım ve Orman Bakanlığı - Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (TOB-SYGM) ve yüklenici TÜMAŞ Türk Mühendislik Müşavirlik ve Müteahhitlik A.Ş. ekibi arasında yinelemeli istişareyi gerektirmiştir. SÇD ekibinin sorularına yanıt olarak TYP taslak belgesinde belirli revizyonlarla sonuçlanmıştır.

TYP için SÇD şu şekilde yürütülmüştür:

SÇD sürecinin ilk adımı olan Kapsam Belirleme Raporu hazırlanmıştır. Kapsam Belirleme Raporu, Taslak Kapsam Belirleme çalışmaları kapsamında ortaya konmuş bilgiler ve değerlendirmeler doğrultusunda oluşturulmuştur.

Kapsam Belirleme Raporu, kapsam belirleme toplantısından sonra ilgili kurum/kuruluş ve STK’ların görüşleri dikkate alınarak Kapsam Belirleme Raporu nihai şeklini almıştır.

Kapsam Belirleme Raporu’nun temel amacı, SÇD Raporu’na eklenecek bilgilerin yani, SÇD’de daha detaylı olarak ele alınacak olan kilit çevre ve sağlık konularının belirlenmesi ve belirli bir plan veya program ile ilgisi bulunmayan ve dolayısıyla daha fazla analiz edilmesine gerek olmayan konuların tespit edilmesidir. Ayrıca hazırlanacak olan SÇD’nin kapsamını ana hatlarıyla tarif etmektir.

İkinci adım olarak; SÇD analizleri, SÇD Yönetmeliği tarafından şart koşulan gereksinimlere uygun yapılmıştır. Kapsam~~laştırma~~ Belirleme aşamasında belirlenen kilit konular ve belli endişeler için mevcut durumun tanımlanması yapılmış, bu da Taşkın Yönetim Planı’nın gelecekte uygulanmaması halinde gerçekleşmesi olası gelişmelerin tahmini için bir temel sunulmuştur (örn. temel durum analiz). Temel durum analizi göz önünde bulundurulduğunda, Taşkın Yönetim Planı tarafından önerilen bütün önlemler değerlendirilmektedir (örn. bunların kilit sorunlara olası etkileri nedir ve ileride gerçekleşecek olası gelişmeler). Tespit edilen etkilere dayanarak Taşkın Yönetim Planı’nın etkinliğini artıracak öneriler oluşturulmaktadır. Bunların yanı sıra izleme sistemine istinaden öneriler de sunulmaktadır.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği, Üçüncü Bölüm olan SÇD Uygulama Hükümleri, Madde 11 Kapsam Belirleme başlığı altında yapılan açıklamaya göre; yetkili kurum, Taslak SÇD Raporu hazırlandıktan sonra rapora dair görüş almak üzere istişare toplantısı yapmıştır. Bu toplantı esnasında tutanak altına alınmış görüşleri plan/program hazırlama sürecinde değerlendirmeye alıp almadığına ve değerlendirmede varılan olumlu ya da olumsuz sonuçlara dair gerekçeli açıklamalar, Kapsam Belirleme Raporuna ve SÇD Raporu’na ilave edilmiştir.

Daha sonra, TYP’de önerilen eylemlerin mevcut çevresel koşulları (eğilimleri) etkileyip etkileyemeyeceği, etkilerse ne ölçüde değiştirebileceği ve ilgili çevresel hedeflere ulaşmada ne ölçüde katkıda bulunabileceği (veya olumsuz etkileyebileceği) tahminine dayalı olarak nitel bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Bu tür değerlendirmenin sonuçları, TYP Raporu’nun optimizasyonu için önerilerin yanı sıra, uygulama düzenlemeleri ve müteakip izleme ile ilgili tekliflerin formülasyonu için kullanılır.

SAPTANAN ANA ETKİLER

Yukarıda da bahsedildiği gibi, Doğu Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, geçmişte yaşanmış ve gelecekte yaşanabilecek taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miras ve ekonomik faaliyetler üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri, topoğrafya, dere ve nehirlerin güzergâhı ile doğal su tutma alanları, taşkın yatakları, genel hidrolojik ve jeolojik özellikler, taşkına karşı savunma sağlamak amacı ile insanlar tarafından yapılmış mevcut altyapıların etkinlik düzeyi, iskân alanlarının konumu, ekonomik faaliyet alanları, stratejik yapılar ve iklim değişikliğinin olası etkilerini dikkate alan havza temelli bir değerlendirme yapmaktadır.

SÇD’de, Yetkili Kurumu olan Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan planda; mevcutta tespit edilen sorunlara yönelik çözüm yollarını tanımlamak ve gerçekleşmiş veya gerçekleşmesi muhtemel olumsuz etkilere karşı önlemleri oluşturmak ilk alternatif olarak değerlendirilmiştir. Mevcut koşulların aynen devam etmesi hali birinci alternatif, planın uygulanması halinde gözlemlenecek değişim ve gelişim durumları da ikinci alternatif olarak ele alınmıştır. Diğer bir deyiş ile ikinci alternatif olarak tanımlanan husus “eylemsizlik alternatifi” olarak tanımlanabilir.

SÇD Raporunda da açıklandığı üzere plan için olası çevresel etkiler ve riskler göz önüne alındığında, Birinci Alternatifin, mevcutta tespit edilen sorunlara yönelik çözüm yollarını tanımlamak ve gerçekleşmiş veya gerçekleşmesi muhtemel olumsuz etkilere karşı önlemleri oluşturmanın SÇD açısından daha tercih edilebilir olduğu görülmektedir. SÇD kapsamında; Su Kaynakları, Nüfus ve İnsan Sağlığı, Sosyo-Ekonomi (Geçim), İklim Değişikliği, Jeoloji ve Toprak, Arazi Kullanımı ve Altyapı, Hava, Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik, Tarihi ve Kültürel Miras ve Peyzaj gibi potansiyel kilit hususlar su yönetimi sektörü taşkın yönetimi özelinde incelenmiştir.

SÇD’nin üzerinde durduğu husus, öncelikle taşkın kaynaklı etkilere üst ölçekte yaklaşım sağlayarak, temel sorunların oluşmasına neden olan kilit konu başlıklarının belirlenmesi ve bu kilit konu başlıkları kaynaklı oluşan etkilerin tanımlanması olmuştur. Nihai SÇD Raporunda etkiler üst ölçekte ele alınmış ve değerlendirilmiş, politika/strateji bütünü olarak sunulmuştur. Bu politika/strateji bütünü devamında üretilecek plan/programlar için temel yol gösterici olacaktır. Bu politikalar çerçevesinde şekillenen çevresel, ekonomik, kültürel gelişim unsurları, plan/programlardan, projelerin uygulanması aşamasına kadar bölgesel yapıya yön verecektir.

TYP tarafından belirlenen tedbirlerin yukarıdaki kilit konular üzerindeki etkilerini belirleyebilmek ve bu etkileri daha sade bir şekilde sunabilmek adına önerilen tedbirler türlerine göre gruplandırılmış. Bölümün ilerleyen kısımlarında verilen kilit konular üzerindeki etkiler aşağıdaki gruplandırma esas alınarak yapılmıştır:

* Yapısal tedbirler
  + Yukarı havza önlemi (tersip bendi)
  + Yatak düzenlemesi (kargir veya beton kanal, trapez ıslah kanalı)
  + Geçiş yapısı iyileştirmesi (köprü, menfez)
* Yapısal olmayan tedbirler
  + Ölçüm ağının geliştirilmesi (AGİ ve MGİ’lerin kurulması)
  + Eğitim / Bilgilendirme / Farkındalık artırımı (havza bazında tek bir bilgilendirme)
  + Veri / Bilgi toplama / Üretimi
  + Yatak temizliği

TYP kapsamında yapılması planlanan tedbir yöntemlerinin, SÇD çalışmaları sonucunda yapılmış olan değerlendirmeler çerçevesinde, kapsam belirleme aşamasında belirlenen kilit konular üzerinde bazı etkiler oluşturma ihtimalleri bulunmaktadır. TYP Kapsamında alınacak tedbirler iki ana başlık altında kategorize edilmiş olup, bu kategoriler sırasıyla “Yapısal Tedbirler” ve “Yapısal Olmayan Tedbirler” olarak adlandırılmıştır. “Yapısal Tedbirler” genel olarak inşaat, yenileme ve bakım gibi fiziksel işlemler yoluyla alınacak tedbirler olup bunların bazı örnekleri; tersip bendi inşası, köprü ve menfezlere düzenleme ve bakım yapılması ve dere ve nehir yataklarında yapılacak düzenleme işlemleridir. “Yapısal Olmayan Tedbirler” ise daha çok gözlem yapılması ve bilgilendirme çalışmaları (farkındalığı arttırma) gibi fiziksel olmayan faaliyetleri içermektedir. Ayrıca dere yataklarının belirli zaman aralıkları içerisinde temizlenmesi işlemleri de yapısal olmayan tedbirlerdir. Alınacak bu tedbirler arasında “Yapısal Olmayan Tedbirler” kategorisi altında yapılacak faaliyetlerin, hava kalitesi üzerinde herhangi bir etki yaratması beklenmezken, “Yapısal Tedbirler” kategorisi kapsamında yapılacak olan işlemlerin bazı olumlu veya olumsuz etkileri olabileceği öngörülmektedir.

*Yukarı Havza Önlemi (Tersip Bendi),* tersip bendi nehir yataklarında enine inşa edilen ve taşkın esnasında, akarsu ile taşınan sedimanın mansaba taşınmasını engellemek için kullanılan aynı zamanda biriktirme barajı olarak da adlandırılan yapılardır. Bu yapıların inşası sırasında arazi hazırlama ve kazı işleri yapılması gerekebilmektedir.

*Yatak Düzenlemesi (Kargir veya Beton Kanal, Trapez Islah Kanalı),* yatak düzenleme çalışmaları akarsu yatağının kargir ve beton gibi malzemeler kullanılarak kaplanmasıdır. Bu uygulama taşkın ile mücadele kapsamında yaygın olarak kullanılan metotlar arasındadır ve ana prensibi akarsu tabanına akarsu debisinin taşkın tekerrür seviyelerini geçirebilecek şekilde bir açık kanalın yapılması yoluyla taşkın yaşanmasının önüne geçmektir. DKHTYP kapsamında da bunun gibi tedbirlerin alınması öngörülmektedir. Bu açık kanal yapımı işlemlerinde dere yatağının yapılacak kanalın özellikleri doğrultusunda belirli derinlikte ve genişliklerde kazılması gerekmektedir.

*Geçiş Yapısı İyileştirmesi (Köprü, Menfez),* köprü ve menfezler akarsular veya yağış sonucu su akışı oluşan yerlerin üzerinden yaya veya taşıtların geçişini sağlamak amacı ile yapılan yapılardır. DKHTYP kapsamında yapılacak geçiş yapısı iyileştirme çalışmaları yalnızca mevcut yapıların yeniden düzenlenmesini içermekte ve yeni yapıların inşasını kapsamamaktadır.

*Yatak Temizliği,* yatak temizleme işlemleri genellikle akarsu yatağını daraltarak taşkına sebebiyet veren şartların ortadan kaldırılması ile yapılmaktadır. Yatak temizliği çalışmaları da yatak düzenleme çalışmalarına benzer olarak bazı durumlarda kazı faaliyetleri yapılmasını gerektirebilmektedir.

TYP uygulamasının bir sonucu olarak aşağıdaki etkiler beklenmektedir:

**Su Kaynakları**

TYP’nin uygulanması sonucunda su kaynaklarında oluşabilecek etkiler genellikle Plan’ın belirlediği yapısal tedbirlerin alınmasından kaynaklanacaktır. Bu yapısal tedbirlerin alınmasıyla derelerin taşkın sahasıyla yaptığı besin ve karbon alışverişleri azalabilir, derenin kirlilikle baş edebilme kapasitesi azalabilir, daha dar akımlar nedeniyle daha yüksek su sıcaklıkları gözlenebilir ve daha küçük parçalı rüsubat birikimi meydana gelebilir. Bunlarla beraber, yapısal tedbirlerin alınması esnasında yürütülecek inşaat faaliyetleri kaynaklı bazı etkiler oluşabilir.

**Nüfus ve İnsan Sağlığı**

TYP uygulaması taşkına neden olan tüm ana nedenlerin ele alınmasıyla oluşturulmuş bir plan olup Doğu Karadeniz Havzası taşkın yönetiminin durumunu iyileştirecek ve taşkın durumlarında meydana gelebilecek zararları en azami seviyeye indirecek ve taşkınların daha etkili bir şekilde yönetilmesini sağlayacaktır. Böylece, TYP’nin nüfus ve insan sağlığı üzerinde olumlu etkileri olması beklenmektedir

Yapısal tedbirler ve yapısal olmayan tedbirlerin taşkın oluşma riskini azaltacağı ve kontrol altına alacağı beklenmektedir Alınan tedbirler kapsamında oluşacak etkiler şu şekilde sıralanabilir:

* Can ve mal kayıplarında azalma
* Göç oranlarında düşüş
* Bina, köprü vb. yapıların korunması
* Ulaşım ağının zarar görmesinin önlenmesi bölge halkının yaşam standartlarındaki aksaklıkların önüne geçilmesi
* Şehirleşmiş bölgelerdeki isale hattı ve kanalizasyon hatlarının zarar görmesini engelleyerek gerek çevre gerekse insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması
* İleriki dönemlerde meydana gelebilecek olası taşkınların hesaplanması ve gerekli tedbirlerin alınması
* İnşaat çalışmaları esnasında oluşabilecek gürültü ve çevre kirliliği

**Sosyo-Ekonomi (Geçim)**

TYP tarafından belirlenen yapısal ve yapısal olmayan tedbirlerin tamamı doğrudan taşkınların yönetilmesini ve şiddetinin azaltılmasını hedeflediğinden, Planın uygulanması ile taşkından kaynaklanabilecek ve olumsuz maddi ve sosyo-ekonomik etkilerin önüne geçilecektir. Buna ek olarak yapısal tedbirlerin alınması için yürütülecek inşa faaliyetleri esnasında belirli süreli çalışanlara ihtiyaç duyulacaktır. Bu inşa faaliyetlerinin yüklenicisinin işe alımlarda yöre halkına öncelik vermesinin istenmesi durumunda inşaat süresiyle sınırlı da olsa yöre halkı ekonomik kazanç sağlayabilir. Ayrıca, alınacak tedbirler arasında zorunlu yeniden yerleşime neden olabilecek bir faaliyet olmadığından bu konu ile alakalı bir etki beklenmemektedir.

**İklim Değişikliği**

TYP, doğrudan, gelecekteki yıllık yağış oranı değişikliklerinin, kuraklık, taşkınların ve aşırı yağışların sıklıklarında ve büyüklüklerinde artışların görülmesi riskini ele almaktadır fakat TYP’nin doğrudan iklim üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Alınan yapısal tedbirler ve yapısal olmayan tedbirlerin taşkın oluşma riskini azaltacağı ve kontrol altına alacağı beklenmektedir Alınan tedbirlerin İklim değişikliği üzerinde tek başına kısa vadede bir etkisi bulunmamaktadır. İklim değişimi birçok atmosfer bileşeninin karşılıklı etkileşimi sonucunda meydana gelmekte olup TYP’nin kümülatif olarak etkilerinin ise uzun vadede bakıldığında hali hazırda var olan iklim değişikliğini tetiklemeyeceği öngörülmektedir.

**Jeoloji ve Toprak**

Taşkın afetinin topoğrafik özellikleri etkilemesi, taşkının jeoloji ve toprak üzerinde yarattığı en büyük baskılardan biridir. Topoğrafya üzerinde meydana gelen değişimler sonucunda taşkın ve heyelan afetlerinin birbirini tetiklemektedir. Ayrıca taşkınlar tarımsal alanlar üzerinde de pek çok etkiye ve değişime yol açmaktadır.

TYP’nin uygulanması sonucunda jeoloji ve toprak üzerinde oluşabilecek etkiler çok az da olsa Plan’ın belirlediği yapısal tedbirlerin alınmasından kaynaklanacaktır. Örneğin belirlenen bu yapısal tedbirlerden olan yatak düzenlemesi esnasında dere yatağına beton duvar yapılması ile jeolojik birimler ve dere yatağı arasında olan etkileşim ortadan kalkacaktır. Toprak üzerindeki en büyük etkisi ise tarım alanlarının yapısal tedbirlerin uygulanması esnasında etkilenmesi olarak, yapısal olmayan tedbirlerden olan yatak temizliği esnasında, dere yatağından çıkarılan rüsubatın tarım alanlarına atılmasıyla bazı etkilerin ortaya çıkması öngörülmektedir.

**Arazi Kullanımı ve Altyapı**

TYP’nin alınmasını öngördüğü yapısal ve yapısal olmayan tedbirlerin arazi kullanımı ve altyapı üzerinde önemli bir etkisi olması beklenmemektedir. Alınacak tedbirler, arazi kullanım türleri üzerinde bir etkiye yol açmayacaktır. Yapısal tedbirlerin (tersip bendi yapılması, köprü ve menfezlerin iyileştirilmesi vb.) alınması esnasında mevcut altyapı üzerinde düşük olasılıklı da olsa olumsuz etkiler meydana gelebilir. Bunların arasında mevcut altyapıya (enerji nakil hattı, kanalizasyon hattı, su şebekesi, fiber optik vb.) zarar verilmesi, hizmetlerde kısa ya da uzun süreli aksamalar meydana gelmesi vb. şekilde etkiler yer almaktadır.

**Hava**

TYP kapsamında uygulanan yapısal tedbirlerin yapım işlemlerinin hava kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği öngörülmektedir. Bu olumsuz etkilerin başlıcaları, inşaat ekipmanından kaynaklı egzoz emisyonları ve kazı çalışmaları sırasında oluşabilecek toz emisyonlarıdır. Bununla birlikte, tersip bendi inşaları sırasında kullanılacak ekipman sayısının fazla olmaması ve kazılacak malzeme miktarının fazla olmaması sebebiyle olumsuz etkilerin oldukça düşük önemde ve kısa vadeli olacağı öngörülmektedir. Uzun vadede ise yapılacak olan bu tedbirler sayesinde, yaşanabilecek taşkın afetlerinin şiddetini azaltacağından taşkın afetleri esnasında bazı yapıların zarar görmesi ile oluşabilecek beklenmeyen emisyonların önüne geçilecektir. Dolayısı ile bu yapıların bazı olumlu etkileri de olacaktır. Yapılan açıklamalara dayanarak bu tedbir önlemlerinin hava kalitesi üzerinde önemli herhangi bir etki oluşması beklenmemektedir.

Yapısal Olmayan Tedbirler, TYP kapsamında ele alınan yapısal olmayan tedbirlerin tümü inşaat, kazı vb. gibi fiziksel faaliyetler içermeyip, yalnızca gözlem sayısının artırılması ve bilgilendirme faaliyetlerinin yapılması (farkındalığı arttırma) gibi faaliyetler içerecektir. Bu nedenle, bu kategori kapsamında alınacak tedbirlerin bölgenin hava kalitesi üzerinde doğrudan ve/veya dolaylı herhangi bir etkisinin olması beklenmemektedir. Yatak temizliği, bu tedbirler kapsamında yapılması planlanan kazı çalışmaları sırasında kullanılan ekipman ve kazılan malzeme miktarına bağlı olarak hava kalitesi üzerinde olumsuz etki yaratabilecek egzoz ve toz emisyonları oluşabilmektedir. Fakat yapılacak bu işlemler sırasında kullanılacak ekipmanın az olması ve kazı malzeme miktarının da düşük olması sebebiyle bu etkiler oldukça düşük önemde ve kısa vadeli olacaktır. Bununla birlikte, diğer önlemlere benzer olarak yatak temizliği çalışmaları uzun vadede olumlu etkiler de gösterecektir. Bu nedenle bu tedbir kapsamında yapılacak çalışmaların hava kalitesi üzerinde herhangi bir etkisi olmayacaktır.

**Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik**

Bu özel kaygılara karşılık Taşkın Yönetim Planı ile doğru orantılı belirlenmiş taşkın afeti önleme yapıları daha önce anlatılmıştır. Bu tedbirler birçok bileşen (fayda-maliyet, coğrafi yapı, vb.) göz önünde bulundurularak tespit edilmiştir. Söz konusu tedbirlerin, taşkın afeti sonucu ekolojik değerler üzerinde oluşan yıkım ve zararları azaltması beklenmektedir. Bunun yanı sıra tedbirlerin yapısı gereği ve inşası esnasında potansiyel olumsuz etkiler yaratması da muhtemeldir. Bu etkilerin şiddeti, etki azaltıcı önlemler ile minimum seviyeye çekilebilecek ya da bertaraf edilebilecektir.

Taşkın önleyici yapısal tedbirler ile özellikle dere yataklarının yapısının uzun vadede korunabilmesi, biyotop tahribatı ve tür kayıplarının azalması, su kalitesinin korunması ile doğal yaşam koşullarının devamlılığı sağlanmış olacaktır. Aynı şekilde karasal türlerin taşkından korunması açısından önlemlerin alınması Doğu Karadeniz Havzası’nın biyolojik değerlerinin korunması açısından önemlidir.

Tüm bunların yanı sıra, yapısal tedbirlerin biyolojik çeşitlilik üzerine başlıca etkisi inşaat aktiviteleri sebebiyle tedbirin uygulanacağı bölgede oluşacak kirlilik ve tahribat olacaktır. Bu etkiler yoğun olarak tedbirin uygulanacağı dere sistemlerinde görülecektir. Benzer şekilde karasal ortamda yaşayan fauna ve flora türleri için inşaat faaliyetleri sırasında gürültü, trafik, toz oluşumu gibi geçici etkiler görülebilecektir.

Taşkın önleyici tedbirlerin, dere yatağı kıyılarını ve taban yapısını tahrip edecek yöntemler ile yapılması dere kenarı bitki örtüsünü ortadan kaldıracağı için tür ve habitat kayıpları görülecektir. İnşaat ve iyileştirme aktiviteleri sırasında su kalitesi üzerinde etkiler görülmesi de muhtemeldir. Doğu Karadeniz Havzası biyolojik değeri yüksek bir bölge olduğundan dolayı hem taşkın afetinin hem de taşkın önleyici tedbirlerin yapılması sırasında ulusal ve/veya uluslararası öneme sahip tür, habitat, ekosistemlerin zarar görmesi öngörülmektedir. Ancak SÇD kapsamında önerilen etki azaltıcı önlemler ile hem tedbirlerin etkileri azaltılarak hem de taşkın afetinin şiddeti azaltılarak biyolojik ortam üzerine iki taraflı fayda sağlamak mümkün olacaktır.

**Tarihi ve Kültürel Miras**

Yapısal önlemler kapsamındaki tedbirlerin inşası sırasında ufak çaplı kazı işleri yapılması gerekebilmektedir. Yapılan bu kazı çalışmaları sırasında oldukça seyrek olarak görülen tesadüfi bulgu durumları gerçekleşebilmekte ve bu gibi durumların tarihi ve kültürel miras üzerinde bazı etkileri olabilmektedir. TYP kapsamında yapılması planlanan tersip bentlerinin yapım aşamasında bu gibi durumlarla karşılaşılması oldukça düşük bir ihtimal olarak öngörülmektedir, bu nedenle herhangi bir etki oluşması beklenmemektedir.

TYP kapsamında ele alınan yapısal olmayan tedbirlerin tümü inşaat, kazı vb. gibi fiziksel faaliyetler içermeyip, yalnızca gözlem sayısının artırılması ve bilgilendirme faaliyetlerinin yapılması (farkındalığı arttırma) gibi faaliyetler içerecektir. Bu nedenle, bu kategori kapsamında alınacak tedbirlerin bölgenin tarihi ve kültürel mirası üzerinde doğrudan ve/veya dolaylı herhangi bir etkisinin olması beklenmemektedir. TYP kapsamında yatak temizleme faaliyetleri yapılması öngörülmektedir, fakat yapılan bu çalışmalar sırasında tesadüfi bulgu gibi durumlar ile karşılaşılması oldukça düşük bir ihtimal olarak öngörülmektedir, bu nedenle de herhangi bir etki oluşması beklenmemektedir.

**Peyzaj**

Yapısal Önlemler kapsamında yapılacak arazi düzenleme ve kazı çalışmaları sırasında çalışmaların yapılacağı alanlarda eğer varsa peyzaj unsurlarının temizlenmesi gerekebilmektedir. Bununla birlikte, çalışmalar esnasında temizlenmesi gerekmeyen peyzaj unsurlarının da tahrip edilmesi gibi durumlar ile karşı karşıya kalınabilecektir. Bununla birlikte TYP kapsamında yapılacak tersip bentleri taşkın afetlerinin şiddetini azaltarak, taşkınların çevredeki peyzaj unsurları üzerindeki zararlarının önüne geçecektir, bu nedenle peyzaj üzerinde olumlu etkilerin gerçekleşmesi de beklenmektedir. Yapılan açıklamalar doğrultusunda peyzaj üzerinde oluşacak bazı olumlu etkilerin oluşacağı öngörülmektedir.

TYP kapsamında ele alınan yapısal olmayan tedbirlerin tümü inşaat, kazı vb. gibi fiziksel faaliyetler içermeyip, yalnızca gözlem sayısının artırılması ve bilgilendirme faaliyetlerinin yapılması (farkındalığı arttırma) gibi faaliyetler içerecektir. Bu nedenle, bu kategori kapsamında alınacak tedbirlerin bölgedeki peyzaj unsurları üzerinde doğrudan ve/veya dolaylı herhangi bir etkisinin olması beklenmektedir. Yatak temizliği, bu gibi tedbirler kapsamında yapılan kazı çalışmaları sırasında bölgedeki peyzaj unsurlarının temizlenmesi veya tahribi gibi durumlar ile karşılaşılması muhtemeldir. Fakat, yatak temizliği çalışmaları ile yaşanabilecek taşkın afetlerinin şiddeti azalacak; bu nedenle de taşkınların bölgenin peyzaj unsurları üzerindeki olumsuz etkileri azaltılmış olacaktır. Belirtilen durumlar göz önüne alındığında yatak temizliği çalışmalarının peyzaj unsurları üzerindeki etkilerinin olumlu olması beklenmektedir.

İZLEME PROGRAMI

İzleme Programının Temel İlkeleri

SÇD, plan veya programın uygulanması sırasında meydana gelebilecek olası önemli etkileri değerlendirir. Ancak, planların ve programların görece uzun bir süre içinde (örn. 15-20 yıl) uygulanabilecek olması gerçeği nedeniyle, SÇD ile öngörülen etkiler, stratejik dokümanlar uygulanırken ortaya çıkabilecek olanlardan farklı olabilir, alandaki şartlar değişebilir, plan/program uygulama şeması orijinalden biraz farklı olabilir vb.

Dolayısıyla, izlemenin, plan veya programın uygulanması nedeniyle ortaya çıkacak olan gerçek çevre ve sağlık etkilerinin, öngörülenlerle kıyaslanmasını ve (herhangi bir gerçek etki tespit edilmesi halinde) gerekli işlemlerin yapılmasını sağlaması gerekir. Ayrıca, izleme sonraki planlama döngüsüne ve ilgili değerlendirmeye girdi sağlayan önemli bir veri olarak görülebilir.

Taslak SÇD Yönetmeliği’nde (Madde 15) şu şart koşulmaktadır: “Yetkili Kurum, plan veya programın uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek önemli olumsuz çevresel etkilerin en kısa sürede belirlenmesi ve bu etkilere karşı en kısa zamanda çözüm üretilmesi amacıyla, Bakanlık ile ortaklaşa kararlaştırılan süre ve kapsam doğrultusunda hazırlayacaktır. Yetkili Kurum, izleme programında açıklanan izleme faaliyetlerinin uygulanmasından, halkın erişimine sunulmak üzere izleme sonuçlarının ve olası olumsuz çevresel etkilerin giderilmesine yönelik alınan önlemlerin Bakanlığa bildirilmesinden sorumludur.”

Prensipte, plan veya programın hazırlanmasından sorumlu kurum, plan veya programın çevreye ve sağlığa ilişkin izlemesinden de sorumludur. Ancak, çevre ve sağlık makamlarının izleme konusunda işbirliği yapmaları (veri sağlama, izleme raporlarının derlenmesine yardımcı olması vb.) beklenir.

İzleme, plan veya programın uygulanması sırasında yani, SÇD prosedürünün resmi olarak tamamlanmasından hemen sonra, gerçekleştirilse de, izleme programının SÇD Raporu’nda sunulması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla, SÇD uygulayıcılarının, SÇD Raporu’nun bir parçası olarak, izleme programının genel tasarımını, göstergeleri, izleme için gerekli sorumlulukları vb. belirtmesi gerekir. Planlama makamının ve çevre ve sağlık makamlarının, izleme programı (örn. taslak SÇD Raporu’na ilişkin istişare görüşmeleri kapsamında) konusunda geri bildirimde bulunması ve dolayısıyla izlemeye ilişkin son önerinin, görüşlerini yansıtması önemlidir. Bu nedenle, izlemeye yönelik olarak yapılacak işlemler şu şekilde özetlenebilir:

SÇD sürecinde:

* SÇD uzmanları, izleme programının ilk taslağını tasarlayacaktır,
* Taslak izleme programını plan veya program için genel izleme programıyla bağlantılandırmak için, taslak izleme programı konusunda planlama ekibine danışılması gerekir,
* Gerçek izleme, veri erişimi vb.’deki rollerini görüşmek üzere, taslak izleme programı konusunda çevre ve sağlık makamlarına danışılması gerekir,
* İstişare görüşmelerinden sonuçlar elde edilmesinin ardından, SÇD uzmanları izleme programına son halini verir (ve SÇD Raporu’na dahil eder),
* İzleme programı, plan veya program kabul edildikten sonra yayınlanır.

Plan veya programın uygulanması sırasında:

* Plan veya programın uygulanmasından sorumlu kurum, ayrıca, çevreye ve sağlığa ilişkin izlemeyi kabul edilen izleme programına göre koordine eder.
* İzleme sonuçlarına dayalı olarak, plan veya programın uygulanmasından sorumlu kurum (çevre ve sağlık makamları ile işbirliği içinde) düzenli izleme raporları hazırlar ve yayınlar (halkın erişimine de açık olmalıdır). İzleme raporları şu konularda bilgiler sunmalıdır:
* İzlenen nedir (ilgili göstergeler yoluyla kilit çevre ve sağlık konuları),
* Durum nasıl değişti, yani hangi etkiler kaydedildi - niceliksel (örn. hava kalitesi) ve niteliksel (veri yoksa) anlamda,
* Değişikliklerin plan veya program uygulaması ile nasıl bir ilgisi var,
* Sonuçlar (yani, herhangi bir eyleme geçilmesine ihtiyaç olursa, izleme programında herhangi bir düzeltme yapılırsa).
* Çevre ve/veya sağlık üzerinde öngörülmeyen herhangi bir önemli olumsuz etki olması durumunda, plan veya programın hazırlanmasından sorumlu kurumun bu etkileri gidermek üzere eyleme geçmesi gerekir. Bu eylemler için çevre ve sağlık makamları ile koordinasyon sağlanması gerekir. Pratikte, izleme ile, çevre ve sağlık üzerindeki önemli olumsuz etkiler ortaya çıkarılırsa, aşağıdaki önlemlerin dikkate alınması gerekir:
* Özellikle plan veya programın uygulanması için gereken koşullara odaklanılarak, SÇD’de önerilen etki azaltım önlemlerinin gözden geçirilmesi; örn. belli başlı projelerin uygulanmaması gereken alanlar yeniden tanımlanabilir, proje tipleri değiştirilebilir vb.
* Geçici iyileştirme eylemlerinin hazırlanması ve başlatılması,
* Plan veya programda revizyonlar başlatılması; yani, yeni bir planlama döngüsünün başlatılması.

Doğu Karadeniz Havzası TYP için hazırlanan İzleme Programı iki bileşenden oluşmaktadır:

* ***Bileşen 1:*** Çevresel Etkilerin İzlenmesi (TYP uygulamalarının neden olduğu çevresel değişikliği yansıtabilen veya TYP’nın çevre üzerindeki beklenmedik etkilerini tespit edebilen ilgili çevresel göstergelerin fiziksel olarak izlenmesi)
* ***Bileşen 2:*** TYP uygulamalarının izlenmesi (SÇD tavsiyelerinin uygulanmasındaki ilerlemenin ve TYP’in olumlu çevresel etkilerini artırmak için önerilen önlemlerin kaydedilmesi)

**Bileşen 1:**

İlk bileşenin birincil amacı, uygulama aşamasında ortaya çıkan önemli çevresel etkileri, plan hazırlama aşamasında öngörülenlere göre çapraz kontrol etmektir. Diğer bir deyişle, öngörülemeyen herhangi bir olumsuz etkiyi erken bir aşamada tespit etmek ve uygun iyileştirici eylemi gerçekleştirebilmektir.

Planlama makamları (bu durumda TOB-SYGM), TYP uygulamasının etkilerini izleme sorumluluğuna sahiptir ve dolayısıyla da;

* izleme programları tasarlamak için,
* tüm ilgili kurumlardan izleme verilerinin zamanında toplanması için düzenlemelerin yürürlükte olmasını sağlamak için ve,
* izleme sonuçlarını değerlendirmek veya gerekli değerlendirmelerin yapılmasını sağlamak için de sorumlulukları bulunmaktadır.

TOB-SYGM, diğer kurum ve kuruluşlarla (ÇŞB gibi) koordinasyon halinde, TYP’nin etkilerinin uygulanması, kontrolü ve değerlendirilmesi için gerekli tüm verileri toplar. Bu çaba dahilinde, TYP’nin belirli çevresel etkilerinin izlenmesi için önemli olan göstergelerin dahil edilmesini sağlamak amacıyla, SÇD, çevresel göstergeler setini önermektedir.

Bu sorumluluğu yerine getirmek için TOB-SYGM, izleme programına mevcut verileri sağlamak için diğer yetkililerden ve kurumlardan katkı talep edilecektir.

**Bileşen 2:**

Bileşen 2'nin birincil amacı, SÇD tavsiyelerinin uygulanmasındaki ilerlemeyi ve TYP’nin olumlu çevresel etkilerini geliştirmek için önerilen eylemlerin uygulanıp uygulanmadığının kaydedilmesidir.

SÇD tavsiyeleri sonucu ortaya çıkan tedbirler de dahil olmak üzere TYP’nin uygulanmasına yönelik bir kurum olarak TOB-SYGM, öncelikle plan hazırlama aşamasında öngörülenlere karşı uygulama aşamasında ortaya çıkan önemli çevresel etkiler ve sağlık unsurlarının izlenmesinden sorumludur.

TYP’nin Uygulaması Sırasında Çevre ve Sağlık Etkilerinin İzlenmesi

Doğu Karadeniz Havzası TYP için temel kilit konular SÇD ekibi tarafından belirlenmiştir. Her bir temel konuya ilişkin göstergeler aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Su Yönetimi Sektörü kapsamında Taşkın Yönetim Planları için SÇD, ilk defa yapılacak olmasından dolayı Kapsam Belirleme Raporları hazırlanırken “8 Nisan 2017 tarihli SÇD Yönetmeliği” ve “Su Yönetimi Sektörü Stratejik Çevresel Değerlendirme Rehberi”nde tanımlanan hususlar çerçevesinde rapor hazırlanmıştır. Taşkın Yönetim Planı kapsamında hazırlanan bir rapor bulunmamasından dolayı uluslararası düzeyde örnekler incelenerek, Türkiye şartlarında Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği ve Su Yönetimi Sektörü’ne uygun hale getirilmiştir.

Bu kapsamda incelenen örnekleri içeren liste aşağıda sunulmaktadır:

* Cumbria County Council Local Flood Risk Management Strategy, Strategic Environment Assessment (SEA) Scoping Report,
* Strategic Environmental Assessment for Flood Risk Management Strategies, Scoping Report, Scotland, SEPA,
* Integrated Flood Management Tools Serıes, Applyıng Envıronmental Assessment For Flood Management,
* Strategic Environmental Assessment Report for the City of London Local Flood Risk Management Strategy,
* Integration of Strategic Environmental Assessment in Flood Management Planning, lessons learned from the International Experience- Case Pakistan,
* Strategic Environmental Assessment of the Southwark Council Flood Risk Management Strategy, Southwark Council’s Local Flood Risk Management Strategy, Non Tecnihal Summary,
* Local Flood Risk Management Strategy: 2014-2020, Strategic Environmental Assessment, London Borough of Croydon Local Flood Risk Management Strategy,
* Strategic Environmental Assessment for Better Flood Risk Planning in Pakistan,
* Reading Borough Council Local Flood Risk Management Strategy, Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report, UK,
* Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report, Reading Borough Council Local Flood Risk Management Strategy, UK.
* National Flood and Coastal Erosion Risk Management Strategy (Revised): Strategic Environmental Assessment (SEA) Scoping Report,
* LFRMS SEA Scoping Report, Strategic Environmental Assessment Scoping Report, Derby City Council,

Gösterge seti, ulusal ve uluslararası belgelere göre hazırlanmıştır. Uluslararası kaynaklardan alınan göstergeler, gerektiğinde Türkiye şartlarına göre düzenlenmiştir.

Önerilen izleme göstergeleri, verilerin mevcudiyeti ve ortamdaki herhangi bir değişiklik ile TYP’nin uygulanması arasında doğrudan bağlantı kurmanın fizibilitesi dikkate alınarak ortaya konmuştur. Ancak, SÇD tarafından önerilen belirli göstergeler için şu anda yeterli veri bulunmadığı kabul edilmektedir.

Aşağıdaki Tablo 3.1’de, her bir kilit konu için birimler ve olası veri kaynakları verilmektedir. İzlemenin tekrarlanmasını önlemek için uygunsa mevcut izleme düzenlemeleri kullanılabilir.

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

Tablo 3.1 Çevresel İzleme Matrisi

| **Kilit Konular** | **Göstergeler** | **Birimler** | **Muhtemel Veri Kaynakları** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Su Kaynakları** | Mevcut yüzey ve yeraltı sularının fiziksel ve kimyasal özelliklerinde meydana gelen değişimler | mg/L | TOB, ÇŞB |
| Ulusal nitrat konsantrasyonu eşik değeri üstündeki yüzey suyu ve yeraltı suyu istasyonlarının oranı | % | TOB, ÇŞB, DSİ |
| Taşkına maruz bölgelerde yer alan su kütlelerinde nitrat konsantrasyonu değişimleri | mg/l | TOB, ÇŞB |
| Su kaynaklarıyla bağlantılı (baraj, gölet, sulama kanalı, vb.) yapıların rezerv miktarları | ton/yıl | TOB, DSİ |
| **Nüfus ve İnsan Sağlığı** | Taşkın afeti sonucunda ortaya çıkan can kaybında meydana gelen değişimler | % | TÜİK, Sağlık Bakanlığı |
| İnsan sağlığı üzerinde (içme-kullanma suyu etkisi sonucu) meydana gelen değişimler | % | TÜİK, Sağlık Bakanlığı |
| **Sosyo-Ekonomi (Geçim)** | Taşkın afeti sonucunda ortaya çıkan mal (konut, işyeri, vb.) kaybında meydana gelen değişimler | % | TÜİK, Belediyeler |
| Yaşanan ekonomik kayıplar (tarım alanları, endüstriyel alanlar, sanayi alanları, işyerleri, mal kayıpları) ve etkilenen ekonomik aktivitenin işsizliği oranları | % | TÜİK, Belediyeler |
| Bölgeye gelen yerli ve yabancı turist sayısında meydana gelen değişim | kişi/yıl | TÜİK |
| Taşkın konusunda kolektif hafızanın oluşturulması için verilen eğitim sayısı | sayı/yıl | MEB, Belediyeler |
| **İklim Değişikliği** | Hidrometeorolojik yapıdaki dönemsel değişimler | mm/gün | TOB, ÇŞB, MGM |
| Taşkın afetinin önlemek için yapılan su tutucu yapıların (baraj, rezervuar, su tutma bendi, vb.) iklim değişikliğine etkileri | % | TOB, ÇŞB, DSİ, MGM |
| **Jeoloji ve Toprak** | Heyelan sonucunda meydana gelen toprak kaybı | ton/yıl | TOB, ÇŞB |
| Heyelandan etkilenen tarımsal arazi alanı | ha/yıl | TOB, ÇŞB |
| Toprak kalitesinde meydana gelen değişimler | mg/L | TOB, ÇŞB |
| **Arazi Kullanımı ve Altyapı** | Düşük eğimli dere yataklarında bulunan alüvyon topraklar üzerinde meydana gelen yapılaşma oranı | adet/yıl | ÇŞB, Belediyeler |
| Taşkın meydana gelen dere yataklarında yapılan kamulaştırma (bina, tarla vb.) sayıları | kişi/yıl  ha/yıl | Belediyeler |
| Akarsu yatakları ve kıyı bölgelerde bulunan akarsu yataklarında yapılan dere yatağı temizlik sayısı | adet/yıl | DSİ, Belediyeler |
| Kentsel altyapılarda meydana gelen değişimler | km/yıl | Belediyeler, Su ve Kanalizasyon İdaresi |
| Kamu binaları ve stratejik tesislerin sayısı ve fiziksel durumu | adet/yıl | ÇŞB, Belediyeler |
| Akarsular üstünde yapılan sanat yapılarının sayısında meydana gelen değişimler | adet/yıl | TOB, DSİ, Belediyeler |
| Tarım alanlarının toplam alan içindeki oranlarında meydana gelen değişimler | ha/yıl | TOB, ÇŞB |
| Orman alanlarının toplam alan içindeki oranlarında meydana gelen değişimler | ha/yıl | TOB, ÇŞB |
| **Hava** | Yapısal tedbirler ve yapısal olmayan tedbirler kapsamında yapılan çalışmalarda, hava emisyon değerlerinde meydana gelen değişimler | % | TOB, ÇŞB |
| **Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik** | Sucul ekosistemde meydana gelen değişimler | % | TOB, ÇŞB |
| Bölgede bulunan endemik/koruma altında/hassas türler ve/veya habitatların değişimi | % | TOB, ÇŞB |
| **Tarihi ve Kültürel Miras** | Kültürel ve tarihi miras alanları ve yapıların sayısı | adet/yıl | ÇŞB |
| **Peyzaj** | Kentsel alanlardaki peyzaj unsurlarında meydana gelen değişimler | ha/yıl | TOB, ÇŞB |

SÇD Önerilerinin Uygulanmasının İzlenmesi

Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD), belirli “plan ve programların” geliştirilmesi sırasında çevreyi de göz önüne alma ve önem verilmesini sağlayan bir süreçtir. Bunu yaparken, sürdürülebilir kalkınmanın ve çevrenin korunmasının desteklenmesine katkıda bulunur. Olası olumsuz çevresel etkileri ve riskleri hafifletmek ve önlemek için SÇD tarafından verilen tavsiyeler ve önerilen tedbirler, bu bölümde tanımlanmıştır.

SÇD kapsamında verilen tavsiyeler ve önerilen tedbirler, kabaca üç kategoriye ayrılan birkaç öneri formüle etmiştir:

* Çevresel koşullar dikkate alınarak taşkın açısından riskli bölgelerin önceliklendirilmesi ve TYP'nin farklı dönemlerde uygulanmaya başlanması,
* Eylemlerin önceliklendirilmesi,
* TYP’nin etkinliğini arttıracak ek önlemler.

Bu bireysel tavsiyelere genel bir bakış ve bu SÇD tavsiyelerinin TYP sonuçlandırmasında ve/veya uygulamasında nasıl değerlendirildiğine dair bir gösterge bu bölümde verilmektedir. TYP sorumlu otoritesi tarafından kabul edilen SÇD önerilerinin uygulanmasındaki ilerleme, SÇD yönetmeliğinde belirtilen gereklilikleri yerine getirmek için TYP izlemesinin bir parçası olarak rapor edilecektir (bkz. Tablo 3.2).

Tablo 3.2 Uygulama İzleme Matrisi ~~Şablonu~~

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| Yapısal tedbirler kapsamında yapılacak çalışmalarda beton yerine mümkün olduğunca doğal ve sızdırmalı malzemelerin kullanılması | TYP ekibi tarafından kabul edildi.  Her bir tedbir önerisinin TYP Ekibi tarafından kabul edilip-edilmediğinin ve Plana eklenip-eklenmediğinin belirtilmesi (Sütun içinde belirtilecek) | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Akarsuların rejimi üzerine etki oluşturan deşarjların (atıksu, can suyu, vb.) izlenmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Dere yatağının fiziksel yapısını değiştirecek aktivelerin önüne geçilmesi ya da kontrol altında tutulması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Akarsuların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bozulmasını engelleyecek yapıların yapılması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Tarımda pestisit, herbisit, gübre, vb. kullanımının kontrollü şekilde yapılmasının sağlanması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Dere yatağından malzeme alımının engellenmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Akarsu çevresine 100 yıllık taşkın alanının boş bırakılması ve bu alan yeşil alan haline dönüştürülmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Şehir alanlarının taşkın riskinden korunması için akarsu etrafında bir tampon bölge oluşturularak bu tampon bölgenin, başka bir takım sosyal aktiviteleri için de kullanılması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| Şehir içerisinde veya doğal ortamdaki akarsu yataklarının doğal haline bırakılması, kanal içerisine alınmaması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Akış kesitinin daraltılmaması ve sadece bu yatakların temizliğine dikkat edilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Beton Kanal, Trapez Islah kanallarına alternatif olarak taş dolgu sistemiyle meyilli olarak yapılan bentlerin değerlendirilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Yerleşim için taşkın riski olmayan yüksek alanlar seçilmeli şehir ve bölge planlarının taşkın risklerini de göz önünde bulundurularak yapılması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| Sağanak yağışlar esnasında bütün yağmurun akışa geçmesini engellemek için şehrin kritik noktalarına yağmur sularının bir süreliğine tutulabileceği depoların yapılması ve kanalizasyondan ayrılmış bir yağmur suyu toplama sistemi kurulması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Taşkınların önlenmesi için yapılacak olan yapısal veya yapısal olmayan tedbirlerin insan ve araç yoğunluğunun fazla olmadığı saatlerde yapılması ve gürültü, çevre kirliliği kontrollü bir şekilde en aza indirilmesi, | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Akarsu ıslah çalışmalarında kullanılan yapıların çevre dostu ve ek bir kirletici etkisi olmayan malzemelerden seçilmesine dikkat edilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Taşkından etkilenebilecek düşük gelir gruplarının belirlenmesi ve taşkın risk haritaları üzerinde bu grupların gösterilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| Taşkınların neden olacağı ek sağlık giderlerinin belirlenmesi ve Plan’ın fayda-maliyet analizlerine dahil edilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Taşkın sebebiyle oluşan ekonomik kayıpların belirlenmesi ve bu kayıpları engelleyecek önlemlerin alınması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Taşkın afeti nedeniyle oluşan maddi kayıpların giderilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Taşkın sebebiyle işlerini ya da gelirlerini kalıcı olarak kaybedenlerin tespit edilmesi ve geçim kaynaklarını tekrar oluşturabilmeleri için destek olunması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| Master, imar ve arazi kullanım planlarına kısıtlamalar getirilerek yüksek taşkın riski altındaki alanlarda yeni inşaatlar, tehlikeli kimyasal üretimi ya da depolaması yapan tesislerin, atıksu arıtma tesislerinin, düzenli depolama sahalarının ve benzeri yapıların yapılmasının sınırlandırılması ve/veya standartlar belirlenmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Yapısal tedbirlerin alınacağı yerlerde ilgili idare ya da özel kuruluş ile irtibata geçerek deplase edilmesi gereken elektrik hattı, kanalizasyon hattı, su şebekesi, fiber optik kablo vb. gibi altyapıların tespit edilmesi ve deplase çalışmasının ilgili kurum/kuruluş ile birlikte yürütülmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Tarım arazileri ve karbon bakımından zengin topraklar gibi değerli toprak kaynaklarını içeren toprak kalitesini, miktarını ve işlevini koruyacak tedbirlerin alınması sağlanması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Sanat yapıları inşa edilirken uzun dönem meteorolojik verilerin göz önünde bulundurulması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| Yapılacak kazı çalışmaları sırasında kullanılması planlanan ekipmanların egzozlarının kontrolünün düzenli olarak yapılması ve bu şekilde oluşacak emisyonların olabildiğince düşük seviyelerde tutulması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Tedbirlerin inşası sırasında kullanılacak olan iş makinelerinin emisyon miktarlarının sınır değerleri aşmadığından emin olmak adına “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği” ve “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” hükümlerine uyulması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| İnşaat faaliyetleri balık türlerinin üreme faaliyetleri göz önünde bulundurularak uygun dönemlerde yürütülmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| İnşaatı gerçekleştirecek personele eğitim verilmesi ve bilgilendirilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| İnşaat faaliyetleri sırasında dere yatağına atık deşarjı yapılmaması ve her türlü kirletici faktörün dere yatağından uzaklaştırılması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| İnşaat faaliyetleri sırasında sucul aktivitelerin yürütüldüğü bölgelerin uzman biyologlar tarafından izlenmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Yapılacak herhangi bir işlem sırasında tesadüfi bulgu ile karşılaşılması durumunda, yapılan işlemler askıya alınacak ve Kültür Varlıklarını Koruma Komitesi derhal durum ile ilgili bilgilendirilmesi ve yapılacak işlemlerin Komite’nin talimatları doğrultusunda devam ettirilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| Tarihi ve kültürel mirasın zarar görmemesi için önem ihtiva eden yapılar belirlenmesi ve bu yapıların düzenlenmesi sırasında yapılacak işlemler Kültür Varlıklarını Koruma Komitesi gözetimi altında yapılması. | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

| **İlgili SÇD Tavsiyeleri ve Etki Azaltma Tedbirleri** | **SÇD ~~Önerilerinin Uygulanma Yolu~~ Tavsiyelerinin Nasıl Uygulandığı** | **Yorumlar / Gerekli Ek Eylemler** |
| --- | --- | --- |
| Gereksiz tahribatın ve temizlemenin önüne geçilebilmesi adına, faaliyetler başlamadan önce inşaat alanları kesin sınırlarla belirlenmesi ve bu sınırlar dışına herhangi bir faaliyetin yapılmasının yasaklanması | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |
| İnşaat faaliyetleri tamamlandıktan sonra peyzaj unsurları tahrip edilen ve temizlenen bölgelerde peyzaj düzenleme çalışmaları yapılması ve peyzaj unsurlarının eski haline getirilmesi | TYP ekibi tarafından kabul edildi. | Doğu Karadeniz Havzası için hazırlanan TYP kapsamında belirlenen tedbirler tavsiye niteliğindedir. SÇD tavsiyeleri ve etki azaltma tedbirleri alt ölçek plan ve programlarda detaylandırılacaktır.  Tavsiye niteliğinde belirlenen tedbirlerin kontrolleri TOB-SYGM tarafından yapılmaktadır. |

KAYNAKLAR

* City of London, 2014, Strategic Environmental Assessment Report for the City of London Local Flood Risk Management Strategy, Guildhall.
* CO-SEED, 2016, Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporlarının İncelenmesine Yönelik Kontrol Listesi, Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF).
* CROYDON, 2014, Local Flood Risk Management Strategy: 2014-2020, Strategic Environmental Assessment, London Borough of Croydon Local Flood Risk Management Strategy, United Kingdom.
* Eptisa Mühendislik, 2016, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği’nin Uygulanması Teknik Yardım Projesi, SÇD Rehberi, Su Yönetimi Sektörü, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara.
* Hameed, K, 2017, Strategic Environmental Assessment for Better Flood Risk Planning in Pakistan, Berlin.
* Joffe, S., Cooke S., 1997. Management of the water hyacinth and other invasive aquatic weeds: issues for the World Bank. The World Bank, Washington DC.
* Scottish Environment Protection Agency (SEPA), 2013, Strategic Environmental Assessment for Flood Risk Management Strategies, Scoping Report, Flood Risk Management Strategies for Scotland, Edinburgh.
* TÜMAŞ Türk Mühendislik Müşavirlik ve Müteahhitlik A.Ş., 2018, Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz Havzası Ön Raporu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı, Taşkın Yönetimi Şube Müdürlüğü, Ankara.
* TÜMAŞ Türk Mühendislik Müşavirlik ve Müteahhitlik A.Ş., 2020, Çoruh ve Doğu Karadeniz Havzaları Taşkın Yönetim Planının Hazırlanması Projesi, Doğu Karadeniz Havzası Taslak Stratejik Çevresel Değerlendirme Raporu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı, Taşkın Yönetimi Şube Müdürlüğü, Ankara.

***Kanun ve Yönetmelikler***

* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmi Gazete' de yayınlanarak yürürlüğe giren "Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği".