

**T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI**

**SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ KAPSAMINDA ÇEVRESEL
HEDEFLER VE ÖNLEMLER PROGRAMI: BÜYÜK
MENDERES HAVZASI ÖRNEĞİ**

-UZMANLIK TEZİ-

**HAZIRLAYAN:
ÖZGE HANDE SAHTİYANCI**

ANKARA, 2014

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

ADI SOYADI

ÖZGE HANDE SAHTİYANCI

TEZİN ADI

SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ KAPSAMINDA ÇEVRESEL HEDEFLER VE ÖNLEMLER PROGRAMI:
BÜYÜK MENDERES HAVZASI ÖRNEĞİ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. MELİKE GÜREL

BU TEZ ORMAN VE SU İŞLERİ UZMAN YÖNETMELİĞİ GEREĞİ HAZIRLANMIŞ OLUP JÜRİMİZ
TARAFINDAN UZMANLIK TEZİ OLARAK KABUL EDİLMİŞTİR.

TEZ JÜRİSİ BAŞKANI: PROF. DR CUMALİ KINACI.....

ÜYE: HÜSEYİN AKBAŞ

ÜYE: DR. YAKUP KARAASLAN

ÜYE: BİLAL DİKMEN

ÜYE: MARUF ARAS

ANKARA 2014

TEŐEKKÜR

Genel M¼d¼rl¼g¼m¼z¼n kuruluşundan itibaren bizlere gösterdiği destek ve ilgiden dolayı Genel M¼d¼r¼m¼z Sayın Prof. Dr. Cumali KINACI'ya,

Bu tezin hazırlanması sürecinde yol gösterici katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Melike G¼REL'e,

Tez çalışmalarım sırasında sağladığı kolaylıklardan dolayı Őube M¼d¼r¼m Sayın Saliha DEĞİRMENCİOĞLU'na,

Bu süreçte bana verdikleri destek ve gösterdikleri anlayıŐtan dolayı başta Çiğdem ÖZONAT ve Fulya KALEMCİ olmak üzere çalışma arkadaşlarıma,

Ayrıca, her zaman olduğu gibi tez sürecinde de yanımda olan, her türlü desteği veren ve motive eden Osman ÖZDEMİR'e,

Hayatım boyunca desteklerini hiç eksik etmeyen ve benim için hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan aileme; Zeki, Bedia, Mustafa, Emine, Ayten ve Elif SAHTİYANCI'ya

TeŐekk¼r ederim.

İÇİNDEKİLER

1- GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Anlam ve Önemi	1
1.2. Amaç ve Kapsam	2
2- TÜRKİYE’DE HAVZA YÖNETİMİ.....	4
3- SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ.....	6
3.1. Su Çerçeve Direktifine Göre Çevresel Hedefler	7
3.1.1. Su Çerçeve Direktifine Göre Su Durumunun Sınıflandırılması.....	8
3.1.2. Muafiyetler.....	22
3.2. Su Çerçeve Direktifine Göre Önlemler Programı	31
3.2.1. Temel Önlemler	34
3.2.2. Tamamlayıcı Önlemler	41
3.2.3. Ekonomik Analizler	43
4- ÜYE ÜLKELERİN ÇEVRESEL HEDEFLERİN BELİRLENMESİNE VE ÖNLEMLER PROGRAMININ OLUŞTURULMASINA DAİR TECRÜBELERİ	45
4.1. Önlemler Programının Oluşturulmasında İrlanda Örneği.....	45
4.2. Danimarka, İsveç ve Norveç’in Önlemler Programı Oluşturulmasına İlişkin Yaklaşımlarının Karşılaştırılması	52
4.2.1. Önlemler Programından Sorumlu Kurumlar.....	54
4.2.2. Programların Şekli ve Formatı	54
4.2.3. Programların Yasal Durumu	55
4.2.4. Programların kullanımı – yeni eylemler için araçlar.....	56
4.2.5. Önlemlerin Genel Özellikleri.....	57
4.2.6. Programlarda Kullanılan Başlıca Araçlar	59
4.2.7. Ulusal Düzeyde Yeni Mevzuat ve Düzenleme İhtiyacı	59
4.2.8. Aktif ve Reaktif Su Yönetiminin Karşılaştırması	61
4.2.9. Bilgi Birikiminin Arttırılması İhtiyacı	63
4.2.10. Çevresel Hedeflere Yönelik Yönetim Yaklaşımları.....	63
5- BÜYÜK MENDERES HAVZASI İÇİN ÇEVRESEL HEDEFLERİN BELİRLENMESİ VE ÖNLEMLER PROGRAMININ OLUŞTURULMASI.....	65
5.1. Büyük Menderes Havzası	65
5.1.1. Büyük Menderes Havzası’ndaki Su Kütleleri.....	66
5.1.2. Büyük Menderes Havzası’ndaki Başlıca Baskılar	72

5.1.3.	Büyük Menderes Havzası'nda Yer Alan Korunan Alanlar.....	73
5.2.	Büyük Menderes Havzası'nda Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi ve Önlemler Programının Oluşturulması Çalışması	76
5.2.1.	Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi	76
5.2.2.	Önlemler Programının Oluşturulması	83
5.2.3.	Su Kütlesi Bazında Uygulama Örneği: Bafa Gölü için Çevresel Hedeflerin ve Önlemlerin Belirlenmesi	93
6	– DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER.....	98
6.1.	Önlemler Programı Oluşturulurken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar ve Öneriler	98
6.1.1.	Mevcut Mevzuatın ve Önlemlerin Gözden Geçirilmesi	98
6.1.2.	Önlemler Programını Kim Oluşturmalı, Kim Uygulamalı?.....	99
6.1.3.	Önlemler Programının Yasal Dayanağı	100
6.1.4.	Önlemler Programı Oluşturulurken Katılımcı Yaklaşımın Benimsenmesi..	100
6.1.5.	Havza Yönetim Heyetleri.....	101
6.1.6.	Önlemlerin Uygulanmasının Takibi ve Değerlendirilmesi	103
6.1.7.	İzleme Sisteminin Geliştirilmesi	103
6.1.8.	Denetim – Yaptırım Sisteminin Geliştirilmesi.....	104
6.1.9.	Muafiyetlerin Belirlenmesi	104
6.1.10.	Teknik Uygunluk ve Maliyet Analizleri	104
6.1.11.	Ülke Geneline Bir Önlemler Kataloğunun Oluşturulması	105
6.1.12.	Üye Ülkelerin Tecrübelerinden Faydalanılması	105
6.1.13.	Diğer Hususlar	105
6.2.	Çevresel Hedefler Belirlenirken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	107
7 - SONUÇ.....		108
KAYNAKÇA.....		111
ÖZGEÇMİŞ		115

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

BMHYH: Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti

ÇKS: Çevresel Kalite Standartları

NHYP: Nehir Havza Yönetim Planı

SÇD: Su Çerçeve Direktifi

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Ekolojik durum/potansiyel değerlendirmesinde kullanılan kalite unsurları	16
Tablo 2 Yeraltı sularında miktar durumunun açıklaması.....	20
Tablo 3 Yeraltı sularında iyi kimyasal durum	21
Tablo 4 Mevcut Direktiflerin gerektirdiği temel önlemler (Kavanagh, 2009).....	45
Tablo 5 Hassas Alanlar için önlemler (Mayes, 2008).....	46
Tablo 6 Kanalizasyona bağlı olmayan evler için önlemler (ESB International, 2008).....	47
Tablo 7 Tarım için önlemler (Kavanagh, 2009).....	47
Tablo 8 Ormanlar için önlemler (ESB International, 2008)	48
Tablo 9 Kentsel atıksulardan gelen noktasal kirlilik kaynakları için önlemler (South Western River Basin District Project 2008a, 2008)	49
Tablo 10 Endüstriden gelen noktasal kaynaklar için tamamlayıcı önlemler (Kavanagh, 2009)	49
Tablo 11 Katı atık tesisleri, taş ocakları, madenler ve kirlenmiş alanlardan kaynaklanan kirliliğe yönelik önlemler (Kavanagh, 2009)	49
Tablo 12 Tehlikeli Maddeler için önlemler (Kavanagh, 2009).....	50
Tablo 13 Fiziksel değişimlere ilişkin önlemler (South Western River Basin District Project 2008a, 2008)	50
Tablo 14 Su çekimlerine ilişkin önlemler (Dublin City Council, 2009).....	50
Tablo 15 Kentsel Önlemler (Dublin City Council, 2009).....	51
Tablo 16 Yerel Hususlar için Önlemler (Kavanagh, 2009)	51
Tablo 17 Önlemler programı tarafından belirlenen yetkililerin başlıca eylemleri.....	59
Tablo 18 Ülkelerin yaklaşım farklılıkları (Baaner, 2011).....	63
Tablo 19 Büyük Menderes Havzası Yerüstü Suları.....	68
Tablo 20 Büyük Menderes Havzası'nda Nehir Suyu Kütlelerinin Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).....	69
Tablo 21 Büyük Menderes Havzası'nda Göl Su Kütlelerinin Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).....	70
Tablo 22 Büyük Menderes Havzası'nda Kıyı ve Geçiş Sularının Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).....	70
Tablo 23 Büyük Menderes Havzası'nda kategori ve durumuna göre su kütlelerinin sayısı..	71
Tablo 24 Büyük Menderes Havzası'nda su kütlelerinin durumu.....	72
Tablo 25 Büyük Menderes Havzası'nda yer alan içme ve kullanma amacıyla kullanılan su kaynakları.....	75
Tablo 26 Alternatif hedeflerin belirlenmesi için önlemler açısından kullanılabilir nedenler (Environment Agency, 2009).....	78
Tablo 27 Alternatif hedeflerin belirlenmesi durumunda su kütleleri için hazırlanabilecek tablo örneği (Environment Agency, 2009)	79
Tablo 28 Büyük Menderes Havzası'nda nehirler için risk analizi sonucu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).....	80
Tablo 29 Büyük Menderes Havzası'nda 2021 yılında su kütleleri açısından olması gereken durum (su kütlesi bazındaki muafiyetler hariç)	82

Tablo 30 Büyük Menderes Havzası'nda 2027 yılında su kütleleri açısından olması gereken durum (su kütlesi bazındaki muafiyetler hariç)	82
Tablo 31 Bafa gölü için oluşturulan alternatif hedeflerin açıklaması	95
Tablo 32 Bafa Gölü için alınacak önlemlerin belirlenmesi	96
Tablo 33 Bafa Gölü için Alınacak önlemlerin belirlenmesi (devamı)	97

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Türkiye'nin 25 nehir havzası	4
Şekil 2 Yerüstü suları için biyolojik kalite unsurları, biyolojik kalite unsurlarını destekleyen unsurlar ve izin verilen sınır değerler arasındaki ilişki	11
Şekil 3 Biyolojik, Hidromorfolojik ve Fiziko-kimyasal kalite unsurlarına ilişkin sınıflandırma	12
Şekil 4: Biyolojik, hidromorfolojik ve fiziko-kimyasal kalite elemanlarının ekolojik durum sınıflandırmasındaki rolleri	13
Şekil 5: Biyolojik, hidromorfolojik ve fiziko-kimyasal kalite unsurlarının ekolojik potansiyel sınıflandırmasındaki rolleri	14
Şekil 6 Yerüstü Suları için Durum Sınıflandırması	19
Şekil 7 Yerüstü ve yeraltı sularının durum sınıflandırması	21
Şekil 8: Norveç Havza Haritası (European Commission, 2012).....	52
Şekil 9: İsveç Havza Haritası (The Swedish River Basin District Authorities).....	53
Şekil 10: Danimarka Havza Haritası – 1.1 Nordlige Kattegat, Skagerrak (European Commission, 2012)	53
Şekil 11 Büyük Menderes Havzası Haritası	65
Şekil 12 Nehir Havza Yönetim Planlamasında gerçekleştirilecek olan 6 yıllık döngü.....	66
Şekil 13 Büyük Menderes Havzası Su Kütleleri.....	67
Şekil 14 Büyük Menderes Yüzey Suyu Kütlelerinin Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)	71

ÖZET

Çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması aşamaları nehir havza yönetim planlarının en önemli adımlarını oluşturmaktadır. Avrupa Birliği adaylık sürecinde olan Türkiye yakın zamanda Su Çerçeve Direktifi'nin (SÇD) gereği olarak Nehir Havza Yönetim Planlarını hazırlamaya başlayacaktır. Çalışma kapsamında çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması aşamaları için SÇD'de belirtilen hususlar aktarılmıştır. Üye Ülkeler tarafından SÇD'nin uygulanması sürecinde birçok zorluk yaşandığı bilinmektedir. Bu sebeple, Üye Ülkelerin çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması süreçlerinde edindikleri tecrübeler çalışma kapsamında aktarılmıştır. Önlemler programının oluşturulması ve uygulanması süreçlerinde Lasse Baaner tarafından 2011 yılında gerçekleştirilen çalışma kapsamında Norveç, İsveç ve Danimarka karşılaştırması kullanılmış ve değerlendirme bölümünde söz konusu karşılaştırma Türkiye açısından irdelenmiştir. SÇD, Ortak Uygulama Strateji Rehber Dokümanları, Üye Ülkelerin nehir havza yönetim planları, Avrupa Parlamentosuna raporlanan ülke değerlendirmeleri, Üye Ülkelerin kendi çalışmalarına ilişkin oluşturdukları dokümanlardan edinilen bilgiler ışığında Büyük Menderes Havzası için çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması uygulama örneği gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, su kütlesi bazında Bafa Gölü için uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: su çerçeve direktifi, nehir havza yönetim planları, önlemler programı, çevresel hedefler, Büyük Menderes Havzası

ABSTRACT

Determination of environmental objectives and formation of programme of measures are the most important steps of river basin management planning. Since Turkey is in the European Union accession period, she will begin to prepare river basin management plans in compliance with Water Framework Directive (WFD) very soon. Within the scope of the work, the requirements of WFD in the context of determination of environmental objectives and formation of programme of measures are narrated. It is known that many difficulties are encountered by the Member States during implementation of WFD. For this reason, the experience gained by the Member States in the process of determination of environmental objectives and formation of programme of measures is expressed. The study performed by Lasse Baaner covered the comparison of Norway, Sweden and Denmark in the context of preparation and implementation of programme of measures is used and the study results are examined by the perspective of Turkey in conclusion part. An application example is made for Büyük Menderes River Basin for determination of environmental objective and formation of programme of measures in the light of information obtain from WFD, Common Implementation Strategy Guidance Documents, River Basin Management Plans of Member States, country assessment reports, documents created by Member States as a result of their studies in this field. Moreover, an application example for Bafa Lake is done for the determination of environmental objectives and measures at water body level.

Key words: water framework directive, river basin management plans, programme of measures, environmental objectives, Büyük Menderes Basin

YÖNETİCİ ÖZETİ

Avrupa Birliği adaylık sürecinde olan Türkiye, 23 Ekim 2000 tarihli ve 2000/60/EC sayılı “Su Çerçeve Direktifi”nin uyumlaştırma çalışmalarını gerçekleştirmektedir. Bu kapsamda Türkiye’de yer alan 25 nehir havzası için Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması gerekmektedir.

“Türkiye’de Su Sektörü için Kapasite Geliştirilmesi Avrupa Birliği Eşleştirme Projesi” kapsamında 2010 yılında hazırlanan Büyük Menderes Taslak Nehir Havza Yönetim Planı dışında Türkiye’de Nehir Havza Yönetim Planı çalışması gerçekleştirilmemiştir. 2014 yılının son çeyreğinde başlaması hedeflenen “Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havza Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi Projesi” kapsamında Meriç – Ergene, Susurluk, Konya ve Büyük Menderes Havzaları için Nehir Havza Yönetim Planları hazırlanmaya başlanacaktır.

Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması sürecinde büyük öneme sahip bölümlerden biri çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulmasıdır. Tez kapsamında SÇD, rehber dokümanlar, Üye Ülkelerin çalışmaları ve ilgili makaleler incelenerek SÇD’ye göre çevresel hedefler ve önlemler programı incelenmiştir.

SÇD, çevresel hedefini 2015 yılına kadar nehirler, göller, kıyı ve geçiş sularında iyi su durumunun sağlanması olarak belirlemiştir. 2015 yılına kadar iyi su durumunun sağlanamaması halinde, belirli koşullar altında SÇD; muafiyetler tanımlayarak çevresel hedeflerin daha esnek hale getirilmesine veya nihai tarihin uzatılmasına izin vermektedir.

SÇD tarafından iyi su durumu olarak belirlenmiş olan çevresel hedefe ulaşabilmek amacıyla Üye Ülkelerin önlemler programını oluşturmaları gerekmektedir. SÇD önlemler programında yer alması gereken önlemleri iki gruba ayırmaktadır; temel önlemler ve tamamlayıcı önlemler. Temel önlemler Üye Ülkeler tarafından alınması gereken minimum önlemleri belirlemektedir. Tamamlayıcı önlemler ise temel önlemler alındıktan sonra alınan önlemlerin daha etkin veya daha hızlı bir şekilde uygulanabilmesi amacıyla alınması gereken önlemler olarak belirtilmektedir. Tamamlayıcı önlemlere ilişkin bir kapsam belirlenmemiş olup

sadece yol gösterici olması açısından bağlayıcı olmayan bir liste Direktif'te sunulmuştur.

Çalışmanın bir sonraki bölümünde söz konusu aşamalardan daha önce geçen Üye Ülkelerin tecrübelerinden faydalanmak amacıyla Üye Ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalar ve Avrupa Komisyonu'nun Üye Ülkelerin hazırlamış olduğu Nehir Havza Yönetim Planlarına ilişkin görüşleri incelenmiştir.

Bu kapsamda, özellikle Kuzey Ülkeleri Çevresel Hukuk Dergisi'nde Lasse Baaner tarafından 2011 yılında yayınlanmış olan "Su Çerçeve Direktifi Kapsamında Önlemler Programı – Bir Karşılaştırma Çalışması" makalesinden faydalanılmıştır. Söz konusu makalede İsveç, Norveç ve Danimarka'nın çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması aşamalarında yaşadığı zorluklar ve sürece yaklaşımlarındaki benzerlikler ve farklılıklar dile getirilmiştir. Genel olarak üç ülkenin en çok önlemler programının uygulanması sürecinde zorluklar yaşadığı görülmektedir. Önlemler belirlendikten sonra önlemleri uygulayacak olan kurumların önlemlerin yasal dayanağı olmadığını belirterek önlemlerin uygulanmasına yönelik direnç gösterdikleri belirtilmektedir.

Bu kısma kadar yapılan literatür araştırması sonucunda edinilen bilgiler ışığında Büyük Menderes Havzası için çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulmasına ilişkin örnek bir çalışma gerçekleştirilmiştir. SÇD'nin çevresel hedefi nehirler, göller, kıyı ve geçiş suları için iyi su durumunun sağlanmasıdır. Büyük Menderes Havzası için muafiyet koşulları göz önünde bulundurularak en erken hangi tarihte iyi su durumunun sağlanabileceği belirlenmiştir.

Her bir su kütleri bazında iyi su durumunun ne zaman sağlanabileceği belirlendikten sonra bu duruma ulaşabilmek için alınması gereken önlemler belirlenmiştir. Büyük Menderes Havzası için ilk planlama döngüsünde olduğundan önlemler çoğunlukla sorunun ne olduğunun çok iyi bir şekilde anlaşılması ve sorunun en etkin şekilde çözümüne yönelik eylemin ilgili idarece oluşturulmasına yönelik araştırma projeleri olarak belirlenmiştir. Çünkü bir sorunu çözebilmek için öncelikle sorunun ne olduğunun çok iyi bir şekilde anlaşılması daha sonra havzanın

koşulları göz önünde bulundurularak çözümün geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple, başta fazla zaman alacak olmasına rağmen araştırma projelerine verilecek öncelik daha sonraki süreçlerde hem zaman hem etkinlik açısından kazanç sağlayacaktır.

Çalışmanın son bölümünde, gerçekleştirilen çalışmalardan edinilen bilgiler ışığında Türkiye için çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması süreçlerine ilişkin öneriler geliştirilmiş ve durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Sonuç olarak, başarılı bir planlama ve uygulama sürecinin gerçekleştirilebilmesi için Türkiye'nin havza bazında planlamayı etkin bir şekilde gerçekleştirmesi gerekmektedir.

1- GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Anlam ve Önemi

Su yüzyıllar boyunca tüm medeniyetler için çok önemli bir doğal kaynak olmuştur. Teknolojinin ilerlemesi ile sudan faydalanma oranı ve şekilleri artış göstermektedir. Su kaynaklarının içme-kullanma, sulama suyu, enerji üretimi gibi pek çok amaç için geliştirilmesi sonucunda su, ülkelerin ekonomik kalkınmasında vazgeçilemez bir yer edinmiştir (Akkaya, 2006).

Teknolojinin ilerlemesi, su kaynaklarından azami faydanın elde edilmesini sağlarken, bu ilerlemeye paralel olarak sanayileşme ve şehirleşmedeki artış da “çevre kirliliği”ni özellikle de “su kirliliği”ni gündeme getirmiştir. Su kirliliğinin giderek önemli boyutlara ulaşması, ülkeleri bu konuda ciddi önlemler almaya zorlamakta, bu durum da su alanında pek çok mevzuatın oluşturulmasına sebep olmaktadır (Akkaya, 2006).

Avrupa Birliği’nde su kaynaklarının korunması ve yönetimine ilişkin mevzuat çok önemli bir yer tutmakta olup bu alanda yirmiye aşkın direktif bulunmaktadır. Bu direktifler arasında en önemlisi ise 23 Ekim 2000 tarihli ve 2000/60/EC sayılı “Su Çerçeve Direktifi”dir (SÇD) (Akkaya, 2006).

AB adaylık sürecinde olan Türkiye’nin çevre faslı kapanış kriterlerinden bir tanesi SÇD’nin uyumlaştırılması ve 25 havza için nehir havza yönetim planlarının tamamlanmasıdır (Avrupa Birliği ile Çevre Alanında İlişkiler, 2011). Bu kapsamda ülkemizde çalışmalar gerçekleştirilmekte olup “Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” 17.10.2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönetmeliğe uygun bir şekilde 2023 yılına kadar 25 havza için nehir havza yönetim planlarının tamamlanması hedeflenmektedir.

25 havza için Nehir Havza Yönetim Planları hazırlanırken çevresel hedefler belirlenecek ve önlemler programı oluşturulacaktır. SÇD’nin 4. Maddesinde ‘çevresel hedefler’ tanımlanmaktadır. Çevresel hedeflerle amaçlanan; sucül çevre için yüksek bir koruma düzeyi sağlayarak uzun dönemli sürdürülebilir su

yönetiminin sağlanmasıdır. SÇD'nin genel amacı 2015 yılına kadar iyi su durumunun sağlanması ve sularda oluşacak herhangi bir bozulmanın önlenmesidir. Ayrıca belli şartlar altında alınabilecek muafiyetler de Direktifin aynı maddesinde açıklanmaktadır. (European Commission, Environment, 2014).

Önlemler Programı da Su Çerçeve Direktifi'nde belirlenen çevresel hedefleri desteklemek ve sağlamak için oluşturulmaktadır. Önlemler programı havzada yer alan baskılar belirlenerek, bu baskıların azaltılması veya ortadan kaldırılmasına yönelik adımların atılmasını sağlamak amacıyla oluşturulmaktadır.

Çevresel hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflerin sağlanabilmesi için önlemler programının oluşturulması SÇD'nin ve nehir havza yönetim planlarının en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır.

Bu sebeplerden ötürü, çalışmada SÇD'ye göre çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulmasına ilişkin gereklilikler anlatılmış olup, Büyük Menderes Havzası'nda bu kapsamda uygulama örneği gerçekleştirilmiştir. Uygulama çalışması sonucunda elde edilen bilgi ve tecrübeler ışığında Türkiye açısından öneriler geliştirilmiştir.

Büyük Menderes Havzası; tarımın, sanayinin ve turizmin gelişmiş olması ve sahip olduğu yoğun nüfus sebebiyle su kaynakları bakımından birçok farklı baskıya maruz kalmaktadır. Ayrıca, havzada su yönetimine ilişkin gerçekleştirilmiş birçok çalışma olması veri zenginliği yaratmaktadır. Sonuç olarak, çalışmanın amacını iyi bir şekilde yansıtaacağı düşünüldüğünden uygulama için Büyük Menderes Havzası seçilmiştir.

1.2. Amaç ve Kapsam

Bu çalışmanın amacı; AB adaylık sürecinde olan Türkiye'nin çevre faslı kapanış kriterlerinden biri olan SÇD'ye uyumlu nehir havza yönetim planlarının hazırlanması sürecinin en önemli unsurlarından olan çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulmasına ilişkin bilgi, üye ülke tecrübeleri ve uygulama örneği sunmaktır.

Çalışma kapsamında Türkiye’de havza yönetimine geçiş sürecinde gerçekleştirilen çalışmalara ve SÇD’nin genel çerçevesine değinilmiştir.

SÇD’ye göre çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması süreçlerinde nasıl bir yol izlenmesi gerektiği aktarılmış olup, Üye Ülkelerin bu süreçlerde edindikleri tecrübeler aktarılmış ve çalışmalarındaki farklılıklar irdelenmiştir.

Çalışmanın son bölümünde ise Büyük Menderes Havzasında SÇD’ye uyumlu bir şekilde çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulmasına ilişkin uygulama örneği gerçekleştirilmiştir.

Gerçekleştirilen tüm çalışmalar göz önünde bulundurularak Türkiye için öneriler oluşturulmuştur.

2- TÜRKİYE'DE HAVZA YÖNETİMİ

Ülkemiz dünyanın yarı kurak bir bölgesinde yer almaktadır. Dünya yüzeyine düşen yağış ortalaması 800 mm civarında iken bu değer Türkiye’de yılda ortalama 643 mm’dir. Ülkemizde bölgeler arasında da büyük farklılıklar görülmekte, yağışlar bazı bölgelerde yılda 3000 mm’yi geçerken bazı bölgelerimizde ise 250 mm’nin altına düşmektedir. Bu yüzden, ülkemizde su kaynaklarının planlama ve geliştirme çalışmaları geçmişte olduğu gibi bugün ve gelecekte de daha büyük önem ve değer kazanarak devam etmek zorundadır (Akkaya, 2006).

AB adaylık sürecinde olan Türkiye, su konusunu 3 Ekim 2005 tarihinde başlayan katılım müzakereleri kapsamında çevre faslı altında ele almaktadır. Çevre Faslı altında Su Sektörüne ilişkin kapanış kriteri SÇD’nin uyumlaştırılması ve Şekil – 1’de gösterilen 25 havza için nehir havza yönetim planlarının hazırlanmasıdır. (Avrupa Birliği ile Çevre Alanında İlişkiler, 2011). Bu sebeple ülkemizde Su Çerçeve Direktifi’nin uyumlaştırılması çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, “Su Havzalarının Korunması ve Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Yönetmeliği” 17 Ekim 2012 tarihli ve 28444 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.



Şekil 1: Türkiye’nin 25 nehir havzası

Havza bazında entegre koruma planları yapılması yoluyla gelişmelere ve kullanımlara kontrollü bir şekilde yön verilmesi açısından 25 akarsu havzasında Havza Koruma Eylem Planları'nın hazırlanması çalışması gerçekleştirilmiştir. Havza Koruma Eylem Planları kapsamında; havzadaki mevcut yerüstü, yeraltı ve kıyı sularının miktarlarının, özelliklerinin ve kirlilik durumunun ve havzadaki kentsel, endüstriyel, tarımsal, ekonomik vb. faaliyetlere bağlı olarak oluşan baskı ve etkilerinin tespit edilmesi; havzada mevcut su kaynaklarının miktarı ve kullanım potansiyeli ile havza bazında tespit edilen kirlilik kaynakları ve yüklerinin ayrıntılı olarak incelenmesi; su kalitesi haritalarının oluşturulması, çevresel altyapı durumunun tespit edilmesi, havzanın korunması, kirliliğin azaltılması ve iyileştirilmesi için havzadaki tüm paydaşların katılımı ile kısa, orta ve uzun vadede alınması gereken tedbirlere yönelik çalışmaların plan, program ve önceliklendirmesi gerçekleştirilmiştir. (TÜBİTAK-MAM, 2010)

25 havza için hazırlanmış olan havza koruma eylem planları, nehir havza yönetim planlarının hazırlanması sürecinde altlık olarak kullanılacaktır. 2014 yılı içerisinde başlaması hedeflenen "Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havza Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi" AB projesi kapsamında 4 havza için (Büyük Menderes, Meriç-Ergene, Konya Kapalı ve Susurluk havzaları) Nehir Havza Yönetim Planları hazırlanacaktır. 2010 yılında tamamlanan "Türkiye'de Su Sektörü için Kapasite Geliştirilmesi Avrupa Birliği Eşleştirme Projesi" kapsamında taslak nehir havza yönetim planı hazırlanmış olan Büyük Menderes Havzasının planı da planlama döngüsü içerisinde nihai haline getirilecektir. "Su Havzalarının Korunması ve Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması Yönetmeliği"ne uygun bir şekilde Türkiye'nin 2023 yılına kadar 25 havzası için Nehir Havza Yönetim Planlarının tamamlanması hedeflenmektedir.

3- SU ÇERÇEVE DİREKTİFİ

Su yaşam için hayati bir kaynaktır. Her geçen gün suyun maruz kaldığı kirlilik kullanılabilir su kaynaklarını azaltmaktadır. Bu sebeple etkin bir su yönetimi sürdürülebilir kalkınma için kaçınılmazdır. Su kaynaklarının farklı özelliklere sahip birçok bölgeden geçtiği düşünülürse, yerel müdahaleler su kaynaklarını korumak için yeterli olmamaktadır. Bu nedenle, su kaynaklarının tüm havza dikkate alınarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Strategy Document, 2009).

Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin "suyun ticari bir ürün olmayıp, korunması gereken bir doğal kaynak" olduğu düşüncesinden hareketle 23 Ekim 2000 tarihinde kabul edilmiştir. Söz konusu Direktif ile Avrupa Birliği'nin tüm sularının korunması ve durumlarının iyileştirilmesi amaçlanmıştır (ORSAM, 2013).

"Bu Çerçeve Direktif; Avrupa Birliği'nin su kirliliğini önlemesi ve azaltması, sürdürülebilir su kullanımını sağlaması, sucul ortamları koruması, sucul ortamların durumlarını iyileştirmesi ve taşkın ve kuraklığın etkilerini azaltması için kıta içi suların, yeraltı sularının, kıyı ve geçiş sularının yönetimini sağlamaktadır" (European Communities, 2009).

SÇD'nin temel yapısını bütünleşik havza yönetimi oluşturmaktadır. Buna göre iç sular, kıyı suları ve geçiş suları belirlenecek ve yönetimleri havzalar bazında sürdürülecektir (Yıldız, 2009).

Su Çerçeve Direktifi 5 temel prensibe dayalıdır (The European Union's CARDS Programme for Croatia, 2014):

- 1- Bütüncüdür; tüm su sisteminin koordineli bir şekilde bir bütün olarak ele alınmasını, bu sayede sinerjinin yaratılması ve mükerrerliğin giderilmesinin sağlanmasını,
- 2- Entegre yaklaşımı uygulamaktadır; tarım, arazi kullanımı gibi diğer politikalarla ilişki kurulmasını,
- 3- Şeffaftır; halkın katılımını,

- 4- Ekonomik prensipleri dikkate almaktadır; önlemlerin maliyet etkinliği, doğru fiyatlandırma politikalarıyla suyun etkin kullanımının sağlanmasını,
- 5- Ekolojiyi korumaktadır; genel hedefi su kütlelerinde iyi su durumunun sağlanmasıdır; biyolojik izleme yardımıyla iyi ekolojik durumun sağlanmasını, içermektedir.

SÇD iç suların, kıyı ve geçiş sularının ve yer altı sularının korunması amacıyla bir çerçeve oluşturmaktadır. SÇD ile (Yıldız, 2009):

- Su kaynaklarının daha fazla tahrip olmasının engellenmesi, korunması ve iyileştirilmesi,
- Su kaynaklarının uzun vadeli korunmasıyla sürdürülebilir su kullanımının sağlanması,
- Sucul ekosistemlerin ileri düzeyde korunmasının sağlanması ve iyileştirilmesi,
- Yeraltı sularında kirliliğin azaltılması ve daha fazla kirlenmesinin engellenmesi,
- Sel ve kuraklık etkilerinin azaltılmasını amaçlamaktadır.

Direktifin çevresel hedefi 2015 yılı itibariyle Avrupa Birliği sınırları içindeki tüm yeraltı ve yerüstü sularını “iyi durum” seviyesine getirmektir. (ORSAM, 2013).

SÇD'nin 11. maddesinde her bir nehir havzası için entegre bir önlemler programının oluşturulması gerektiği belirtilmektedir. Bu program sayesinde Direktif'in çevresel hedefleri sağlanacaktır. Önlemler Programı temel önlemler ve tamamlayıcı önlemlerden oluşmaktadır. Temel önlemler ilgili diğer direktiflerin hükümlerini içerirken, tamamlayıcı önlemler idari, hukuki ve ekonomik araçları içermektedir (Frederiksen, 2008).

3.1. Su Çerçeve Direktifine Göre Çevresel Hedefler

Çevresel hedefler, SÇD'nin 4. maddesinde tanımlanmaktadır. Çevresel hedeflerin amacı uzun dönemli sürdürülebilir su yönetimiyle sucul ortamın yüksek düzeyde korunmasını sağlamaktır. Direktif'in 4.1. maddesi tüm yerüstü ve yeraltı

sularında erişilmesi istenilen SÇD'nin genel hedefini '**2015 yılına kadar iyi su durumunun sağlanması ve herhangi bir kötüleşmenin engellenmesi**' olarak tanımlamaktadır.

Su Çerçeve Direktifi'nin 4. Maddesi'nde "çevresel hedefler" şu şekilde tanımlanmaktadır (European Communities, 2009);

- Yerüstü ve yeraltı sularının durumunda hiçbir kötüleşmenin olmaması ve tüm su kütlelerinin korunması, iyileştirilmesi ve restore edilmesi,
- 2015 yılı itibarıyla iyi su durumunun sağlanması; yerüstü suları için iyi ekolojik durum (veya potansiyel) ve iyi kimyasal durum, yeraltı suları için iyi kimyasal durum ve iyi miktar durumunun sağlanması,
- Yerüstü sularında öncelikli maddelerin aşamalı olarak azaltılması ve öncelikli tehlikeli maddelerin aşama aşama kullanımdan kaldırılması, yer altı sularına kirleticilerin girişinin engellenmesi ve sınırlandırılması,
- Yeraltı sularında ciddi oranda ve artan eğilimde olan kirleticilerin azaltılması,
- Topluluk mevzuatında korunan alanlar için belirlenen standartların ve hedeflerin sağlanması,

Eğer bir su kütlesi için birden fazla hedef varsa, bütün hedeflerin gerçekleştirilmesi gereği dikkate alınmadan en sıkı olanın uygulanması gerekmektedir (European Communities, 2009).

3.1.1. Su Çerçeve Direktifine Göre Su Durumunun Sınıflandırılması

Çevresel hedeflerin iyi anlaşılabilmesi için su durumunun ve konuyla ilgili birçok tanımın bilinmesi gerekmektedir. Bu bölümde iyi su durumunun daha iyi anlaşılabilmesi için durum sınıflandırmasının nasıl yapıldığına ilişkin bilgi verilmektedir.

Yerüstü ve yeraltı suları için su durumu sınıflandırması farklılık göstermektedir. Bu sebeple iki ayrı bölümde ele alınacaklardır.

Yerüstü suları kimyasal ve ekolojik durum değerlendirmelerine göre sınıflandırılmaktadır. Bir yerüstü suyu kütlesinin durumu, daha kötü olan ekolojik durumuna veya kimyasal durumuna göre ifade edilmektedir.

3.1.1.1. Yerüstü Sularında Ekolojik Durum

“**Ekolojik durum**” SÇD’de belirtilen sınıflandırma sonucunda, yerüstü sularının sucul ekosistemin yapısı ve fonksiyonu dikkate alınarak kalitesinin ifade edilmesidir (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi).

Su durum sınıflandırmasında beş sınıf bulunmaktadır (Şekil-3).

1- Çok iyi	
2- İyi	Çi
3- Orta	i
4- Zayıf	O
5- Kötü	Z
	K

Su durum değerlendirmesinde durumu her zaman en düşük sınıftaki kalite unsuru belirlemektedir (Şekil-6).

Nehirler, göller, kıyı suları ve geçiş suları için, ekolojik su durumu değerlendirmesi yapılırken dikkate alınması gereken kalite unsurları aşağıda verilmektedir.

1- Biyolojik Kalite Unsurları

2- Biyolojik Kalite Unsurlarını destekleyen **Hidromorfolojik Kalite Unsurları**

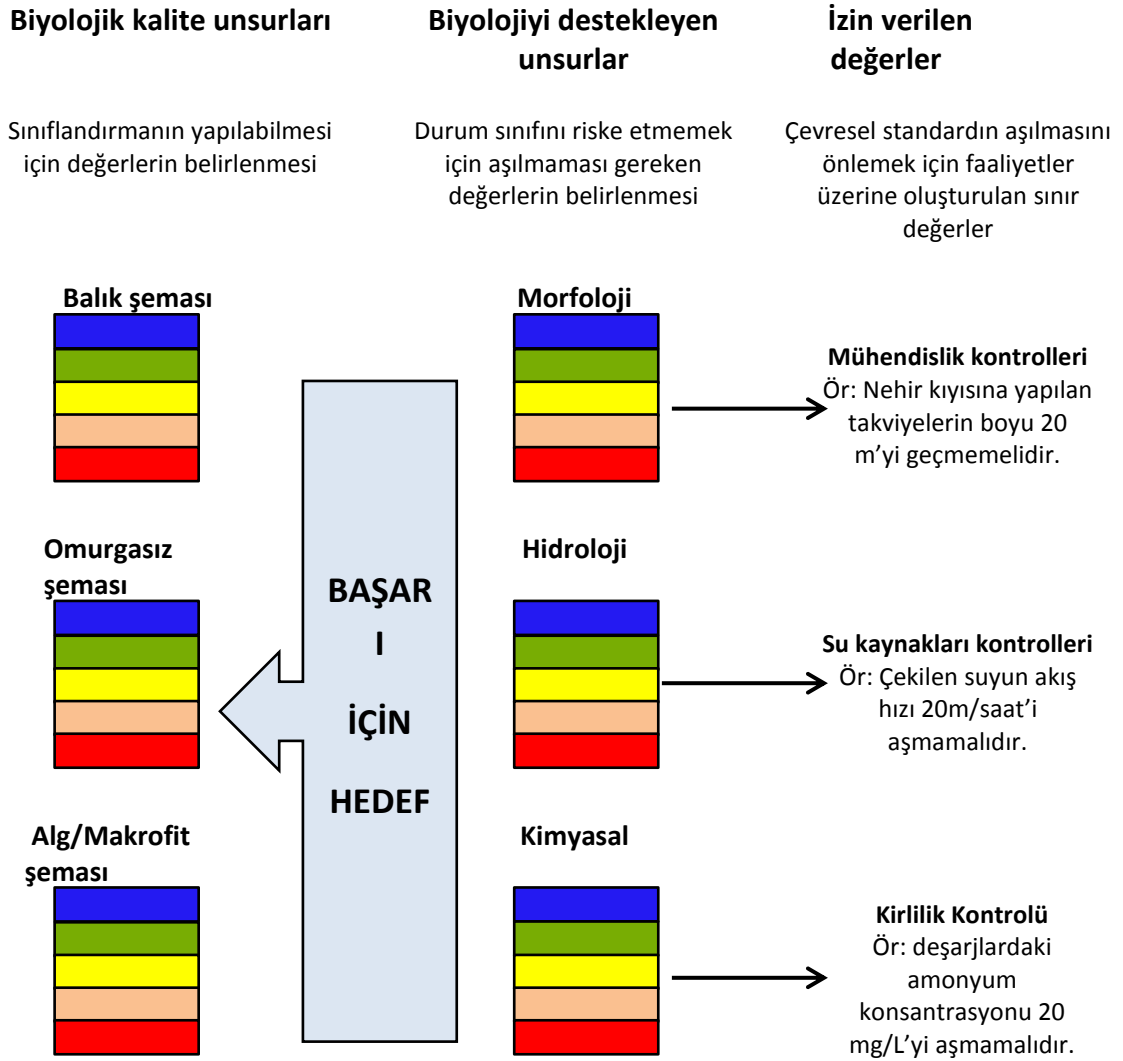
3- Biyolojik Kalite Unsurlarını destekleyen **Fiziko-kimyasal Kalite Unsurları**

Biyolojik unsurlar ekolojik durum değerlendirmesinin en önemli bileşenleridir. Biyolojik unsurların değerlendirilmesi sonucu elde edilecek olan veri suyun durumuna ilişkin çok önemli bilgiler sağlamaktadır. Örneğin bir su kütlesinde kirliliğe karşı hassasiyeti yüksek olan bir balık türünün bulunması o su kütlesinin kirliliğe çok fazla maruz kalmadığını işaret etmektedir. Fakat değerlendirme sadece bir balık türüyle yapılamaz. Tüm biyolojik kalite unsurları değerlendirildikten sonra en düşük sınıfa sahip biyolojik kalite unsuru (balık, fitoplankton, makrofit ve

fitobentoz, bentik omurgasız, makroalg, kapalı tohumlu bitkiler) suyun biyolojik kalite unsurlarına göre durumunu belirlemektedir. Suyun hidro-morfolojik ve fiziko-kimyasal özellikleri ekolojik durumunun değerlendirilmesinde biyolojik unsurları desteklemek amacıyla kullanılmaktadırlar(Şekil – 3 ve Şekil – 6).

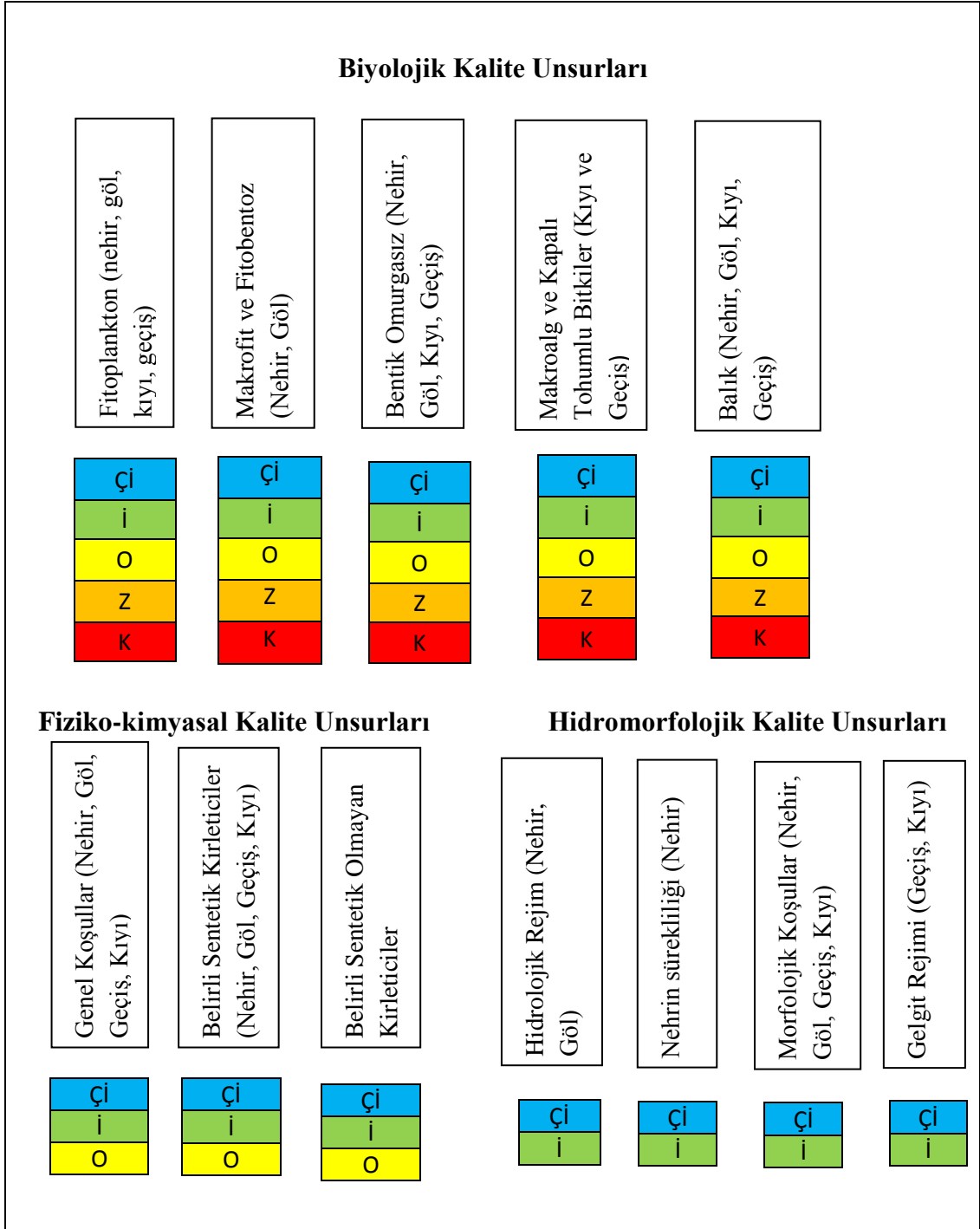
Biyolojik kalite unsurlarına yönelik, örneğin türlerin kompozisyonu ve bolluğu için standart geliştirerek su kütlelerinin korunması gerçekleştirilemez. Biyoloji; fiziko-kimyasal ve hidro-morfolojik koşullara göre tepki göstermektedir. Bu sebeple önlemlerin bu destekleyici kalite unsurlarına yönelik geliştirilmesi gerekmektedir. Söz konusu ilişki Şekil- 2’de anlatılmaktadır (UKTAG, 2005).

Çevreye zarar verebilecek birçok faaliyetler izin verilen sınır değerlerle kontrol altına alınmaktadır. Bu sınır değerler deşarj izin değerleri, su çekme izni şeklinde olabilir. İzin verilen sınır değerler morfoloji, hidroloji ve su kalitesine olumsuz etkileri kontrol etmektedir (UKTAG, 2005).



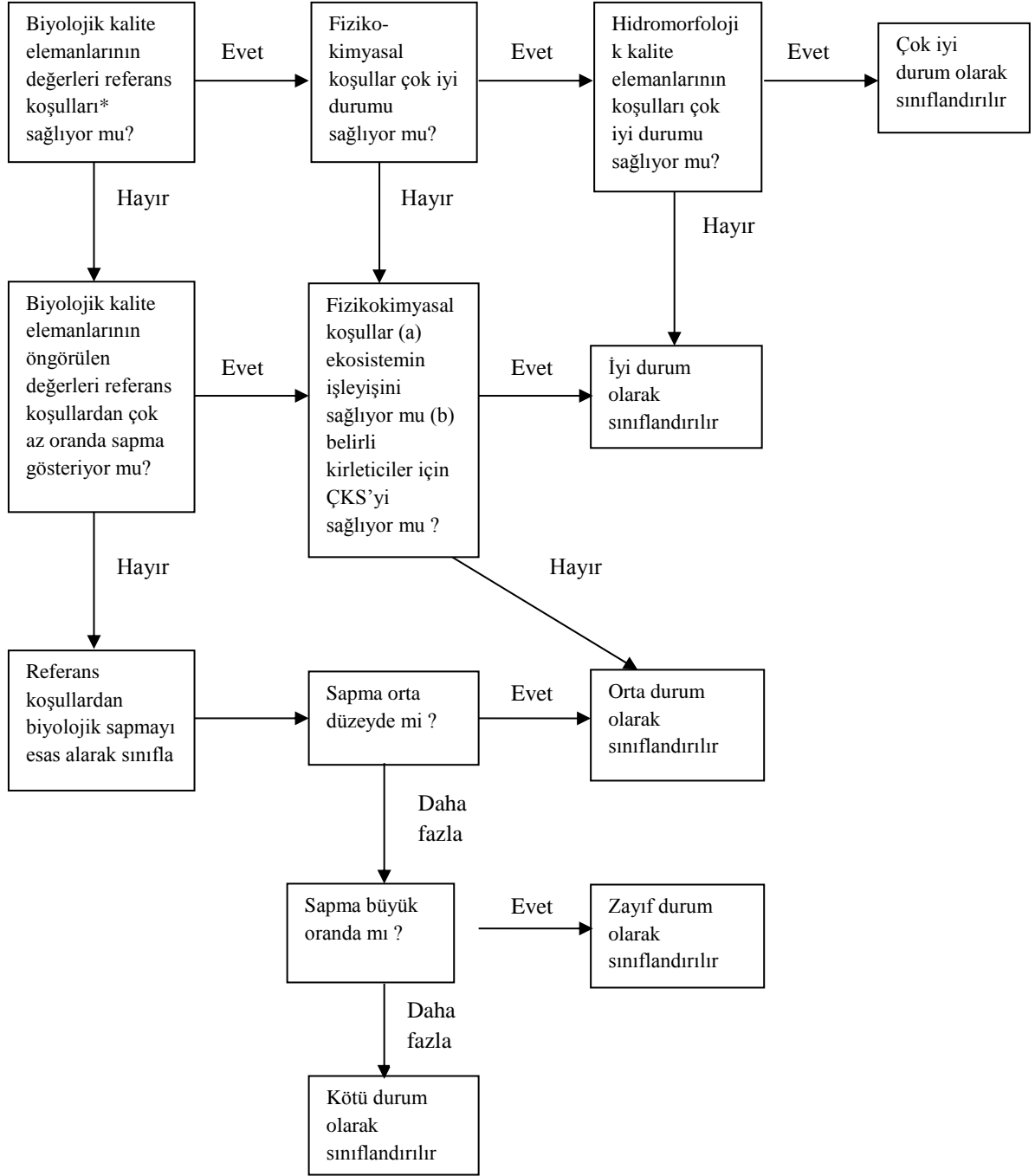
Şekil 2 Yerüstü suları için biyolojik kalite unsurları, biyolojik kalite unsurlarını destekleyen unsurlar ve izin verilen sınır değerler arasındaki ilişki

SÇD'ye göre ekolojik durum değerlendirmesinde nehirler, göller, kıyı ve geçiş suları için kullanılan biyolojik, fiziko-kimyasal ve hidro-morfolojik kalite unsurları ve sınıflandırması Şekil-3'te verilmektedir.



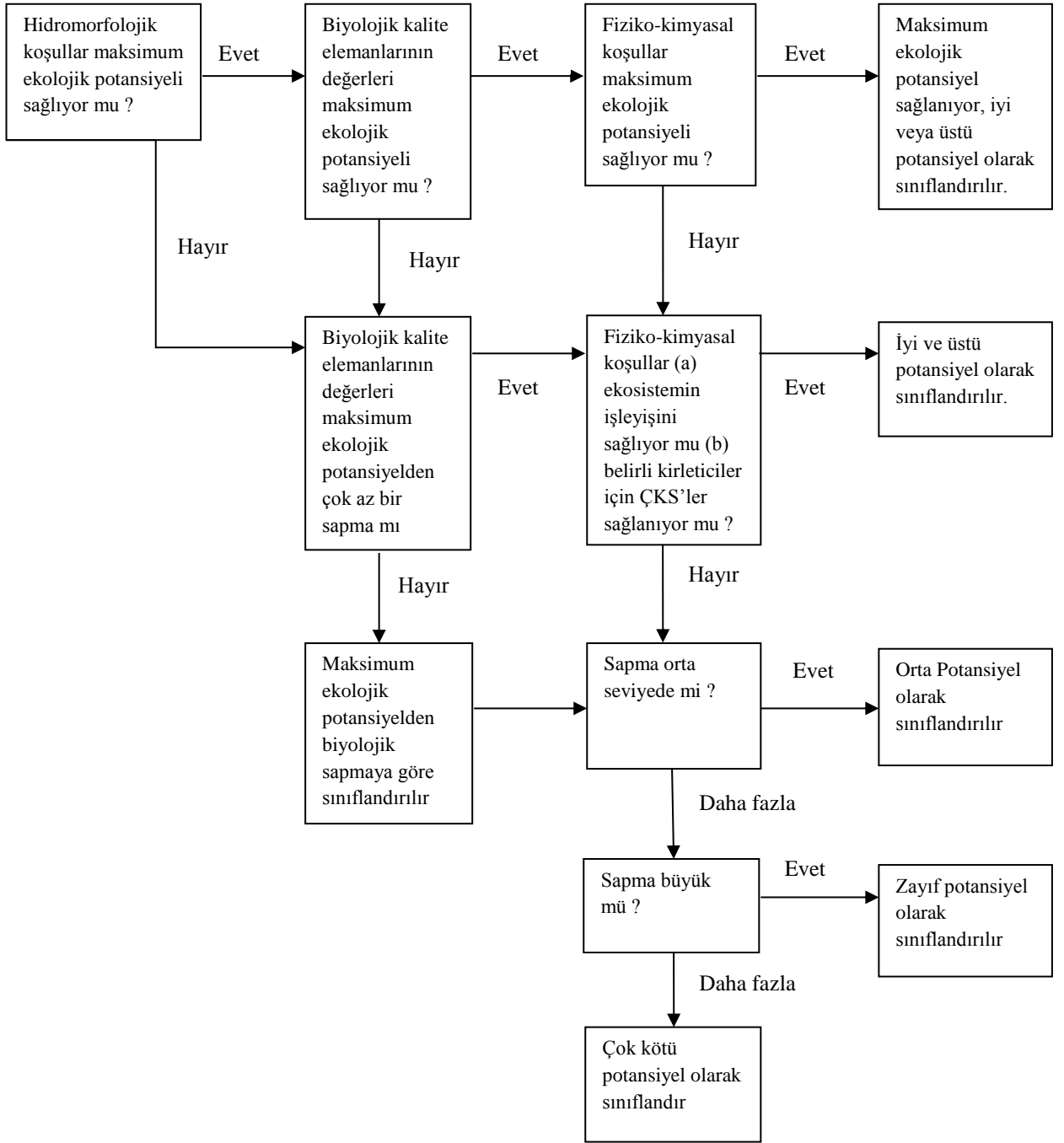
Şekil 3 Biyolojik, Hidromorfolojik ve Fiziko-kimyasal kalite unsurlarına ilişkin sınıflandırma

Suyun ekolojik durumunun sınıflandırılmasında biyolojik, hidromorfolojik ve fiziko-kimyasal kalite unsurları arasındaki ilişki Şekil-4 ve Şekil-5'te verilmektedir (European Communities, 2005).



Şekil 4: Biyolojik, hidromorfolojik ve fiziko-kimyasal kalite elemanlarının **ekolojik durum** sınıflandırmasındaki rolleri

*Referans koşullar: su kütlesi açısından tahrip edilmemiş durumu yansıtan şartlar



Şekil 5: Biyolojik, hidromorfolojik ve fiziko-kimyasal kalite unsurlarının **ekolojik potansiyel** sınıflandırmasındaki rolleri

SÇD insan etkisi sonucu fiziksel özelliklerinde meydana gelen değişiklikten dolayı iyi su durumuna ulaşması mümkün olmayan su kütleleri için (yapay ve büyük ölçüde değiştirilmiş su kütleleri) hedefi iyi ekolojik durumun sağlanması yerine maksimum ekolojik potansiyelin sağlanması olarak belirlemiştir.

Maksimum Ekolojik Potansiyel su kütlelerinin yapay veya büyük ölçüde değiştirilmiş özelliklerinden kaynaklanan fiziksel koşullarda, kalite unsurlarının en yakın karşılaştırılabilir yerüstü su kütlesi tipiyle kıyaslanması sonucu elde edebileceği en yüksek değerdir.

“Yapay su kütlesi” insan etkisi sonucunda oluşturulan yerüstü suyudur.

“Büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlesi” insan etkisiyle gerçekleşen fiziksel değişiklik sonucunda karakterinde değişiklik gerçekleşmiş yerüstü suyu kütlesidir.

Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri için ekolojik durum değerlendirmesinde biyolojik, hidro-morfolojik ve fiziko-kimyasal kalite unsurlarının rolü Şekil-5’te gösterilmektedir.

Üye Ülkeler izleme programlarının bir parçası olarak biyolojik kalite unsurlarının koşullarını gösteren parametreleri izlemek zorundadır. Bu izlenen parametreler tarafından sağlanan kalite unsurlarının koşullarının tahminine dayanarak su kütlelerinin ekolojik durumunun / potansiyelinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bazı koşullarda, belirli bir biyolojik kalite unsuru için güvenilir bir değerlendirmenin sağlanması amacıyla o unsurun belirleyicisi olan birçok parametrenin izleme sonuçlarının dikkate alınması gerekmektedir. Tablo-1’de bütün parametreler ve kalite unsurları listelenmiştir (European Communities, 2005).

Tablo 1: Ekolojik durum/potansiyel değerlendirmesinde kullanılan kalite unsurları

Ek -5 1.1.1. Nehirler	Ek – 5 1.1.2. Göller	Ek - 5 1.1.3. Geçiş Suları	Ek – 5 1.1.4. Kıyı Suları
BİYOLOJİK KALİTE UNSURLARI			
<ul style="list-style-type: none">• Sucul floranın kompozisyonu ve bolluğu• Bentik omurgasız faunanın kompozisyonu ve bolluğu• Balık faunasının kompozisyonu, bolluğu ve yaş yapısı	<ul style="list-style-type: none">• Fitoplanktonun kompozisyonu, bolluğu ve biyokütlesi• Diğer sucul floranın kompozisyonu ve bolluğu• Bentik omurgasız faunanın kompozisyonu ve bolluğu• Balık faunasının kompozisyonu, bolluğu ve yaş yapısı	<ul style="list-style-type: none">• Fitoplanktonun kompozisyonu, bolluğu ve biyokütlesi• Diğer sucul floranın kompozisyonu ve bolluğu• Bentik omurgasız faunanın kompozisyonu ve bolluğu• Balık faunasının kompozisyonu ve bolluğu	<ul style="list-style-type: none">• Fitoplanktonun kompozisyonu, bolluğu ve biyokütlesi• Diğer sucul floranın kompozisyonu ve bolluğu• Bentik omurgasız faunanın kompozisyonu ve bolluğu
BİYOLOJİK KALİTE ELEMANLARINI DESTEKLEYEN HİDROMORFOLOJİK KALİTE UNSURLARI			
<ul style="list-style-type: none">• Hidrolojik rejim<ul style="list-style-type: none">○ Su akışının miktarı ve dinamikleri○ Yer altı suyu kütlelerine bağlantı• Nehrin sürekliliği• Morfolojik koşullar<ul style="list-style-type: none">○ Nehrin derinliğinin ve genişliğinin değişimi○ Nehir yatağının yapısı ve alt tabakası○ Kıyı bölgesinin yapısı	<ul style="list-style-type: none">• Hidrolojik rejim<ul style="list-style-type: none">○ Su akışının miktarı ve dinamikleri○ Bekleme süresi○ Yer altı suyu kütlelerine bağlantı• Morfolojik koşullar<ul style="list-style-type: none">○ Göl derinliğinin değişimi○ Göl yatağının büyüklüğü, yapısı ve alt tabakası○ Göl kıyısının yapısı	<ul style="list-style-type: none">• Gelgit rejimi<ul style="list-style-type: none">○ Tatlı su akışı○ Dalgaya maruz kalma• Morfolojik koşullar<ul style="list-style-type: none">○ Derinliğin değişimi○ Yatağın büyüklüğü, yapısı ve alt katmanı○ Gelgit bölgesinin yapısı	<ul style="list-style-type: none">• Gelgit rejimi<ul style="list-style-type: none">○ Yönü ve baskın akımlar○ Dalgaya maruz kalma• Morfolojik özellikler<ul style="list-style-type: none">○ Derinlik değişimi○ Kıyı yatağının yapısı ve alt katmanı○ Gelgit bölgesinin yapısı
BİYOLOJİK KALİTE ELEMANLARINI DESTEKLEYEN KİMYASAL VE FİZİKOKİMYASAL KALİTE UNSURLARI			
<ul style="list-style-type: none">• Genel<ul style="list-style-type: none">○ Isıl koşullar○ Oksijenlenme koşulları○ Tuzluluk○ Asitlenme durumu○ Besin koşulları• Belirli kirleticiler<ul style="list-style-type: none">○ Su kütlesine deşarj edildiği belirlenen öncelikli kirleticilerden kaynaklanan kirlilik○ Su kütlesine kayda değer miktarda deşarj edildiği belirlenen diğer maddelerden kaynaklanan kirlilik	<ul style="list-style-type: none">• Genel<ul style="list-style-type: none">○ Saydamlık○ Isıl koşullar○ Oksijenlenme koşulları○ Tuzluluk○ Asitlenme durumu○ Besin koşulları• Belirli kirleticiler<ul style="list-style-type: none">○ Su kütlesine deşarj edildiği belirlenen öncelikli kirleticilerden kaynaklanan kirlilik○ Su kütlesine kayda değer miktarda deşarj edildiği belirlenen diğer maddelerden kaynaklanan kirlilik	<ul style="list-style-type: none">• Genel<ul style="list-style-type: none">○ Saydamlık○ Isıl koşullar○ Oksijenlenme koşulları○ Tuzluluk○ Besin koşulları• Belirli kirleticiler<ul style="list-style-type: none">○ Su kütlesine deşarj edildiği belirlenen öncelikli kirleticilerden kaynaklanan kirlilik○ Su kütlesine kayda değer miktarda deşarj edildiği belirlenen diğer maddelerden kaynaklanan kirlilik	<ul style="list-style-type: none">• Genel<ul style="list-style-type: none">○ Saydamlık○ Isıl koşullar○ Oksijenlenme koşulları○ Tuzluluk○ Besin koşulları• Belirli kirleticiler<ul style="list-style-type: none">○ Su kütlesine deşarj edildiği belirlenen öncelikli kirleticilerden kaynaklanan kirlilik○ Su kütlesine kayda değer miktarda deşarj edildiği belirlenen diğer maddelerden kaynaklanan kirlilik

3.1.1.2. Yerüstü Sularında Kimyasal Durum

SÇD'nin 16. maddesi yerüstü sularında kimyasal kirliliğe karşı nasıl bir strateji geliştirilmesi gerektiğini anlatmaktadır. Bir su kütlesinin genel durumunun belirlenmesi için; ekolojik durumunun yanı sıra kimyasal durumunun da belirlenmesi mecburidir. Çevresel Kalite Standartları (ÇKS) su kütlelerinin kimyasal durumunun belirlenmesinde kullanılan araçlardır. Çevresel Kalite Standartları Direktifi belirlenmiş olan 48 öncelikli kirletici için karşılanması halinde su kütlesinin kimyasal durumunun iyi olmasını sağlayan maksimum kabul edilebilir derişim ve yıllık ortalama derişimi belirlemektedir. (European Commission, 2011)

Öncelikli maddeler Avrupa Birliği (AB) tarafından belirlenmiştir. Ayrıca SÇD'nin 5. Eki'nin 1.2.6. bölümünde kayda değer miktarlarda deşarji gerçekleşen Belirli Kirleticiler için ÇKS'lerin geliştirilmesine ilişkin prensipler aktarılmaktadır. Bu maddeler aynı zamanda SÇD'nin Ek-8 maddeleri olarak bilinmektedir. Belirli Kirleticilerin ÇKS'lerle uyumlu olmaları ekolojik durum değerlendirmesinin bir parçasıdır. Ayrıca ÇKS'ler kimyasal durumun belirlenmesinde anahtar role sahiptirler, bu sebeple genel su durumunun belirlenmesini etkilemektedirler. Bununla birlikte, ÇKS'ler su kütleleri için verilen sınır değerlerin belirlenmesinde kullanılacaktır. Bu sayede, alıcı ortamda ÇKS'lerin aşılmasına sebep olacak deşarjlar engellenecektir (European Commission, 2011).

Bazı maddelerin suda düşük çözünürlüğe sahip olması veya biyobirikiminin besin zinciri boyunca gerçekleşmesi, bu maddeler için suda çok düşük ÇKS'lerin belirlenmesine sebep olmaktadır. Eğer bu maddeler dolaylı toksiklik yoluyla (bezin zincirindeki transferden kaynaklanan ikinci derece zehirlenme) ciddi risklere sebep oluyorsa, analizlerinin sediman veya biyota gibi farklı çevresel matrislerde gerçekleştirilmesi daha uygulanabiliridir. Bu sebeple, suyun yanı sıra biyota ve sediman için ÇKS'lerin geliştirilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak; ÇKS'ler su, sediman ve biyota için belirlenmektedir (European Commission, 2011).

Çevresel Kalite Standartları Direktifi'nin Ek-1 A bölümünde listelenen tüm çevresel kalite standartlarıyla uyumlu olduğunda ve aynı Direktifin Ek-1 B bölümünde yer alan gerekliliklere göre uygulandığında, bir yerüstü su kütlesinin

kimyasal durumu iyi olarak sınıflandırılmaktadır. Aksi halde, söz konusu su kütlesi iyi kimyasal durumu sağlayamamaktadır (European Commission, 2011).

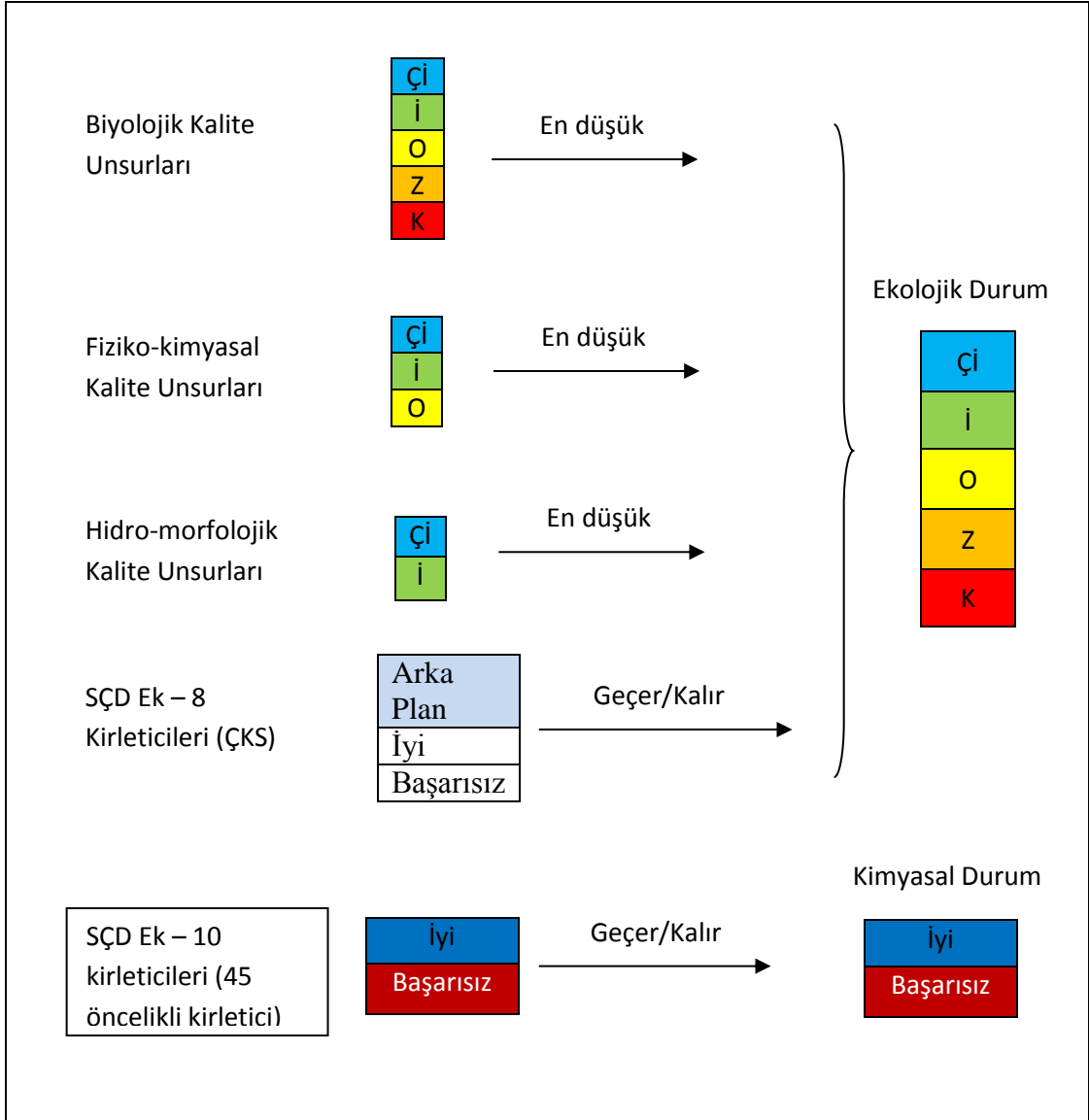
Belirli kirleticiler (SÇD Ek-8 maddeleri) için Üye Ülkeler SÇD'nin Ek-5 1.2.6. bölümünde anlatıldığı şekilde ÇKS'lerini belirlemek zorundadırlar. Belirli kirleticiler biyolojik kalite unsurlarını destekleyen parametrelerdir. Bu sebeple, ekolojik durum sınıflandırmasını etkilemektedirler. Eğer bu maddeler için ÇKS'ler sağlanamazsa biyolojik kalitesi "iyi" veya "çok iyi" olsa dahi su kütlesi "iyi" veya "çok iyi" olarak sınıflandırılmaz (European Commission, 2011).

ÇKS'ler tatlı su ve deniz ekosistemlerini kimyasalların muhtemel olumsuz etkilerinden korumalıdır. Aynı zamanda içme suyu veya sucul çevreden elde edilen bir yiyeceğin sindirimi sonucunda insan sağlığını da etkileyeceği için, ÇKS'ler insan sağlığını da korumalıdır. Bu sebeple, birçok farklı alıcının (reseptör) dikkate alınması gerekmektedir, örneğin; tatlı sulardaki pelajik ve bentik komüniteler, acı ve tuzlu ekosistemler, söz konusu ekosistemlerin en üst avcıları ve insan sağlığı (European Commission, 2011).

Bir madde için tüm alıcıların değerlendirilmesi gerekmemektedir. Bu durum maddenin davranışına ve çevresel akıbetine bağlıdır. Örneğin; bir madde biyo-birikimli değilse biyota standardı geliştirmeye gerek yoktur (European Commission, 2011).

SÇD'nin başlıca çevresel hedefi olan iyi su durumunun sağlanabilmesi açısından; yerüstü sularında iyi durum, hem ekolojik hem de kimyasal durumunun en az 'iyi' durumda olmasıyla sağlanabilmektedir.

Yerüstü sularındaki durum değerlendirmesinin nasıl yapılacağı Şekil – 6'da gösterilmektedir.



Şekil 6 Yerüstü Suları için Durum Sınıflandırması

3.1.1.3. Yeraltı Suları

Yeraltı suyu kütleleri miktar ve kimyasal durumlarına göre sınıflandırılmaktadır, fakat sadece iki sınıfı vardır: iyi ve kötü.

Yeraltı Sularının Miktar Durumu:

Yer altı sularında miktar durumu değerlendirilirken kullanılan parametre yeraltı suyu seviye rejimidir. Yeraltı suyunun miktar durumu açısından 'iyi' olarak

sınıflandırılabilmesinin koşulları Tablo – 2’de yer almaktadır (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi).

Tablo 2 Yeraltı sularında miktar durumunun açıklaması

Elemanlar	İyi Durum
Yeraltı Suyu Seviyesi	<p>Yeraltı suyu kütlesindeki yeraltı suyunun seviyesi öyle olmalı ki; uzun dönemli yıllık ortalama su çekimi miktarı mevcut yeraltı suyu miktarını aşmamalı</p> <p>Buna göre, aşağıda belirtilen şartlar gerçekleşiyorsa, yeraltı suyu seviyesi insan kaynaklı değişikliklere maruz kalmamaktadır;</p> <ul style="list-style-type: none">• İlgili yerüstü suları için 4. maddede belirlenen çevresel hedeflerin başarılmasında,• Söz konusu suların durumunda belirgin düşüş yaşandığında,• Direkt yeraltı su kütlesine bağlı olarak karasal ekosistemde ciddi hasar olduğunda <p>ve sınırlı alanda geçici veya sürekli seviye değişikliğinden kaynaklanan akış yönündeki değişiklikler gerçekleştiğinde, fakat bu durum tuzlu suyun girişine veya diğer girişlere sebebiyet vermediğinde</p>

Yeraltı Sularının Kimyasal Durumu

Yeraltı sularının kimyasal durumunun değerlendirmesinde iki parametre kullanılmaktadır:

- İletkenlik
- Kirleticilerin derişimi

Yer altı suyu kütlelerinde iyi kimyasal durumun sağlanabilmesinin koşulları Tablo – 3’te verilmektedir (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi).

Tablo 3 Yeraltı sularında iyi kimyasal durum

Unsurlar	İyi durum
Genel	Yer altı su kütlesindeki kirletici derişimleri: <ul style="list-style-type: none">Aşağıda belirtildiği gibi, tuzlu suyun veya diğer girişlerin etkilerini göstermemekte,i. 17. Maddeyle uyumlu olarak diğer Topluluk mevzuatında uygulanan kalite standartlarını aşmamakta,ii. Yerüstü suları için 4. maddede belirtilen çevresel hedeflerin sağlanmasını engellememekte, bu kütlelerin ekolojik ve kimyasal durumunda ciddi azalmaya sebep olmamakta, yeraltı suyu kütlesine direkt bağlı olan karasal ekosistemlerde ciddi bir hasara sebep olmamakta
İletkenlik	İletkenlikte değişikliklerin yeraltı suyuna, tuzlu su veya diğer girişlerin olduğuna işaret etmemesi

Yeraltı suyunun durumu değerlendirilirken hem miktar hem de kalite açısından sadece iyi ve kötü olarak değerlendirilmektedir.

Yerüstü ve yeraltı sularının genel durum değerlendirmesine ilişkin sınıflar Şekil – 7’de verilmektedir.

Yerüstü sularındaki durum

Çok İyi
İyi
Orta
Zayıf
Kötü

Yeraltı sularındaki durum

İyi
Kötü

Şekil 7 Yerüstü ve yeraltı sularının durum sınıflandırması

3.1.1.4. İyi Su Durumu

SÇD’nin belirlemiş olduğu iyi su durumuna ulaşılabilmesi için sağlanması gereken hedefler aşağıda sıralanmıştır.

Yerüstü Suları için hedefler:

- İyi ekolojik durum
- İyi kimyasal durum

Yeraltı suları için hedefler:

- İyi miktar durumu
- İyi kimyasal durum

Korunan Alanlar için hedefler:

- İlgili mevzuattaki (İçme suyu, Habitat ve Kuş Direktifleri, uluslararası sözleşmeler) hedefler

Buraya kadar anlatıldığı üzere SÇD'nin genel amacı tüm su kütlelerinde “*iyi durumun*” sağlanmasıdır. Bazı nedenlerden ötürü her bir su kütlelerinde bu hedefler sağlanamayabilir. Hedeflerin Direktif'in 4.4, 4.5, 4.6 ve 4.7 maddelerinde tanımlanan sebeplerden ötürü sağlanamaması halinde Üye Ülkeler söz konusu su kütleleri için muafiyet alabilirler.

3.1.2. Muafiyetler

Direktifin 4. maddesinde tanımlanan çevresel hedeflerin en önemli parçasından biri de muafiyetlerdir. SÇD'nin 4.4, 4.5, 4.6 ve 4.7 maddeleri muafiyetler için koşulları ve uygulanacak yöntemleri anlatmaktadır. Bu muafiyetler geçici küçük çaplı muafiyetlerden “2015'te iyi durum”dan orta ve uzun dönemli sapmaya kadar değişmektedir ve aşağıdaki hususları içermektedir (European Communities, 2009):

- **Nihai tarihin uzatılması**, diğer bir ifadeyle, iyi durumun 2021 veya 2027'de veya en geç 2027'den sonra doğal koşulların izin verdiği en kısa sürede sağlanması (4.4 Maddesi),
- Belli koşullar altında **daha esnek hedeflerin** başarılmaması (4.5 Maddesi),
- Doğal sebepler veya mücbir sebeplerden dolayı su durumunda **geçici bozulmanın** meydana gelmesi (4.6 Maddesi),

- Yeni bir sürdürülebilir insani gelişim faaliyeti sonucu olarak yerüstü sularının fiziksel özelliklerinde **yeni değişikliklerin** veya yeraltı suyunun seviyesindeki değişikliklerin meydana gelmesi veya yer üstüsuyu kütlelerinin durumundaki bozulmanın önlenememesi (çok iyi durumdan iyi duruma düşmesi dahil) (4.7 Maddesi),

Bir su kütlesi için muafiyet alınması durumunda, muafiyet için koşulların sağlanması ve Nehir Havza Yönetim Planlarında gerekçelerinin yer alması gerekmektedir.

4. maddenin 8. ve 9. paragraflarında bütün muafiyetler için uygulanabilecek iki prensip anlatılmaktadır (European Communities, 2009),

- Birincisi, bir su kütlesi için uygulanan muafiyetler, başka su kütlelerinin çevresel hedeflerinin sağlanmasına engel olamaz veya sağlanmasından taviz verdirtemez,
- İkincisi, muafiyet alındığında dahi en az mevcut Topluluk hukukuyla belirlenen koruma seviyesinin sağlanması gerekmektedir.

3.1.2.1. Su Çerçeve Direktifi'nin 4.4 ve 4.5 Maddeleri

Belli bir hedef için belirli koşullar altında; SÇD daha esnek hedeflere veya takvimin uzatılmasına izin vermektedir.

4.4 Maddesi

Su kütlelerinin hedeflerine aşamalı olarak ulaşılması amacıyla, SÇD tarafından belirlenen nihai tarihler, aşağıdaki tüm koşulların sağlanması ve ilgili su kütlelerinin durumunda daha fazla bozulma olmaması kaydıyla uzatılabilir:

- a) Üye Devletler su kütlelerinin durumunda gerekli iyileştirmeleri belirlenen zaman içerisinde gerçekleştirilememesini aşağıdaki sebeplerden en az biriyle açıklamalıdır;
 - Teknik uygulanabilirlik nedeniyle istenen büyüklükteki

iyileştirmelerin yalnızca verilen süreyi aşan zaman dilimlerinde gerçekleştirilebilmesi,

- İyileştirmelerin verilen süre içinde gerçekleştirilmesinin orantısız biçimde pahallı olması,
- Doğal şartların su kütlesinin durumunda istenilen zamanda iyileştirmeye izin vermemesi,

- b) Nihai tarihin uzatılması ve gerekçeleri nehir havza yönetim planlarında belirtilip açıklanmalıdır.
- c) Doğal koşullar sebebiyle iki dönem içerisinde hedeflerin gerçekleştirilememesi durumu hariç uzatmalar nehir havza yönetim planlarının iki güncelleme dönemiyle sınırlı olacaktır.
- d) Su kütlelerinin istenilen duruma uzatılan süre içerisinde aşamalı olarak getirilmesi için gerekli görülen ve 11. maddede yer alan bütün önlemlerin özeti; bu önlemlerin işlerlik kazanmasını ciddi şekilde geciktiren sebepler ve bunların uygulanması için belirlenecek takvim nehir havza yönetim planlarında belirtilmelidir. Bu önlemlerin uygulanmasına ilişkin bir gözden geçirme ve ilave önlemlerin özeti nehir havza yönetim planlarının güncellemelerine dahil edilmelidir.

4.5 Maddesi

Direktifin 5(1) maddesinde belirtildiği üzere insani faaliyetlerden büyük oranda etkilenen su kütlelerinde veya su kütlesinin doğal koşulları sebebiyle hedeflerin gerçekleştirilmesi teknik olarak uygulanabilir değilse veya orantısız biçimde pahalı kılıyorsa ve aşağıdaki tüm koşullar sağlanıyorsa; Üye Devletler belirli su kütleleri için SÇD tarafından belirtilenden daha esnek çevresel hedefleri gerçekleştirmeyi amaçlayabilirler:

- b) Söz konusu insan faaliyetinin hizmet ettiği çevresel ve sosyoekonomik gereksinimlerin orantısız masraflara sebebiyet vermeyen daha iyi çevresel koşullar sağlayan başka bir seçenekle sağlanamaması;

- c) Üye Devletler aşağıda belirtilen maddeleri sağlayacaklardır;
- Yer üstü suları için, insani faaliyetin veya kirliliğin doğası sebebiyle makul olarak kaçınılmayacak etkiler dikkate alındığında mümkün olan en yüksek ekolojik ve kimyasal durumun sağlanması,
 - Yeraltı suları için, insani faaliyetin veya kirliliğin doğası sebebiyle makul olarak kaçınılmayacak etkiler dikkate alındığında iyi yeraltı suyu durumundan mümkün olan en az sapmanın olması,
- d) Etkilenmiş olan su kütlelerinin durumunda daha fazla bozulmanın olmaması,
- e) Nehir havza yönetim planlarında daha esnek çevresel hedeflerin ve sebeplerinin belirtilmesi ve hedeflerin her altı yılda bir gözden geçirilmesi gerekmektedir.

3.1.2.2. Su Çerçeve Direktifi'nin 4.6 Maddesi

SÇD'nin 4.6. maddesini 4.4. ve 4.5. maddelerinden ayıran yönü "makul olarak öngörülebilir olmayan durumlarla" ilgili olmasıdır.

4.6 Maddesi

Aşağıdaki tüm koşullar sağlandığında; istisnai ya da öngörülemez doğal nedenli olaylardan ya da zorunlu sebeplerden özellikle aşırı seller veya uzun süreli kuraklıkların sonucu veya öngörülemez kazalardan kaynaklanan su kütlelerinin durumundaki geçici bozulmalar bu Direktifin gerekliliklerinin ihlalini oluşturmayacaktır:

- a) Bu koşullardan etkilenmeyen diğer su kütlelerinde Direktifin hedeflerinin sağlanmasını engellemeden, su kütlelerinin durumunda daha fazla kötüleşme olmasını engelleyecek bütün uygulanabilir adımların atılmış olması gerekmektedir.
- b) Uygun göstergelerin belirlenerek hangi koşullar altında durumun, istisnai

durum teşkil edeceği ya da makul olarak öngörülemeyeceğinin nehir havza yönetim planlarında yer alması gerekmektedir.

- c) Bu tür istisnai koşullar için belirlenen önlemlerin önlemler programına dahil edilmesi ve bu şartlar sona erdiğinde su kütlesinin kalitesinin iyileştirilmesinden taviz verilmemesi gerekmektedir.
- d) İstisnai durumlar ve makul olarak öngörülemeyecek şartların etkilerinin yıllık olarak gözden geçirilmesi ve Direktif'in 4(a) paragrafında belirtilen nedenlere tabi olarak su kütlesinin bu şartların etkisinden önceki durumuna döndürülmesi amacıyla bütün uygulanabilir önlemlerin mümkün hale gelir gelmez alınması gerekmektedir,
- e) Şartların etkilerinin bir özeti ve (a) ve (d) paragraflarına göre alınan ya da alınması gereken önlemlerin bir özeti bir sonraki nehir havza yönetim planlarının güncellenmesi aşamasında yer alması gerekmektedir.

3.1.2.3. Su Çerçeve Direktifi'nin 4.7 Maddesi

SÇD'nin 4.7. maddesiyle hangi koşullarda Su Çerçeve Direktifinin hedeflerinin başarılmasına izin verildiği belirtilmektedir.

4.7 Maddesi

Üye Devletler aşağıdaki durumlarda Direktifi ihlal etmiş sayılmayacaklardır;

- İyi yeraltı suyu durumu, iyi ekolojik durum veya gerektiği durumlarda iyi ekolojik potansiyelin sağlanamaması veya yerüstü suyunun veya yeraltı suyunun durumundaki bozulmanın önlenememesi; yerüstü suyunun fiziksel özelliklerindeki yeni değişikliklerin veya yeraltı suyunun seviyesindeki değişikliklerin sonucuysa;
- Yerüstü su kütlesinin çok iyi durumdan iyi duruma düşmesini önlemede başarısız olunması yeni insani gelişim faaliyetleri sonucundaysa ve aşağıdaki tüm koşullar sağlanıyor ise:
 - a) Su kütlesinin durumu üzerindeki olumsuz etkinin giderilmesi için gerekli bütün uygulanabilir adımlar atıldıysa,

- b) Nehir havza yönetim planlarında bu değişiklikler ve değiştirmelerin nedenleri açıkça anlatılıyor ve hedefler her altı yılda bir gözden geçiriliyorsa,
- c) Bu değişiklikler ve değiştirmelerin sebeplerinin insan sağlığına, insan güvenliğinin devamlılığına veya sürdürülebilir kalkınmaya faydaları; mükellefiyetsiz kamu çıkarı ve/ya çevreye ve topluma faydaları açısından SÇD'nin belirtmiş olduğu hedeflerin sağlanmasından daha ağır bastığında,
- d) Su kütlesindeki bu değişiklik ve değiştirmeler tarafından sağlanan faydalı hedefler, teknik uygulanabilirlik veya orantısız maliyet sebebiyle belirgin biçimde daha iyi çevresel seçenek oluşturan diğer yollarla gerçekleştirilemezse.

Unutulmamalıdır ki 4.7 maddesi su kütlesinin iyi durumdan daha düşük bir duruma düşmesine sebep olan noktasal ve yayılı kaynaklı kirleticilerden kaynaklanan bozulmalar için muafiyet sağlamamaktadır.

3.1.2.4. Muafiyetlerin Gerekçelendirilmesi Sürecinde Önemli Hususlar

SÇD'nin çevreyi korumayı amaçlayan bir direktif olduğu düşünülerek çevresel hedefler için alınan muafiyetleri bir kural olarak değil istisna olarak görmek gerekmektedir. Muafiyetler uygulanmadan önce AB mevzuatının suyu korumak için getirdiği bütün gerekliliklerin sağlanması önem arz etmektedir. Fakat “muafiyetler” 4. maddede yer alan çevresel hedeflerin ve planlama sürecinin bir parçasıdır (European Communities, 2009).

Muafiyetlerin gerekçelendirilmesiyle ilgili hususlar korunan alanlar, belirsizliklerin yönetimi, teknik uygunsuzluk, orantısız maliyet, alternatif uygulamalar ve sınıraşan durumlar başlıkları altında anlatılmaktadır.

Korunan Alanlar

SÇD'nin çevresel hedeflerine uygulanan muafiyetler AB mevzuatının diğer parçaları tarafından konulan hedef ve yükümlülüklerden sapmak için kullanılamaz (European Communities, 2009).

Örneğin, yeni bir kalkınma süreci su durumunun bozulmasına sebep olmakta ve Natura 2000 hedeflerinin sağlanmasını engellemektedir. Bu durumda, hem SÇD'yi hem de Habitat Direktifi'nin gerekliliklerini sağlamak için (European Communities, 2009);

- Su durumunun bozulmasına izin veren SÇD'nin 4.7. maddesinde belirlenen ilgili koşullar karşılanması gerekmektedir;
- Natura 2000 alanlarının hedeflerinin başarılmamasına izin veren Habitat Direktifi'nin (92/43/EEC) 6. Maddesinde belirlenen koşulların sağlanması gerekmektedir.

Belirsizliklerin Yönetimi

Doğru eyleme karar verilebilmesi için belirsizliklerin dikkate alınması gerekmektedir. Bu eylem daha fazla araştırmayı, izlemeyi ve belirsizlikleri azaltmak için değerlendirmeyi içerebilir. Söz konusu belirsizlik aşağıdakilerle ilgili olabilir (European Communities, 2009):

- Bir su kütesinin olumsuz olarak etkilenip etkilenmediği, etkilendiyse ne boyutta etkilendiği ve kim ve/veya ne tarafından etkilendiği;
- Uygulamada veya planlama aşamasında olan politikaların etkisi ve yenilikleri ve teknolojik değişimleri içeren çeşitli eğilimler ve gelişmeler;
- Olumsuz etkilenmiş olan su kütesi üzerinde alınan önlemlerin etkisi;
- İyi su durumunun sağlanmasına ilişkin değerlendirme;
- Önlemlere ilişkin maliyetler;
- Su kütesinin durumundaki iyileştirmenin sonucunda elde edilen faydalar, özellikle satışı yapılamayan faydaların hesaplanması.

Bu belirsizlikler muafiyetlerin uygulanması konusundaki analizleri de etkilemektedir. Belirsizlikleri azaltmak veya karar verme sürecinde belirsizliklerle

başa çıkabilmek için bazı yöntemler uygulanabilir. Bu yöntemler şu şekilde olabilir (European Communities, 2009):

- Geri dönüştürülebilir, kolay uyarlanabilir, tekrarlanabilir önlemler veya düşük riske ve maliyete ve yüksek geri dönüşe sahip önlemlerin seçilmesi,
- Hedef belirlenirken belirsizliğin hesaba katılabilmesi için belirsizliğin seviyesinin tahmin edilmesi ve kayıt altına alınması,
- Faydalardan kaynaklanan belirsizliklerin maliyete oranlanması yoluyla faydaların ölçülmesi,
- Belirsizliğin azaltılması için eylemlerin gerçekleştirilmesi,
- Belirsizliğin azaltılması için harcanan eforun yanlış bir karar alınması olasılığına veya karar alınmasına ilişkin zorlukla orantılı olması,
- Hedefin sağlanamaması riskiyle hedefin sağlanmasında en maliyet etkin yöntemin sağlanamaması arasında bir denge olması gerekmektedir. Önceliğin riskin azaltılmasına verilmesi

Örneğin, yayılı kaynaklı kirleticilerin önlemlerinin etkinliği noktasal kaynaklı kirleticilerin önlemlerinin etkinliğinden daha belirsiz olabilir. Tam tersi olarak, yayılı kaynaklı kirliliğin önlemleri noktasal kaynaklı kirliliğin önlemlerinden daha az maliyetli olabilir (European Communities, 2009).

Teknik Uygunsuzluk

Direktifin 4.4 ve 4.7 maddelerine atıfla teknik uygunsuzluk testi uygulanırken sadece teknik kısım dikkate alınmaktadır, maliyet ise alınmamaktadır. Maliyetten tasarruf etmek iyi durumun sağlanması için belirlenen nihai tarihin uzamasıyla ilişkilendirilebilir, fakat söz konusu tasarruf teknik uygunsuzluk sebebiyle nihai tarihin uzatılmasıyla ilgili değildir (European Communities, 2009).

Aşağıdaki durumlarda teknik uygunsuzluk gerekçelendirilmiş olur (European Communities, 2009),

- Teknik bir çözüm mevcut olmadığında,
- Sorunu çözmek için gereken zamanın kullanılabilir süreden fazla olduğunda,
- Sorunun sebebine ilişkin bilgi olmadığı için çözümün de belirlenemediğinde.

Orantısız Maliyet

Maliyet etkin çözümler tanımlandıktan sonra orantısız maliyetin değerlendirilmesi mantıklıdır (European Communities, 2009).

Nihai tarihin uzatılması için alım gücü tartışmaları gündeme geldiğinde finansman mekanizması alternatifleri dikkate alınmalıdır. Alternatif mekanizmalar; maliyetin kirleticiler ve kullanıcılar arasında dağıtılması, devlet bütçesi, özel yatırımlar ve AB ve diğer uluslararası fonların kullanılması olabilir (European Communities, 2009).

Su Direktörleri farklı analiz yöntemlerinden (maliyet-fayda analizi, faydaların değerlendirilmesi, sosyal ve sektörel etkileri, hiçbir eylem yapmamanın sonuçlarının değerlendirilmesi, maliyetin dağılımı, alım gücü, maliyet etkinlik vb.) doğru olanının seçilmesi karar alma sürecinde yararlı olacaktır (European Communities, 2009).

Önceliklendirme farklı coğrafik / idari seviyelerde olabilir ve bölgedeki temel koşulların dikkate alınmasını gerektirmektedir. Önceliklendirme sürecinde bazı kriterlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (European Communities, 2009):

- Diğer Direktiflerle uyum,
- Maliyet etkinlik / önlemlerin faydaları
- Hiçbir eylemde bulunmamanın sonuçları,
- Kesinlik / belirsizlik
- Kısa vadede uygulanabilecek önlemler,
- Çözülmesi gereken sorunun aciliyeti,
- Mevcut finansal mekanizmaların varlığı,
- Kamu tarafından kabul görmesi,

Alternatif Uygulamalar

4.4. ve 4.7. maddelerinde geçen alternatif uygulamalar veya alternatif çözümler alternatif yerleri, farklı ölçekte veya tasarımda gelişmeyi veya alternatif

işlemleri içermektedir. Alternatifler erken aşamada ve doğru coğrafik seviyede (AB, ulusal, nehir havza bölgesi) değerlendirilmelidir (European Communities, 2009).

Sınıraşan Durumlar

AB içerisindeki uluslararası nehir havza bölgelerinde muafiyetlerin koordineli bir şekilde uygulanması gerekmektedir (European Communities, 2009).

Bir Üye Ülke çevresel hedeflere ulaşamama sebeplerini başka bir Üye Ülkenin sınırları dahilinde olmasından dolayı çözemiyorsa muafiyetler uygulanabilir. Böyle durumlarda, soruna sebep olan Üye Ülke sorundan etkilenen üye ülkeye muafiyetleri gerekçelendirebilmesi için gerekli bilgileri sağlamak zorundadır (European Communities, 2009).

3.2. Su Çerçeve Direktifine Göre Önlemler Programı

Birçok insan kaynaklı baskının çevre üzerinde olumsuz etkileri olmaktadır. Önlem, bu baskıların etkilerini azaltmak için yapılan eylemdir (Environment Agency, 2005).

SÇD uyarınca hazırlanması gereken Önlemler Programı Direktif'in 11. maddesinde tanımlanmaktadır (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi):

SÇD 11. Madde

Üye Devletler, Direktifin 4. maddesinde yer alan hedefleri sağlamak amacıyla ve 5. maddede yer alan analizlerin sonuçlarını kullanarak; her bir nehir havza bölgesi için veya uluslararası nehir havza bölgesinin kendi topraklarında kalan kısmı için önlemler programını oluşturmalıdır. Bu önlemler programında ulusal düzeyde yürürlüğe konulan mevzuattan doğan ve bir Üye Devletin topraklarının tamamını kapsayan önlemlere atıfta bulunulabilir.

Her bir önlemler programı temel önlemleri ve gerektiğinde tamamlayıcı önlemleri içermelidir.

“Temel önlemler” uyulması gereken minimum şartlar olup şunlardan oluşacaktır:

- Suyun korunması için, Direktif’in 10. maddesinde ve Ek-6’nın A kısmında belirlenen mevzuatın gerektirdiği önlemler de dahil, Topluluk mevzuatının uygulanması için gerekli önlemler;
- Direktif’in 9. Maddesinin (su hizmetleri için maliyet geri dönüşümü) amaçları için uygun görülen önlemler,
- Direktif’in 4. maddesinde belirtilen hedeflerin sağlanmasından ödün vermeden etkin ve sürdürülebilir su kullanımının sağlanması için önlemler,
- Su kalitesini koruyarak içme suyu sağlamak için gereken arıtma düzeyini azaltmaya yönelik önlemler dahil, Direktifin 7. maddesinin gerekliliklerini sağlayan önlemler,
- Su çekimlerine ilişkin kayıtlar ve su çekimi ve su tutulmasına ilişkin ön izin gerekliliği dahil olmak üzere, tatlı yerüstü sularının ve yeraltı sularının çekimi ve tatlı yerüstü sularının tutulmasının kontrolünü gerçekleştirmek. Üye Ülkeler bu kontrollerden su çekimi ve su tutumunun su durumu üzerinde önemli bir etkisi olmadığında muaf olabilirler.
- Yeraltı su kütlelerinin suni beslenmesinde ön izin gerekliliğinin kontrolünü gerçekleştirmek. Kullanılan su herhangi bir yerüstü suyundan ya da yeraltı suyundan sağlanabilir, fakat kullanılan kaynak, beslenen yeraltı suyu kütlesi için belirlenmiş olan çevresel hedeflerin

sağlanmasını engellememelidir.

- Kirliliğe sebep olan noktasal kaynaklı deşarjlarda, ilgili kirleticilerin emisyon kontrollerini şart koşan öncelikli mevzuat gereklidir, bu mevzuat kirleticilerin suya girişinin yasaklanması veya ön izin veya genel bağlayıcı kurallara göre bir kayıt gibi zorunluluklar getirebilir. Ayrıca kontroller Direktif'in 10. ve 16. maddesiyle uyumlu olmalıdır.
- Kirliliğe sebep olan yayılı kaynaklarda, kirleticilerin girişini önlemek veya kontrol etmek için önlemler alınmalıdır. Böyle bir gereklilik diğer Topluluk mevzuatında belirtilmediği takdirde, kontroller kirleticilerin suya girişinin yasaklanması, ön izin veya genel bağlayıcı kurallara göre kayıt gibi hususları içeren öncelikli bir mevzuatın gerekliliği şeklinde olabilir
- Direktif'in 5. maddesi ve Ek-2'de belirtilen su durumu üzerindeki diğer ciddi olumsuz etkiler için, su kütlelerinin hidromorfolojik koşullarının gerekli ekolojik durumu veya yapay ve büyük ölçüde değiştirilmiş su kütleleri için iyi ekolojik potansiyelin sağlanmasıyla uyumlu olmasını sağlayacak belirli önlemlerin alınması.
- Yeraltı sularına direkt deşarjın yasaklanması Direktifte belirtilen hükümlere bağlıdır.
- Direktifin 16(2) maddesiyle uyumlu olarak belirlenen öncelikli maddeler listesinde yer alan maddelerin neden olduğu yerüstü sularındaki kirlenmenin önlenmesi için önlemlerin alınması ve Direktif'in 4. maddesinde yerüstü suları için tanımlanan hedeflerin sağlanmasını engelleyen diğer maddelerden kaynaklanan kirliliğin aşama aşama azaltılması.

Tamamlayıcı Önlemler; temel önlemlere ek olarak Direktifin 4. maddesinde belirlenen hedeflere ulaşmak amacıyla tasarlanan ve uygulanan önlemlerdir. Direktifin 6. Ekinin B bölümünde tamamlayıcı önlemlerin münhasır olmayan listesi yer almaktadır.

Üye Ülkeler Direktif kapsamındaki suların daha fazla korunması ve geliştirilmesi amacıyla daha fazla tamamlayıcı önlem belirleyebilirler.

Eğer izleme sonuçları veya daha farklı veriler bir su kütlesi için Direktifin 4.

maddesinde belirtilen hedeflerin sağlanamadığını gösteriyorsa, Üye Ülkelerin aşağıdaki hususları sağlaması gerekmektedir:

- Muhtemel başarısızlığın sebeplerinin araştırılması,
- İlgili izinler ve yetkilendirmelerin incelenmesi,
- İzleme programlarının gözden geçirilip uygun hale getirilmesi,
- Direktifin 5. Ekinde yer alan prosedüre göre belirlenen çevresel kalite standartlarının daha sıkı hale getirilmesi şeklinde, hedeflerin sağlanmasına yönelik tamamlayıcı önlemlerin alınması.

Eğer hedeflerin gerçekleştirilememesinin sebebi aşırı seller ve uzun süreli kuraklık gibi istinai ve öngörülemeyen doğal nedenlerden veya mücbir sebeplerden kaynaklanıyor ise, Direktifin 4(6) maddesine göre Üye Ülkeler tamamlayıcı önlemlerin uygulanmamasına karar verebilirler.

SÇD'nin 11. maddesinde de belirtildiği üzere; SÇD iki tip önlem tanımlamaktadır (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi).

- Temel Önlemler
- Tamamlayıcı Önlemler

3.2.1. Temel Önlemler

Temel Önlemler: Suyun korunması için mevcut AB mevzuatında yer alan bütün önlemleri içermektedir ve önlemler programının minimum gereksinimleridir (Environment Agency, 2005).

Aşağıda SÇD'ye göre temel önlemler listesinde yer alması gereken direktifler listelenmiştir:

- Yüzme Suyu Direktifi (2006/7/EC)
- Kuş Direktifi (79/409/EEC)
- İçme Suyu Direktifi (80/778/EEC) Direktif (98/83/EC) ile değiştirilmiştir.
- Büyük Kazalar Direktifi (96/82/EC)

- Çevresel Etki Değerlendirme Direktifi (85/337/EEC)
- Arıtma Çamuru Direktifi (86/278/EEC)
- Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi (91/271/EEC)
- Bitki Koruma Ürünleri Direktifi (91/414/EEC)
- Nitrat Direktifi (91/676/EEC)
- Habitat Direktifi (92/43/EEC)
- Entegre Kirlilik Önleme Kontrol Direktifi (96/61/EC) (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi)

Alınacak olan önlemler farklı ölçeklerde uygulanabilirler (ulusal düzeyde, havza ya da alana özgü şekilde) (Environment Agency, 2005).

3.2.1.1. Önlemler Programında Temel Önlemlerde Yer Alması Gereken Direktiflerin Türk Mevzuatına Uyumunun Değerlendirilmesi

Yüzme Suyu Direktifi (2006/7/EC)

Direktifin amacı yüzme sularının kalitesinin korunması ve geliştirilmesi böylelikle insan sağlığının korunmasıdır. Direktif 09.01.2006 tarihli ve 26048 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği” ile mevzuatımıza uyumlaştırılmıştır (Strategy Document, 2009).

Yönetmeliğin amacı, insan sağlığını ve çevreyi korumak üzere, yüzme ve rekreasyon amaçlı kullanılan suların kalitesini belirlemek ve bu suların başta mikrobiyolojik olmak üzere her türlü kirletici ile kirlenmesinin engellenmesini sağlamaktır (Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği, 2006).

Habitat Direktifi (92/43/EEC) ve Kuş Direktifi (79/409/EEC)

Topluluk mevzuatı doğa korumayla ilgili iki Direktifi kapsamaktadır: doğal habitatların, flora ve faunanın korunması ve korunan alanların Avrupa ağını oluşturmayı amaçlayan Habitat ve Kuş Direktifleridir (ESB International, 2008).

Habitat ve Kuş Direktiflerinin Türk mevzuatına uyumu henüz gerçekleştirilmemiştir.

İçme Suyu Direktifi (98/83/EC)

Direktifin amacı insani tüketim amaçlı kullanılan suları sağlıklı ve temiz tutarak kirlenmesi sonucu insan sağlığına olabilecek olumsuz etkilerinden korumaktır (ESB International, 2008).

Direktif; 17.02.2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik” ile mevzuatımıza uyumlaştırılmıştır (Strategy Document, 2009). Yönetmeliğin amacı insani tüketim amaçlı suların teknik ve hijyenik şartlara uygunluğu ile suların kalite standartlarının sağlanması, kaynak suları ve içme sularının istihali, ambalajlanması, etiketlenmesi, satışı ve denetlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir (İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, 2005).

Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Direktif (Seveso) (96/82/EC)

Direktif tehlikeli maddeleri içeren büyük kazaların önlenmesi ve etkisinin azaltılması için gereklilikleri ortaya koymaktadır (ESB International, 2008).

Direktif 30.12.2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkisinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” ile mevzuatımıza uyumlaştırılmıştır.

Yönetmeliğin amacı tehlikeli maddeler bulunduran kuruluşlarda büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve muhtemel kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi amacıyla yüksek seviyede, etkili ve sürekli korumayı sağlamak için alınması gerekli önlemlerle ilgili usul ve esasları belirlemektir (Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik, 2013).

Çevresel Etki Değerlendirmesi Direktifi (85/337/EC)

Direktifin, 3 Ekim 2013 tarihli ve 28784 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği” ile mevzuatımıza uyumu gerçekleştirilmiştir.

Yönetmelik; gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesi, olumsuz yöndeki etkilerinin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde gerçekleştirilecek çalışmalar sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları belirlemektedir.

Arıtma Çamuru Direktifi (86/278/EEC)

Direktif arıtma çamurunun tarımda kullanımını teşvik etmekte ve kullanımının toprağa, bitkiye, hayvanlara ve insanlara olumsuz etkilerini önlemek için düzenlemeyi gerçekleştirmektedir (ESB International, 2008).

03.08.2010 tarihli ve 27661 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik” ile Direktifin mevzuatımıza uyumu gerçekleştirilmiştir. Yönetmelik evsel ve kentsel atıksuların arıtılması sonucu ortaya çıkan arıtma çamurlarının toprağa, bitkiye, hayvana ve insana zarar vermeyecek şekilde, toprakta kontrollü kullanımına ilişkin teknik ve idari esasları kapsamaktadır (Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik, 2010).

Kentsel Atıksu Arıtma Direktifi (91/271/EEC)

Direktifin, 08.01.2006 tarihli ve 26047 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği” ile mevzuatımıza uyumu gerçekleştirilmiştir. Yönetmeliğin amacı kentsel atıksuların toplanması, arıtılması ve deşarjı ile belirli endüstriyel sektörlerden kaynaklanan atıksu deşarjının olumsuz etkilerine karşı çevreyi korumaktır (Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği, 2006).

Bitki Koruma Ürünleri Direktifi (91/414/EEC)

Direktif bitki koruma ürünlerinin kullanımı ve markette yer almasıyla ilgili ruhsatlandırma konusuyla ilgilenmektedir. Aktif bir maddeye ruhsat verilmeden önce AB mevzuatına uygun olarak sıkı kontrollerden geçmesi gerekmektedir (ESB International, 2008).

Direktif 20.05.2011 tarihli ve 27939 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Bitki Koruma Ürünleri Kontrol Yönetmeliği” ile mevzuatımıza uyumlaştırılmıştır. Yönetmelik ruhsatlı bitki koruma ürünlerinin imalatı, ithalatı ve kullanımı arasındaki safhalarda ruhsata esas özelliklere sahip olup olmadıklarının kontrol edilmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Nitrat Direktifi (91/676/EEC)

Nitrat Direktifi tarımsal kaynaklardan gelen nitratın sebep olduğu kirliliğe karşı suların korunmasını sağlamaktadır (ESB International, 2008).

Direktifin, 18 Şubat 2004 tarihli ve 25377 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği” ile mevzuatımıza uyumu gerçekleştirilmiştir. Yönetmeliğin amacı tarımsal kaynaklı nitratın suda neden olduğu kirlenmenin tespit edilmesi, azaltılması ve önlenmesidir.

Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi (96/61/EC)

Direktifin amacı Avrupa Birliği genelinde endüstrilerden kaynaklanan kirliliği en aza indirmektir. Direktif pek çok prensip üzerine kuruludur; 1) entegre yaklaşım, 2) uygulanabilir en iyi teknikler, 3) esneklik, 4) halkın katılımı (ESB International, 2008).

Direktif’in uyumlaştırılmasına ilişkin mevzuat çalışmaları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sürdürülmektedir.

3.2.1.2. Su Çerçeve Direktifi Tarafından İstenen Diğer Temel Önlemler

SÇD’nin 11(3) maddesinde yukarıda verilen direktifler dışında temel önlemler tanımlanmaktadır (ESB International, 2008).

Su Kullanımında Maliyet Geri Dönüşümü İlkesinin Uygulanması ve Etkin ve Sürdürülebilir Su Kullanımının Sağlanması için Önlemlerin Alınması

SÇD Üye Ülkelerin daha etkin su kullanımını teşvik etmek için su ücretlendirme politikaları oluşturulmasını sağlayan maliyet geri dönüşüm sistemini

tasarlamasını ve uygulamasını gerektirmektedir. Bu sayede, Direktifin çevresel hedeflerinin sağlanmasına katkıda bulunmak ve su hizmetlerinin maliyetine sanayi, tarım ve evleri de içeren kullanıcı gruplarından yeterli oranda katkı sağlamak amaçlanmaktadır. “Kirlenilen öder presibi” uygulanmalıdır. SÇD’nin 9. maddesi su ücretlendirme politikalarıyla ilgili genel çerçeveyi tanımlamaktadır (ESB International, 2008)

İçme Suyu Kaynaklarını Korunması için Alınması Gereken Önlemler

Su Çerçeve Direktifi içme suyu kaynaklarının korunmasını gerektirmektedir. Direktifin 7. maddesi 50 veya daha fazla kişiye içme suyu sağlayan veya günlük 10 m³’ten daha fazla su çekimi yapılan, içme suyu kaynağı olarak kullanılan veya gelecekte kullanılabilir olan tüm yerüstü ve yeraltı sularının belirlenmesini gerekli kılmaktadır. Bu su kütlelerinin kalitesinin bozulmasının engellenmesi gerekmektedir, bu sayede suyu içmeye uygun hale getirmek için daha az arıtma gerekecektir. Arıtılan suyun İçme Suyu Direktifi’ndeki (98/83/EC) standartları sağlaması gerekmektedir. SÇD’nin 7. Maddesi; korunması gereken içme suyu kaynakları için Üye Ülkelerin “koruma alanları” belirleyebileceğini ifade etmektedir. (ESB International, 2008).

Su Durumu Üzerinde Etkisi Olan Su Çekiminin ve Su Tutumunun Kontrolü

SÇD yerüstü ve yeraltı sularının çekimi ile yerüstü sularının tutumuna ilişkin kayıt ve ruhsatlandırma yoluyla kontrolleri gerekli kılmaktadır (ESB International, 2008).

Mevcut çekilen su oranının belirlenmesi ve su kütlelerinin ekolojik dengesinin korunabilmesi amacıyla minimum su kaynağı gereksiniminin belirlenmesi çalışmaları çevresel hedeflerin sağlanabilmesi için izin verilebilir su çekimi oranının oluşturulmasına yardımcı olacaktır (ESB International, 2008).

Su Durumu Üzerinde Etkisi Olan Noktasal ve Yayılı Kaynaklı Kirlenmelerin Kontrolü

SÇD kirlilik oluşturan noktasal kaynaklı deşarjlar için öncelikli bir düzenlemeyi gerektirmektedir. Kontroller genel bağlayıcı kurallar olarak,

kirleticilerin suya girişinin yasaklanması, ön izin veya kayıt gibi kirleticiler için sınır değerler koyulması şeklinde olabilir (ESB International, 2008).

Kanalizasyon olmamasından veya tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan yayılı kaynaklı kirleticiler için, SÇD kirleticilerin girişinin engellenmesi veya kontrol edilmesi için önlemleri gerekli kılmaktadır. Kontroller kirleticilerin suya girişinin yasaklanması için ön izin gerekliliği şeklinde veya genel bağlayıcı kurallara dayanan ön izin veya kayıt şeklinde olabilir (ESB International, 2008).

Yeraltı Suyuna Direkt Deşarjın Ruhsatlandırılması

SÇD yeraltı sularının korunmasını gerekli kılmaktadır. Direktifin 11(3)(j) maddesi yeraltı suyuna direkt deşarjı yasaklamaktadır, fakat madenlerde veya inşaatlarda su tahliyesi, petrol arama ve gazın depolanması için püskürtmesi gibi belirli sebeplerden dolayı çıkarılan suyun re-enjeksiyonuna ilişkin belirli birkaç faaliyete izin vermektedir. Bu tür deşarjlar sadece yeraltı suyu başka bir kullanım için uygun değilse izin verilmektedir. Fakat yeraltı su kütlelerinin karakterizasyonu, korunması ve iyileştirilmesi amacıyla düşük miktarlarda maddelerin enjeksiyonuna izin verilmektedir (ESB International, 2008).

Öncelikli Maddelere İlişkin Önlemler

48 öncelikli madde tarafından yerüstü sularının kirlenmesinin önlenmesine ilişkin önlemler Direktif tarafından gerekli kılınmaktadır. Önlemler ile öncelikli maddelerden kaynaklanan kirlenme aşama aşama azaltılmalıdır (ESB International, 2008).

Su Durumuna Etki Eden Yerüstü Sularındaki Fiziksel Değişimin Kontrolü

SÇD'ye göre yerüstü su kütlelerinin fiziksel durumlarının istenilen ekolojik durumun veya büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri için iyi ekolojik potansiyelin sağlanmasıyla uyumlu olması gerekmektedir. Bu amaçla gerçekleştirilecek olan kontroller genel bağlayıcı koşullara dayanan ön izin veya kayıtlarla gerçekleştirilebilir (ESB International, 2008).

Su Durumuna Etki Eden Diğer Faaliyetlerin Kontrolü

Direktif karakterizasyon raporunda gerçekleştirilen risk değerlendirmesiyle belirlenen su durumu üzerinde diğer ciddi olumsuz etkilerle ilgili önlem alınmasını gerektirmektedir. Kontroller Topluluk mevzuatıyla başka bir gereklilik getirilmediyse genel bağlayıcı kurallara dayanarak ön izin veya kayıt şeklinde gerçekleştirilebilir (ESB International, 2008).

Kazalardan Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi veya Azaltılmasına İlişkin Önlemlerin Alınması

SÇD kazalardan kaynaklanan kirliliğin engellenmesi ve/veya azaltılması için önlemler alınmasını gerekli kılmaktadır (ESB International, 2008).

3.2.2. Tamamlayıcı Önlemler

Baskılar üzerinde daha fazla kontrol sağlamak için tamamlayıcı veya alternatif önlemlere ihtiyaç duyulabilir.

Bazı durumlarda temel önlemlerin uygulanması çevresel hedeflerin istenilen süre içerisinde gerçekleştirilmesine yetmeyebilir. Bu durumlarda, tamamlayıcı önlemlerin dikkate alınması gerekmektedir. Tamamlayıcı önlemler çoğu durumda yerel seviyede belirlenmekte ve uygulanmaktadır, örneğin; havza bazında veya su kütlesi seviyesinde. Yerel yönetimler tarafından uygulanması planlanan tamamlayıcı önlemler içerisinde en maliyet etkin olanını seçmeleri gerekmektedir (ESB International, 2008).

Tamamlayıcı önlemler aşağıda belirtilen hususları içerebilir:

- Yasama araçları,
- İdari araçlar,
- Ekonomik veya mali araçlar,
- Müzakere edilmiş çevre anlaşmaları,
- Emisyon kontrolleri,
- İyi uygulama kodları,
- Sulak alanların rekreasyonu ve restorasyonu,

- Su çekim kontrolleri,
- Talep yönetim önlemleri, örneğin kuraklıktan etkilenen bir bölgede daha az su ihtiyacı olan ekinlerin üretiminin teşvik edilmesi
- Etkinlik ve yeniden kullanım önlemleri, örneğin sanayide etkin su kullanan teknolojilerin ve su tasarrufu sağlayan sulama yöntemlerinin teşvik edilmesi
- İnşaat projeleri,
- Tuz arıtma tesisleri,
- Rehabilitasyon projeleri,
- Akiferlerin yapay beslenmesi,
- Eğitim projeleri,
- Araştırma, geliştirme ve uygulama projeleri,
- Diğer ilgili önlemler (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi)

Tamamlayıcı önlemler ile temel önlemlerde yer alan mevzuatta belirtilenlerden daha sıkı sınır değerler getirilebilir, tarımsal aktiviteler için daha sıkı kontroller gerçekleştirilebilir. Diğer önlemler sulak alanların restore edilmesi veya eğitim projeleri şeklinde olabilir. Tamamlayıcı önlemlerin teknik olarak uygulanabilen önlemlerin en maliyet etkin kombinasyonu olması gerekmektedir (ESB International, 2008).

Bir su kütlesi için uygulanacak tamamlayıcı önlemlerin kombinasyonu seçilirken önlemlerin teknik uygunluğunun dikkate alınması ve istenilen zaman içerisinde hedefin sağlanmasına hizmet etmesi gerekmektedir. Ayrıca önlemlerin istenilen zaman içerisinde uygulanmasının orantısız maliyete sebep olup olmayacağının değerlendirilmesi gerekmektedir. Eğer önlemin istenilen süre içerisinde uygulanması orantısız maliyete yol açıyorsa veya teknik olarak uygulanabilir değil ise sürenin bir sonraki nehir havza yönetim planlamasına uzatılması için muafiyet istenebilir (ESB International, 2008).

3.2.3. Ekonomik Analizler

SÇD'nin 9. maddesinde su hizmetleri için maliyet geri dönüşümü anlatılmaktadır.

SÇD 9. Madde

Üye Ülkelerin kirleten öder prensibiyle uyumlu olarak; çevre ve kaynak maliyetleri dahil olmak üzere su hizmetlerinin maliyet geri dönüşümü prensibini dikkate alması gerekmektedir. Ayrıca SÇD'nin Ek-3'üne göre gerçekleştirilmesi gereken ekonomik analizlerin de dikkate alınmalıdır.

Üye Ülkeler 2010 yılına kadar

- Su kaynaklarının verimli bir şekilde kullanımının sağlanması amacıyla kullanıcılara teşvik sağlayan su fiyatlandırma politikalarının geliştirilmesi, bu sayede Direktifin çevresel hedeflerinin sağlanmasına katkı oluşturması

- Kirleten öder prensibi dikkate alınarak ve Ek-3'te anlatılan ekonomik analizler temel alınarak; su hizmetlerinin maliyet geri dönüşümüne farklı su kullanımlarından (en azından sanayi, evsel ve tarım olarak ayrımının yapılması) yeterli katılımın sağlanması gerekmektedir.

Üye Ülkeler bu çalışmaları gerçekleştirirken geri dönüşümün sosyal, çevresel ve ekonomik etkilerini, ayrıca bölgenin veya etkilenen bölgelerin coğrafik ve iklim koşullarını dikkate almaları gerekmektedir.

Üye Ülkeler, Nehir Havza Yönetim Planlarında Direktifin çevresel hedeflerinin sağlanmasına katkı sağlayacak olan 1. Paragrafın uygulanmasına yönelik planlanan adımları ve su hizmetlerinin maliyet geri dönüşümüne farklı su kullanımları tarafından sağlanan katkıyı belirtmeleri gerekmektedir.

Bu madde, Direktif'in hedeflerini sağlamak amacıyla önleyici veya iyileştirici önlemlere finansman sağlanmasını engelleyen bir unsur içermemektedir.

SÇD'nin 9. maddesi suyun daha verimli kullanımını teşvik etmek amacıyla suyun fiyatlandırılması politikalarının uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Fiyatlandırma tüketicileri için çok iyi bir bilinçlendirme çalışmasıdır, bunun yanı sıra çevresel ve ekonomik faydaları bir araya getirmekte ayrıca yenilikçi yaklaşımları özendirilmektedir. Su kullanımının ölçülmesi teşvik edici fiyatlandırma politikaları

için bir ön koşuldur. SÇD'nin 9. maddesi ayrıca kullanan öder prensibi dikkate alınarak maliyet geri dönüşümünü gerekli kılmaktadır. 2007 Su Kıtlığı ve Kuraklık Komisyon Tebliği'nde "suya doğru fiyat etiketinin konulması", "çok daha etkin su tahsisi", ve "suyun daha verimli kullanımını sağlayan teknoloji ve uygulamaların geliştirilmesi" konularını içermektedir. Suyun verimli kullanımına ilişkin bu tür önlemler Avrupa 2020 etkin kaynak kullanımı hedefiyle birebir örtüşmektedir (European Commission , 2012).

4- ÜYE ÜLKELERİN ÇEVRESEL HEDEFLERİN BELİRLENMESİNE VE ÖNLEMLER PROGRAMININ OLUŞTURULMASINA DAİR TECRÜBELERİ

4.1. Önlemler Programının Oluşturulmasında İrlanda Örneği

Bu bölümde, İrlanda tarafından hazırlanmış olan önlemler programında yer alan önlemler tablolar halinde listelenmiştir.

İrlanda tarafından SÇD’de belirtilen Direktifler kapsamında alınması belirlenen önlemler Tablo-4’de yer almaktadır.

Tablo 4 Mevcut Direktiflerin gerektirdiği temel önlemler (Kavanagh, 2009)

Direktif	Önlemler
Yüzme Suyu Direktifi (2006/7/EC)	Kapsamlı izleme programlarının oluşturulması, kirlilik kaynaklarının belirlenmesi ve risklerin azaltılması amacıyla yönetim planlarının hazırlanması
Kuş Direktifi (79/409/EEC)	Uygulamada olan Özel Koruma Alanları ağının gözden geçirilmesi
İçme Suyu Direktifi (80/778/EEC) Direktif (98/83/EC) tarafından değiştirilmiş	Su Hizmetleri Strateji Planının oluşturulması
Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Direktif (Seveso) (96/82/EC)	İlgili kuruluşlar için denetleme sistemi veya uygun kontrol önlemlerinin oluşturulması
Çevresel Etki Değerlendirme Direktifi (85/337/EEC)	Gözden geçirme süreçlerinde bölgesel planlama rehberlerinde, ilçe kalkınma planlarında ve yerel alan planlarında yeni projelerin nehir havza yönetiminin hedeflerini göz önünde bulundurmasını sağlayacak şekilde SÇD’nin dikkate alınması
Aritma Çamuru Direktifi (86/278/EEC)	Tarımda biyo-katıların kullanımına ilişkin iyi uygulama kodlarıyla uyumlu bir şekilde çamur yönetim planlarının hazırlanması, çamur / biyo-katıların hareketinin kayıt altına alınmasının sağlanması ve nutrient yönetim planlarıyla uyumlu şekilde yayılmanın ön bildiriminin sağlanması
Kentsel Atıksu Arıtımı Direktifi (91/271/EEC)	Arıtma tesislerinde izlemenin gerçekleştirilmesi ve toplama sistemlerine ve arıtma tesislerine giriş yapan endüstriyel atıksular için ön arıtım gereksinimine ilişkin önlem alınması Su hizmetleri stratejik planının hazırlanması
Bitki Koruma Ürünleri Direktifi (91/414/EEC)	Kullanım ve pazarlama için ruhsatlandırılan maddelerin sıkı kontrollere tabi tutulması
Nitrat Direktifi (91/676/EEC)	Su kalitesi ve tarım uygulamalar için izleme araştırmalarının gerçekleştirilmesi
Entegre Kirlilik Önleme Kontrolü Direktifi (96/61/EC)	Belli sanayi tesislerinin işletmecilerinin IPPC iznini almış olmalarının sağlanması
Habitat Direktifi (92/43/EEC)	Ekte listelenen habitat ve türlerin yerinin, koruma

	<p>durumlarının ve su durumu gereksinimlerinin araştırılmasına ve izlenmesine devam edilmesi</p> <p>En hassas habitat veya türe uygun çevresel kalite standartlarıyla alt havza planlarında koruma / restore önlemlerinin oluşturulması</p> <p>Su çekimleri ve drenaj baskılarından kaynaklanan istenmeyen koruma durumlarının gözden geçirilmesi ve çözülmesi</p> <p>Yönetim önlemlerinin ve uygulama kodlarının geliştirilmesi ve uygulanması; her bir Natura 2000 alanı için izleme, denetim ve uyarılma yönetimi ve önlemleri, gerektiğinde istenen koruma durumunun sağlanması ve sürdürülmesi</p> <p>Korunan Alanların Kaydının güncellenmesi ve idari ve veritabanı önlemlerinin uygulanması</p> <p>İleriye dönük planlara olumsuz etkilerin önlenmesi</p>
--	---

İrlanda tarafından hassas alanlar için oluşturulan önlemler Tablo-5'te yer almaktadır.

Tablo 5 Hassas Alanlar için önlemler (Mayes, 2008)

Önlemler
Habitat Direktifi'ne göre olumlu koruma durumunda olan habitat ve türlerin alanlarının gözden geçirilmesi ve koruma tahsisi yapılmamış alanlar için AB ve/ya ulusal mevzuata göre uygun koruma tahsisinin gerçekleştirilmesi
SÇD'ye göre çok iyi alan olarak listelenmek üzere incelenmekte olan bütün su kütlelerinin Habitat Direktifi Ek 1 suya bağımlı habitatlar ve/ya Ek 2 onlar ile birlikte olan türlerin olumlu koruma durumunda olmasının sağlanması
Çok iyi durumda olan veya çok iyi duruma getirilmesi gereken su kütlelerinin bölgesel ve yerel kalkınma planlarında belirlenmesi
Çok iyi durumda olan su kütlelerine ve çok iyi durumda olan su toplama alanlarına uygun çevresel kalite standartlarının uygulanmasının sağlanması
Deşarjlar bir ön izne veya genel bağlayıcı kurallara tabi değilse su kirliliğine sebep olan noktasal ve yayılı kaynaklı deşarjların yasaklanması

İrlanda tarafından kanalizasyona bağlı olmayan evler için belirlenen önlemler Tablo-6'da verilmektedir.

Tablo 6 Kanalizasyona bağı olmayan evler için önlemler (**ESB International, 2008**)

Önlemler
Bina yönetmeliğinin değiştirilmesi: müstakil evler için uygulama kodları; büyük sistemler için uygulama kodları, kanalizasyona bağı olmayan ve süzülme alanları için ruhsatlandırma
Risk haritalandırması / karar – destek sistemleri ve uygulama kodları uygulanarak kanalizasyona bağı olmayan yeni sistemler için uygulamaların değerlendirilmesi ve inşaattan önce planlama yetkilisine bildirim yapılması gerekmektedir.
Bölgenin araştırılması ve sistemlerin ruhsatlandırılması için yetkili uzmanlardan panel oluşturulması, kümelenmiş ve büyük sistemler için hidro-jeolistlerden oluşan ikinci bir panelin gerçekleştirilmesi, gelişen ve yeni teknolojiler için tutarlı bir yaklaşımı sağlayacak ulusal bir koordinasyon grubunun oluşturulması
Uygulama ve bakım eğitimlerinin gerçekleştirilmesi
Önceliklendirilen yerlerde var olan sistemler için denetleme programının yürütülmesi ve sonuçların faaliyet izleme sistemiyle kaydedilmesi
Uygulama kodlarının hayata geçirilmesi
Belediye sistemlerine bağlantının dikkate alınması
Sistemlerin tasarımı, işletilmesi ve bakımı için eğitim ve bilinçlendirme programlarının uygulanması

İrlanda tarafından tarımdan kaynaklanan kirliliğe ilişkin oluşturulan önlemler Tablo-7’de yer almaktadır.

Tablo 7 Tarım için önlemler (**Kavanagh, 2009**)

Önlemler
Kirletici girişinin önlenmesi için su kütlelerinin çevresinde tampon şeritlerin oluşturulması
Akarsulara hayvanların erişimini engellemek için çitlerin yapılması
Tarımsal yoğunluğun azaltılması
Nutrient yönetim planının hazırlanması
Kırsal çevre koruma düzenine katılımı artırılması
Çiftlik yönetim sistemlerini geliştirilmesi
Nutrient fazlası olan alanlarda tankerlerle giderimin sağlanması
Nutrient fazlası olan alanlarda çürütücülerle arıtımın gerçekleştirilmesi

İrlanda tarafından belirlenen orman sektörüne ilişkin önlemler Tablo-8’de yer almaktadır.

Tablo 8 Ormanlar için önlemler (ESB International, 2008)

Önlemler	
Genel	Müsait oldukça yönetim kontrollerinin uygulanması, örneğin; yeni veya geliştirilmiş rehberler, yeni ve düzeltilmiş mevzuat ve uygulama kodları, mevzuatın ve rehberlerin çapraz referanslandırılmış ve önerilen önlemleri içerir şekilde olmasının sağlanması
Asitlenme	Asite hassas havzalarda birinci veya ikinci dereceden akarsu su tutma alanlarında ağaçlandırmadan kaçınılması veya sınırlandırılması Var olan ormanların açık alan ve geniş yapraklıları da içeren yaş sınıfları ve karışık türler vasıtasıyla yapısal çeşitlilik içerecek şekilde yeniden düzenlenmesi Gerçek en düşük alkalinitenin belirlenebileceği asitlenme protokolünün ve asite hassas alanlarda ağaçlandırma için sınır değerlerin gözden geçirilmesi Temel maddeler (kireçtaşı veya kum kireçlemesi) kullanılarak asitin etkilerinin semptomatik olarak azaltılması Bazı alanlarda su tahliyesi tesisatı olmamasını da içeren bekleme süresi ve toprağın nemlenmesini arttırmak için su toplama alanı su tahliyesini yönetmek Akarsu üretimini arttırmak için önlemlerin alınması; örneğin kıyılarda yerli ağaçların dikilmesi
Ötrafikasyon ve çökelme	Bataklık alanlarda orman örtüsünden sakınılması veya sınırlandırılması Yeniden ekilmede ağaç türlerinin karışımının değiştirilmesi Ağaçların büyümesi için gerekli ışığın sağlanması amacıyla gerçekleştirilecek kesimin sınırlandırılması Eski dikim alanlarında yeni orman yapılarının geliştirilmesi Sediman tutucularla veya bitkilendirilmiş sediman tutucularla sediman kontrolünün sağlanması Ormanlık bir bölgedeki ağaçların çoğunun veya tamamının yeniden yetiştirme amacıyla kesilmesinden önce kıyı bölgesi yönetiminin sağlanması Sediman kontrolünün geliştirilmesi
Hidromorfoloji	Orman havzalarında mevcut drenaj ağlarının denetlenmesi Drenaj ağı yönetiminin geliştirilmesi – bataklık toprağa drenajın azaltılması
Pestisit kullanımı	Pestisit kullanımında kayıt altına alınmanın sürdürülmesi Pestisit kullanımının azaltılması Biyolojik kontrol yöntemlerinin geliştirilmesi

İrlanda tarafından noktasal kaynaklardan kirliliğe ilişkin oluşturulan önlemler Tablo-9’de yer almaktadır.

Tablo 9 Kentsel atıksulardan gelen noktasal kirlilik kaynakları için önlemler (**South Western River Basin District Project 2008a, 2008**)

Önlemler
Aritma tesisine giren yükü azaltmaya yönelik önlemlerin alınması
Aritma tesislerinin kapasitesinin yetersiz olması durumunda geliştirme kontrollerinin uygulanması
Kentsel Atıksu Arıtma Direktifine göre izlenmesi gerekmeyen parametreler için arıtılmış atıksuların karakteristiğine ilişkin incelemelerin başlatılması
Risk değerlendirme sonuçlarının doğrulanması ve deşarjların etkisinin belirlenmesine ilişkin araştırmaların başlatılması
Noktasal kaynaklı deşarjların yönetimi için karar verme araçlarının kullanılması
Kentsel Atıksu Arıtımı Direktifine göre gerekirse de tesislerde ikincil arıtımın kurulması
Gerektiğinde daha yüksek arıtma standartlarının (daha sıkı emisyon kontrolleri) uygulanması
Su kalitesi durumuna etkisi olan belirli maddelerin giderimi amacıyla tesisin geliştirilmesi
Deşarj noktasının yerinin değiştirilmesi

İrlanda tarafından endüstriden kaynaklanan kirliliğe ilişkin belirlenmiş olan önlemler Tablo-10'da verilmektedir.

Tablo 10 Endüstriden gelen noktasal kaynaklar için tamamlayıcı önlemler (**Kavanagh, 2009**)

Önlemler
Endüstriyel deşarjlar için mevcut en iyi tekniklerin uygulanması
Deşarj noktasının değiştirilmesi

İrlanda tarafından katı atık tesisleri, taş ocakları, madenler ve kirlenmiş alanlardan kaynaklanan kirliliğe ilişkin oluşturulmuş olan önlemler Tablo-11'de yer almaktadır.

Tablo 11 Katı atık tesisleri, taş ocakları, madenler ve kirlenmiş alanlardan kaynaklanan kirliliğe yönelik önlemler (**Kavanagh, 2009**)

Önlem
Önceliklendirilmiş katı atık tesisleri, taş ocakları, madenler ve kirlenmiş alanlar için iyileştirme projelerinin gerçekleştirilmesi

İrlanda tarafından tehlikeli maddelere ilişkin belirlen önlemler Tablo-12’de yer almaktadır.

Tablo 12 Tehlikeli Maddeler için önlemler (**Kavanagh, 2009**)

Önlemler
Atıksu ve endüstri izin belgelerinin gözden geçirilmesi
Kirliliği azaltıcı programlar kullanılarak noktasal kaynakların kontrolünün sağlanması
Yayıllı kaynaklardan deşarjların, kayıpların ve emisyonların azaltılması
Deşarj noktasının değiştirilmesi

İrlanda tarafından fiziksel değişimlere karşı geliştirilmiş önlemler Tablo-13’te verilmektedir.

Tablo 13 Fiziksel değişimlere ilişkin önlemler (**South Western River Basin District Project 2008a, 2008**)

Önlemler
Yönetim kontrollerinin müsait olduğunda uygulanması, örneğin; yeni veya geliştirilmiş bir rehber, yeni ve değiştirilmiş mevzuat, uygulama kodları.
Gönüllü girişimlerin desteklenmesi, sulak alan veya entegre kıyı bölgesi yönetimi projesi gibi
Kanal oluşturma araştırmaları
Kanal oluşturma etkisinin ıslahı projeleri
Aşırı otlatma ıslahı
Geçit vermeyen bariyerlerin araştırılması
Geçit vermeyen bariyerlerin ıslahı projelerinin başlatılması

İrlanda tarafından geliştirilmiş olan su çekimlerine ilişkin tamamlayıcı önlemler Tablo-14’te yer almaktadır.

Tablo 14 Su çekimlerine ilişkin önlemler (**Dublin City Council, 2009**)

Önlemler
Mevcut durumun ve mevzuat uygulamalarının modernleştirilmesi
Suyun korunmasına ilişkin önlemlerin desteklenmesi
Sınırlı veri ve daha fazla izleme ihtiyacının giderilmesi
Regüle edilmiş nehirlerde telafi suyu ihtiyacının araştırılması ve gerektiği yerlerde minimum akışın sağlanması
Su bütçesinin geliştirilmesi

Su çekimi ihtiyacının azaltılması
Kullanılabilir suyun artırılması
Evsel kullanıcılar için su sayacı ve besleme programlarının kullanılması
Su çekiminin azaltılması
Su çekim zamanlarının değiştirilmesi
Su çekim ve depolama kaynaklarının bağlantılı kullanılması
Daha fazla depolamanın sağlanması
Su çekiminde kapasiteye ulaşıldığında daha fazla çekimin kısıtlanması

İrlanda tarafından kentsel yönetime ilişkin geliştirilmiş olan önlemler Tablo-15'te yer almaktadır.

Tablo 15 Kentsel Önlemler (**Dublin City Council, 2009**)

Önlemler
Araştırmaları, haritalandırmayı, iyi uygulama kodları ve mevzuatı, yer altı suyu kalite izlemesini, altyapının geliştirilmesini ve planlamayı içeren Kentsel varlık yönetim planlarının hazırlanması,

İrlanda tarafından yerel hususlara ilişkin belirlenmiş olan önlemler Tablo-16'da verilmektedir.

Tablo 16 Yerel Hususlar için Önlemler (**Kavanagh, 2009**)

Önlemler
Balık yetiştiriciliği: ulusal standartların önerilmesi, kabuklu deniz ürünleri yönetim planlarının geliştirilmesi, yeni alanların tasarlanması
Bataklık Özütleme: lisans kontrollerinin gerçekleştirilmesi ve rehabilitasyon planlarının uygulanması
Yolculuk ve botla dolaşma: pompa ile çekme kontrollerinin uygulanması, hız sınırlarının uygulanması
Paylaşılan sular: sınıraşan koordinasyonun artırılması

4.2. Danimarka, İsveç ve Norveç'in Önlemler Programı Oluşturulmasına İlişkin Yaklaşımlarının Karşılaştırılması

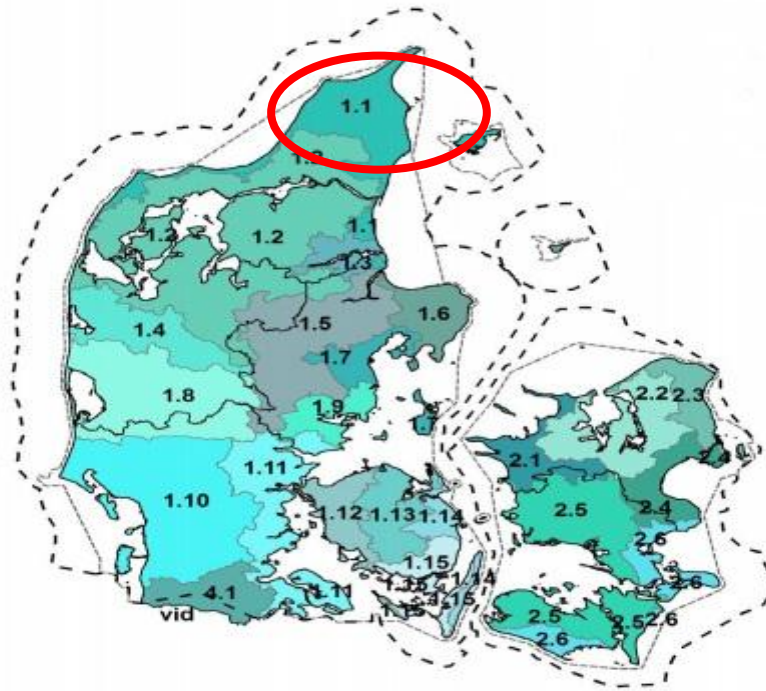
Lasse Baaner tarafından 2011 yılında gerçekleştirilmiş olan çalışma ile Norveç'te yer alan Vest-Viken Nehir Havzası (Şekil - 8), İsveç'in batısında yer alan Vasterhavets Nehir Havzası (Şekil - 9) ve Danimarka'nın kuzeyinde yer alan Nordlige Kattegat og Skagerak Nehir Havzası (Şekil - 10) için oluşturulan önlemler programına ilişkin yaklaşımlar kıyaslanmaktadır. Çalışmada yer verilen kıyaslamalar aşağıda özetlenmiştir. Lasse Baaner tarafından gerçekleştirilen çalışmada önlemler programının daha çok hukuki yönlerinden ve uygulama açısından bir değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir.



Şekil 8: Norveç Havza Haritası (European Commission, 2012)



Şekil 9: İsveç Havza Haritası (The Swedish River Basin District Authorities)



Şekil 10: Danimarka Havza Haritası – 1.1 Nordlige Kattegat, Skagerrak (European Commission, 2012)

Bu üç ülkenin seçilmesinin sebepleri aynı denize dökülüyor olmaları, su yönetimi konularının benzer çevresel sorunları içermekte olması ve söz konusu İskandinav Ülkelerinin benzer hukuki ve idari geleneklere sahip olmalarıdır. (Baaner, 2011).

4.2.1. Önlemler Programından Sorumlu Kurumlar

İsveç'te önlemler programı bölgesel su kurumları tarafından oluşturulmuş ve kabul edilmiştir. Norveç'in programı bölgesel kurumlar tarafından kabul edilirken hükümet tarafından onaylanmıştır. Danimarka'da ise taslak program Çevre Bakanlığı altında çalışan bir ajans tarafından oluşturulmuş ve Bakan tarafından kabul edilmiştir. Bu farklılıkların önlemler programının ve programın içindeki her bir önlemin tasarlanmasında farklılıklar yarattığı görülmektedir. Her üç program da ulusal, bölgesel ve yerel yetkilileri görevlendiren önlemleri içermektedir (Baaner, 2011).

4.2.2. Programların Şekli ve Formatı

İsveç'in önlemler programı ayrı bir doküman şeklinde basılmış olup Direktif'te istendiği gibi Nehir Havza Yönetim Planı'nda özetlenmiştir. Nehir havza yönetim planında ve önlemler programı dokümanında çevresel hedefler tanımlanmakta, her bir su kütesinin durumu gösterilmekte ve yetkililer tarafından uygulanan çevresel hedefler anlatılmaktadır. Her bir alt havzada hangi çevresel sorun için ne gibi önlemler alındığını ilgili su kütesiyle ilişkilendirerek anlatan açıklayıcı bir belge yayımlanmıştır (Baaner, 2011).

Norveç'in programı nehir havza yönetim planının ekinde yer almakta ve planın içerisinde özetlenmektedir. Nehir havza yönetim planı çevresel hedefleri ve Direktif'in 4. maddesinde tanımlanan yapıya uygun hazırlanmamış hedefleri içermektedir (Baaner, 2011).

Danimarka'nın önlemler programı nehir havza yönetimi planının entegre bir parçasıdır. Nehir havza yönetim planları yasal açıdan bağlayıcı bir bölümden ve açıklayıcı bir bölümden oluşmaktadır. Yasal olarak bağlayıcı olan bölüm her bir su kütesi için çevresel hedefleri, önlemler programını ve süreç içerisinde yer alan yetkililer için talimatları içermektedir (Baaner, 2011).

4.2.3. Programların Yasal Durumu

İsveç ve Danimarka programları, programlarda belirtilen yetkililer için yasal olarak bağlayıcıdır. Nehir havza yönetim planında yer alan Norveç programı yetkilileri yönlendirmektedir. Programda yer alan önlemlerin yasal yükümlülüğüne ilişkin birçok hukuki tartışma mevcuttur (Baaner, 2011).

Danimarka'da ise önlemler programının yasal durumuna ilişkin tartışmalar daha sınırlıdır. Çevresel hedeflerin mevzuatına göre nehir havza yönetim planları hükümet, bölgeler ve mevzuatın hükmü altındaki belediyeler için bağlayıcıdır ve önlemler programının uygulanmasını sağlamalıdır. 'Mevzuatın hükmü altında olan' teriminin kapsadığı belediye faaliyetlerinin boyutuna ilişkin birçok soru ortaya çıkmış ve nehir havza yönetim planının farklı belediye faaliyetlerini nasıl sınırladığına ilişkin bir analiz gerçekleştirilmiştir. Fakat akademik dünyada daha geniş bir tartışma gerçekleşmemiştir (Baaner, 2011).

İsveç'teki hukuki tartışmalar ise daha detaylıdır. Anayasal konular ve yetkililerin idari yönetimine yönelik belirli talimatları içeren önlemler için yetkililerin yasal sorumluluklarına yönelik sorular oluşmuştur. Programların İsveç mevzuatında uygulanmaları açısından yasal olarak bağlayıcı olmaları veya sadece stratejik doküman yapısında olmalarına ilişkin tartışma gerçekleşmiştir. Önlemler programı tek başına idari kararlar için hukuki bir altyapı oluşturamayacağı için eleştirilmiş ve çevresel hedeflerin sağlanması için önlem alınması olanağını azaltmıştır (Baaner, 2011).

Norveç'teki hukuki tartışma ise yasama ve idari konular hakkında gerçekleşmiştir. Nehir havza yönetim planlarının rehber özelliği; idari açıdan hedeflerin başarılmasında anlaşmaya varılmasını riske atması yönünden eleştirilmektedir. Önlemler programının nehir havza yönetim planlarının bir parçası olmasından dolayı plan hükümet tarafından onaylandığında onaylanmış sayılıp sayılmamasına ilişkin hukuki sorular oluşmuştur. Onaylanmaması durumunda yetkililer için hukuki rehberlik yapmasını sağlayacak hukuki zemini sağlayıp sağlayamayacağı net değildir. (Baaner, 2011).

Üç ülkeye bir arada bakıldığında, sorun sadece programların yetkililer için ne kadar bağlayıcı olduğunda değil, aynı zamanda önlemlere uygun hareket edilmediğinde bu durumun yasal olarak gözden geçirilmesi ve yaptırım uygulanmasıyla da ilgilidir. Sorun ne tür faaliyetler ve kararların yayımlanan ulusal yasal çerçeveye sınırlandırılabilmesi ve yönlendirilebileceğiyle ilgilidir. Bu konuda sonuca varabilmek için ulusal yasal sistemlerine ilişkin hukuki bir analiz gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Baaner, 2011).

İsveç, Danimarka ve Norveç'te oluşturulan programlar, öncelikle yetkililerin faaliyetlerini yönlendirmeyi amaçlayan hukuki araçlar halini almıştır. Fakat şu da unutulmamalıdır ki Direktif önlemler programının böyle bir yasal forma dönüşmesini gerektirmemektedir. AB içtihatına bakıldığı zaman önlemler programının 'organize ve uyumlu sistemler' oluşturması gerekmektedir ki bu üç ülke de bunu gerçekleştirmiştir (Baaner, 2011).

4.2.4. Programların kullanımı – yeni eylemler için araçlar

İsveç ve Norveç programlarının büyük bir kısmını, önlemlerin oluşturulduğu çevresel sorunların açıklamaları, önlemlerin seçilmesinin sebepleri, maliyetlerin değerlendirilmesi ve önlemlerin uygulamasından beklenen sonuçlar oluşturmaktadır. Danimarka programında ise bu durumdan kaçınılmıştır ve nehir havza yönetim planının bir parçası olarak yayımlanmıştır (Baaner, 2011).

Her üç program için de temel ve tamamlayıcı önlemler arasındaki fark net değildir. İsveç programı 11. maddenin gerekliliklerini uygulayan ulusal mevzuattan bahseden genel bir bölüme sahiptir. Danimarka programında da 11(3) maddesindeki önlemlerin genel tanımlarını içeren bir bölüm yer almaktadır. Fakat Norveç programında böyle bir bölüm bulunmamaktadır. Her ne kadar üç programda da temel ve tamamlayıcı önlemler olmak üzere iki kategoriye de atıf da bulunulmuşsa da, iki tür önlem arasındaki farklılıklar açıkça belirtilmemiştir. Norveç programında, Direktifin 11. maddesinde listelenen gerekliliklere hiç dikkat edilmemiştir (Baaner, 2011).

Programlar, mevcut mevzuat ve teşviklerle çevresel hedeflere ulaşılması için ihtiyaç duyulan yeni mevzuat ve teşvikler arasındaki ayrıma odaklanarak

oluşturulmuştur. Üç ülke için de önlemler programı gelecekte gerçekleştirilecek eylemler için yasal bir araç olarak görülmekte olup, su yönetimine ilişkin halihazırda var olan ve planlanan önlemlere genel bakış ise daha az yer almaktadır (Baaner, 2011).

4.2.5. Önlemlerin Genel Özellikleri

İsveç programı yerel, bölgesel ve ulusal yetkilileri yönlendiren 40 tane önlemi içermektedir. Yönlendirmeler genel ifadelerle anlatılmakta, yetkililerin çevresel hedeflerin sağlanması için nasıl ve nerede katkı sağlayacaklarını belirtmektedir.

İsveç programından yetkililere genel yönlendirme içeren bir önlem örneği (Baaner, 2011);

Önlem: Ulusal Demiryollarının, bariyerlerin balıklara olan etkisini engellemek veya azaltmak ve akışın yerüstü ve yeraltı sularına etkisini azaltmak için özellikle iyi ekolojik ve kimyasal durumun sağlanamayacağı su kütlelerinin bulunduğu alanlarda önlemleri alması ve gerekli bilgi birikiminin artırması gerekmektedir.

İsveç programı önlemleri genel ifadelerle tanımlamakta ve ‘çevresel hedeflerin sağlanamayacağı su kütlelerine’ yönelmektedir. Havzalarda ve alt havzalarda çevresel hedefleri sağlamak açısından risk altında olan su kütlelerini gösteren haritalar önlemler programıyla birlikte yayınlanmış olup her bir su kütlesi için alınan önlemler ve çevresel sorunlara getirilen açıklamalara dokümanlarında yer verilmiştir. Fakat programda teknik, ekonomik ve idari açılardan su kütlesi bazında önlemlerin belirlenmesinin etkin olmadığı belirtilmektedir. Ayrıca programın, önlemlerin uygulanması hususunda bir bağlayıcılık taşımadığını da detaylarda ifade etmektedir (Baaner, 2011).

Danimarka programı belirli sayıdaki su kütlelerine uygulanan 21 önlemi içermektedir. Daha önce belirtildiği gibi, yetkililerin yasal olarak önlemleri uygulamaları gerektiği belirtilmektedir (Baaner, 2011).

Danimarka programından bir önlem örneği (Baaner, 2011);

Önlem: 369 noktada faunadaki engellerin kaldırılması.

Danimarka programı alınması gereken önlemleri çok spesifik bir şekilde yöneltmektedir. Bu önlemler nehrin birkaç yüz metresine, tek bir evin kanalizasyon çıkışına veya göle uygulanabilmektedir (Baaner, 2011).

Norveç programı önerilen ve değerlendirilen önlemlerin tanımı ve kısa rehber niteliğindeki cümlelerle yetkilileri yönlendiren 115 açık önlemi içermektedir. Belirli bir su kütlesiyle önlemler arasında bir ilişki oluşturulmamış olup, tüm su kütleleri veya çevresel hedeflerin sağlanamayacağı su kütleleri gibi bir ayırım yer almamaktadır (Baaner, 2011).

Belediyelere genel yönlendirmeleri içeren Norveç programından bir önlem örneği;

Önlem: Belediyeler: Planlama ve inşaat kanunlarını yeni engellerin önlenmesi ve suların devamlılığının yeniden sağlanması için kullanın.

İlk bakışta, üç program genel çerçevede kıyaslandığında; Danimarka önlemlerinin çok spesifik olduğu ve su kütlesi bazında çalışıldığı ve yetkili otorite tarafından gerçekleştirilmesi gereken eylemler için spesifik yönlendirmelerin olduğu görülmektedir. Norveç ve İsveç önlemleri ise yetkililere kendi sorumlulukları dahilinde sorunlarla nasıl ilgilenecekleri konusunda daha fazla rahatlık sağlamaktadır. İsveç programında açık bir şekilde yetkililerin önlemler arasında seçim yapma özgürlüğü olduğu belirtilirken, Norveç programında ise programın yasal özelliğine bırakılmıştır (Baaner, 2011).

4.2.6. Programlarda Kullanılan Başlıca Araçlar

İsveç, Norveç ve Danimarka tarafından önlemler programı oluşturulurken kullanılan başlıca araçlar Tablo – 17’de yer almaktadır.

Tablo 17 Önlemler programı tarafından belirlenen yetkililerin başlıca eylemleri

Norveç programındaki önlemler öncelikli olarak aşağıda belirtilen yetkililerin eylemlerini içermektedir	İsveç programındaki önlemler öncelikli olarak aşağıda belirtilen yetkililerin eylemlerini içermektedir	Danimarka programındaki önlemler öncelikli olarak aşağıda belirtilen yetkililerin eylemlerini içermektedir
<ul style="list-style-type: none">- Yeni ulusal mevzuat, düzenlemesi, rehber doküman ve politika geliştirilmesi- Çevrenin izlenmesi ve haritalandırılması- Suyla ilgili genel konulara ilişkin bilgi birikiminin artırılması- Planlama çalışmalarına suya ilişkin hususların dahil edilmesi- İzinlere ilişkin mevzuat ve koşulların kontrol edilmesi ve uygulanması- Çevreye ilişkin izinlerin uygulanması ve gözden geçirilmesi- Su kütleleri üzerindeki insan etkisinin azaltmak için açıkça belirtilmemiş eylemlerin gerçekleştirilmesi- Çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmak için düzenleyici kurumların kullanılması- Finansal kaynakların tahsisi	<ul style="list-style-type: none">- Yeni ulusal mevzuat, düzenlemesi, rehber doküman ve strateji geliştirilmesi- Çevrenin izlenmesi ve haritalandırılması- Çevreyle ilgili genel konulara ilişkin bilgi birikiminin artırılması- Planlama çalışmalarına suya ilişkin hususların dahil edilmesi- İzinlere ilişkin mevzuat ve koşulların kontrol edilmesi ve uygulanması- Çevreye ilişkin izinlerin uygulanması ve gözden geçirilmesi- Su kütleleri üzerindeki insan etkisinin azaltmak için açıkça belirtilmemiş eylemlerin gerçekleştirilmesi	<ul style="list-style-type: none">- Yeni spesifik ulusal mevzuatın geliştirilmesi- Habitata özgü restorasyon ve su yönetimi projelerinin yürütülmesi- Su kütlelerine ilişkin bilgi birikiminin geliştirilmesi- Özel çalışmalarla habitat yönetiminin uygulamalarının gözden geçirilmesi

4.2.7. Ulusal Düzeyde Yeni Mevzuat ve Düzenleme İhtiyacı

İsveç ve Norveç’te programda yer alan birkaç önlemlerle, ulusal düzeyde yetkililere yeni mevzuat girişimlerine ilişkin görev verilmektedir. İsveç programındaki sekiz önlem su yönetimine veya ilgili sektörlerle yönelik yeni hukuki düzenleme geliştirilmesi için net olmayan gereklilikleri içermektedir (Baaner, 2011).

İsveç programından konuya ilişkin bir önlem örneği (Baaner, 2011);

Önlem: Çevre Koruma Ajansı ve Ulusal Balıkçılar Heyeti ile yapılacak istişareden sonra Devlet Tarım Heyeti'nin su kalitesi üzerinde tarımın etkilerini azaltmak için bilgi edinilmesini ve düzenlemeler ve/veya diğer araçların geliştirmesi gerekmektedir; özellikle iyi ekolojik ve iyi kimyasal durumun sağlanamayacağı su kütlelerinin bulunduğu alanlarda.

Norveç'te de benzer bir durum görülmektedir. Programda yer alan 8 önlem hükümete veya resmi kurumlara yeni mevzuat veya düzenleme yapılması görevi vermektedir (Baaner, 2011).

Önlem: Norveç Tarım Kurulu: yüksek fosfor içeren alanların gübrenmesini engellemek için gübreleme alanları için normları içeren mevzuatın yürürlüğe koyulması.

Danimarka'da, hükümet ve partiler arasındaki politik müzakereler sürerken, ulusal düzeyde yeni bir mevzuat gereksinimi su planlama sürecini aksatmıştır. Müzakereler politik anlaşma ile sonlanmıştır, 'Yeşil Büyüme'. Yeni mevzuata ilişkin anlaşmadan sonra önlemler programının oluşturulması çalışmaları sürdürülmüştür (Baaner, 2011).

Bu durum mevzuat gücü olmadan sadece sınırlı düzenleme gücüyle bölgesel yetkililerin nehir havza yönetim planlamasına ilişkin görevlendirilmelerinin avantaj ve dezavantajlarını göstermektedir. İsveç ve Norveç örneklerinde yeni mevzuat veya düzenlemenin tarımdan kaynaklanan kirliliğin seviyelerini nasıl etkilediği tartışmaya açık bir durumdur, uygulamaya geçmesi olasılığının da tartışmaya açık olduğu gibi (Baaner, 2011).

Danimarka durumunda ise önlemlerin tasarlanması süreci ulusal ölçekte yoğun politik müzakerelere konu oldu ve bu durum nehir havza yönetim planlarının taslaklarının oluşturulmasını oldukça geciktirdi. Fakat sonuç olarak yeni bir mevzuatta anlaşmaya varıldı (Baaner, 2011).

4.2.8. Aktif ve Reaktif Su Yönetiminin Karşılaştırması

Danimarka'daki hukuki tartışmayı etkileyen unsurlardan biri aktif ve reaktif yönetim ile düzenleyici gücün kullanılması arasındaki farktır. Temelde, eğer bir yetkili halktan veya bir şirketten başvuru, teklif veya sunuş şeklindeki girişimlerine cevap vermeleri halinde düzenleme yetkisini reaktif olarak kullanmış şekilde görülmektedir. Tersini olarak, bir yetkili eğer kendi girişimini gerçekleştiriyorsa örneğin kendi yetkisini kullanarak bir projeyi başlatıyorsa düzenleme yetkisini aktif olarak kullanmış olduğunu göstermektedir. Uygulamada, düzenleme yetkisinin aktif veya reaktif olarak kullanımı arasındaki fark çok net değildir (Baaner, 2011).

Danimarka'nın nehir havza yönetim planının hukuki olarak bağlayıcı olan üç bölümü su kütleleri için belirlenen çevresel hedefler, önlemler programı ve yetkililer için talimatları içeren 'rehber dokümanlar'dır. Bu üç bölümden biri olan önlemler programı yetkililerin aktif olmasını içeren genel önlemleri içerdiği gibi genellikle yetkilileri reaktif olmaya yönlendiren talimatları içermektedir (Baaner, 2011).

Danimarka programından örnek önlemler (Baaner, 2011):

Önlem: Kırsal bölgelerdeki evlerden gelen atıksular için:

Yaklaşık 350 ev için, akarsuları etkileyen atıksu arıtma tesislerinin geliştirilmesi. Yerüstü suyuna giriş yapan akımda toplam azaltma: Nitrojen – 0.78 ton/yıl. Fosfor – 0.35 ton/yıl.

Önlem: Kırsal bölgelerdeki evlerden gelen atıksular için:

Yaklaşık 10 ev için, gölleri etkileyen atıksu arıtma tesislerinin geliştirilmesi – yerüstü suyuna giriş yapan akımda toplam azaltma: Nitrojen – 0.02 ton/yıl. Fosfor – 0.01 ton/yıl.

Talimat: Kırsal kesimlerde belirlenmiş alanlardaki yerleşimlerden gelen; göllere, araziye, akarsuya veya koyalara direkt veya dolaylı olarak deşarj edilen atıksu Web-GIS'te gösterilen alanın arıtma sınıfına göre onaylanması gerekmektedir.

Önlemler belediyelerin düzenleme güçlerini aktif olarak kullanarak mevcut atıksu arıtma tesislerinin iyileştirilmesini gerektirmektedir, talimatlar ise belediyenin yeni bir atıksu izni için bir başvuru aldığı durumlara yöneliktir (Baaner, 2011).

Danimarka'da önlemler programında aktif yönetime odaklanılmıştır ve sulak alanların restorasyonu, su yönetim projelerini içeren spesifik ve yerel önlemleri teşvik etmektedir (Baaner, 2011).

İsveç ve Norveç programları genellikle hem aktif hem de reaktif su yönetimini içermektedir ve çoğunlukla aynı önlemin uygulanması esnasında düzenleme gücünün hem aktif hem de reaktif kullanımına yönelik talimatları içermektedir. Kırsal bölgelerden gelen atıksular için Norveç programı öncelikle aktif yönetime odaklanırken, İsveç programının ise reaktif yönetime odaklandığı görülmektedir (Baaner, 2011).

Norveç programından evlerden gelen atıksuya yönelik aktif önlem örneği (Baaner, 2011):

Önlem: Belediyeler: Evlerden gelen atıksuyun yetersiz arıtımını önlemek ve kontrolünü sağlamak için yerel mevzuat oluşturun.

İsveç programından evlerden gelen atıksuya yönelik reaktif önlem örneği (Baaner, 2011):

Önlem: İyi ekolojik durumu sağlayamayan veya risk altında olan su kütlesine etkisi olan kırsal bölgelerdeki evlerden kaynaklanan kirlilik için belediyelerin yüksek derecede koruma sağlamaları gerekmektedir.

Direktif her bir su kütlesinde uygulanacak çevresel hedeflerin sağlanması için önlemler programının oluşturulmasını gerektirmektedir. Direktif içerisinde aktif ve reaktif yönetim arasındaki fark açıkça dile getirilmemiştir. Temel önlemlerin çoğu reaktif su yönetimi için uygun olan yönetmelikler veya hukuki kontroller gibi hukuki araçların oluşturulmasına ilişkindir, tamamlayıcı önlemlerin bir kısmı ise inşaat ve habitat restorasyonu gibi düzenleme gücünün aktif kullanımını gerektirmektedir (Baaner, 2011).

4.2.9. Bilgi Birikiminin Arttırılması İhtiyacı

İsveç programı su yönetimine ilişkin ulusal ölçekteki yetkililerin daha fazla bilgi ve veri sağlamasını gerektiren önlemlere vurgu yapmaktadır (Baaner, 2011).

İsveç programından bir önlem örneği;

Önlem: İsveç Meteoroloji ve Hidroloji Kurumu'nun su yönetiminde ihtiyaç duyulan hidrolojik verileri su kütlesi bazında geliştirmesi gerekmektedir.

Norveç programı da haritalandırmaya, izlemeye ve bilgi birikimini arttırmaya yönelik önlemleri içermektedir (Baaner, 2011).

Danimarka programından bir önlem örneği;

Önlem: DK 1.1.1.1, DK 1.1.1.2, [...] ve DK 1.1.2.7 isimli yeraltı suyu kütleleri: Yeraltı suyunun akarsular, göller, kıyı suları ve karasal habitatlar üzerindeki kimyasal etkisi hakkında bilgi sağlanması.

4.2.10. Çevresel Hedeflere Yönelik Yönetim Yaklaşımları

Çevresel hedeflere yönelik su yönetiminin nasıl yönlendiğine ilişkin programlarda ve önlemlerde ülkelerin farklılıkları görülmektedir (Baaner, 2011).

Tablo 18 Ülkelerin yaklaşım farklılıkları (Baaner, 2011)

Danimarka'nın yaklaşımı	Projeler ve çıktılarla yönlendirilmekte
Norveç'in yaklaşımı	Yetkililer ve eylemlerle yönlendirilmekte
İsveç'in yaklaşımı	Yetkililer ve odaklanmayla yönlendirilmekte

Danimarka'nın yaklaşımında programda yer alan önlemler bağımsız projelere ve öngörülen çıktılara odaklanmaktadır (Baaner, 2011).

Danimarka programından bir önlem örneği (Baaner, 2011):

Önlem: Tatlısu balık üretimi: iki balık çiftliğini ilgilendiren kirlilik kontrolü. Çıkan sudaki nitrojende toplam azaltma: 4.19 ton/yıl. Çıkan sudaki fosforda toplam azaltma: 0.43 ton/yıl

Norveç'in yaklaşımı ise daha farklıdır. Önlemlerin büyük bir çoğunluğu hangi yetkili tarafından hangi eylemlerin gerçekleştirileceğinin belirtilmesi şeklinde su yönetimi gerçekleştirilmektedir (Baaner, 2011).

Norveç programından bir önlem örneği (Baaner, 2011):

Önlem: Yerel İdareler: Sistemik çevresel denetimlerin yapılması ve yeterli takibin yapılmasının sağlanması

İsveç programı hem Danimarka programından hem de Norveç programından ayrılmaktadır. İsveç önlemleri bir yetkilinin genel odağına yönelmektedir. Su yönetimi önlemlerle yansıtıldığı şekilde öncelikle yönetim organlarının odağıyla ilgilenen talimatlarla oluşturulmaktadır (Baaner, 2011).

İsveç programından bir önlem örneği (Baaner, 2011):

Önlem: Ulusal Kimyasal Denetim Kurulu ve Çevre Koruma Ajansı ile müzakere edildikten sonra, İsveç Tarım Kurulu'nun su kütlelerinin çevresel hedefleri sağlayamayacağı veya risk altında olduğu alanlarda pestisit kullanımının ve risklerinin azaltılması için çabaları önceliklendirmesi gerekmektedir (Baaner, 2011).

5- BÜYÜK MENDERES HAVZASI İÇİN ÇEVRESEL HEDEFLERİN BELİRLENMESİ VE ÖNLEMLER PROGRAMININ OLUŞTURULMASI

5.1. Büyük Menderes Havzası

Batı Anadolu'nun en uzun nehri olan Büyük Menderes 584 km uzunluğundadır. Türkiye'nin 25 nehir havzasından biri olan Büyük Menderes Havzası Ege Bölgesi'nin en büyük nehir havzasıdır. Havza bulunduğu konum sebebiyle zengin habitat ve tür çeşitliliğine sahiptir. Havza'nın sahip olduğu iklim koşulları tarımsal üretimde önemli bir çeşitliliği beraberinde getirmektedir. Zengin maden yataklarına ve jeotermal sahalarına sahip olan havzada sanayi de oldukça gelişmiştir (Büke, 2012).



Şekil 11 Büyük Menderes Havzası Haritası

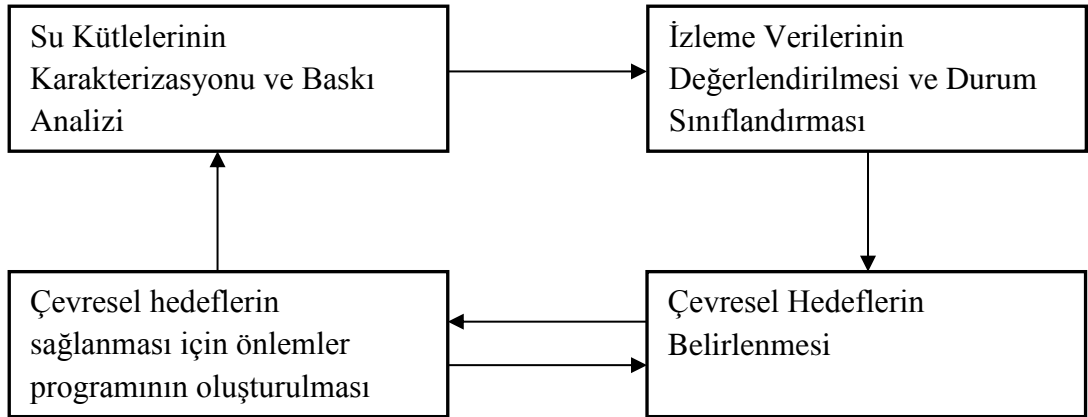
Havzadaki başlıca akarsular Büyük Menderes Nehri ve kollarıdır. Nehrin önemli kolları Çine, Akçay, Emir, Banaz, Kufi, Dandalaz ve Madran Çaylarıdır. Havzadaki önemli durgun sular Dinar yakınlarında Çapalı Göl, Çivril'in güneyinde

Işıklı Göl, mansapta Bafa Gölü ve Akçay üzerinde Kemer Baraj gölüdür. Ayrıca mansapta en önemlisi Karine Gölü olan birçok alüvyon-set gölleri vardır (TÜBİTAK-MAM, 2010).

5.1.1. Büyük Menderes Havzası'ndaki Su Kütleleri

Nehir Havza Yönetim Planlaması sürecinde gerçekleştirilmesi gereken aşamalar şu şekildedir;

- Havzadaki su kütlelerinin belirlenmesi, havzanın karakteristik tanımının yapılması,
- Baskı - etki analizinin gerçekleştirilmesi,
- Korunan alanların belirlenmesi,
- SÇD'ye uygun izlemenin yapılması,
- İzleme verilerinin değerlendirilmesi sonucu su kütlelerinin sınıflandırılması,
- Çevresel hedeflerin belirlenmesi,
- Çevresel hedeflerin sağlanması amacıyla ekonomik analizleri içeren önlemler programının oluşturulması



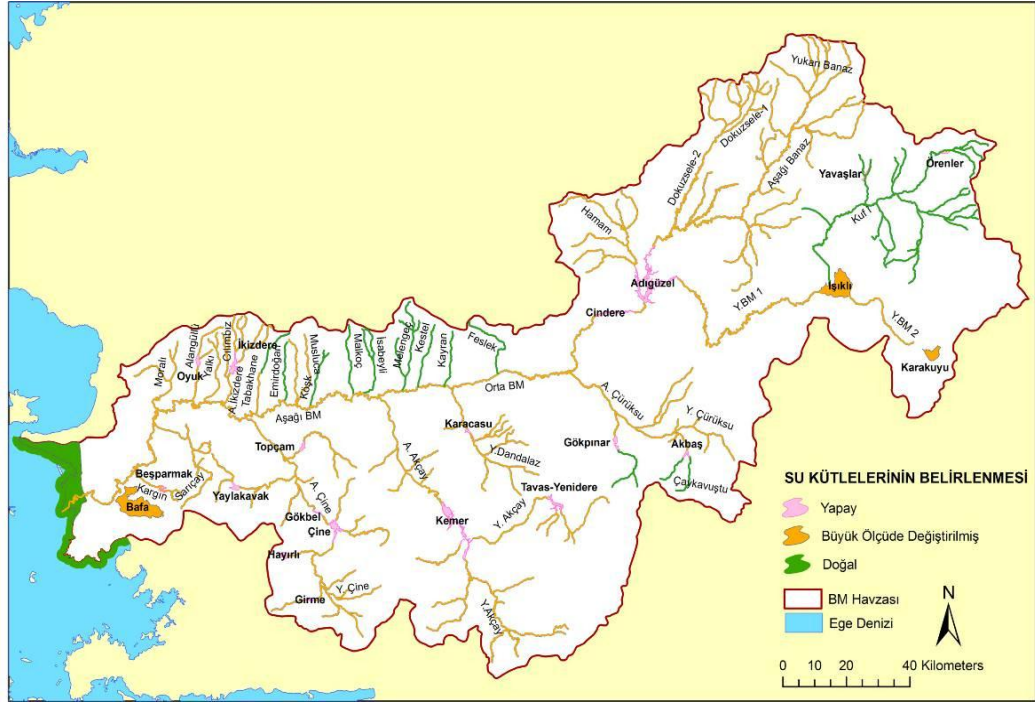
Şekil 12 Nehir Havza Yönetim Planlamasında gerçekleştirilecek olan 6 yıllık döngü

Su Çerçeve Direktifi'nde yer alan aşamalara bakıldığında çevresel hedefler belirlenmeden önce gerçekleştirilmesi gereken çalışmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda uygulama çalışması için "Türkiye'de Su Sektörü için Kapasite

Geliştirilmesi Avrupa Birliği Eşleştirme Projesi” kapsamında 2010 yılında hazırlanan “Büyük Menderes Taslak Nehir Havza Yönetim Planı”nda yer alan su kütlelerinin belirlenmesi ve durum sınıflandırmalarına ilişkin veriler kullanılmıştır.

Taslak Planda Büyük Menderes’te 39 nehir su kütlesi ve 21 göl su kütlesi belirlenmiştir. 27 nehir ve 3 göl büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlesi olarak belirlenmiştir. 21 gölden 18 adedi ise yapay su kütlesi olarak tanımlanmıştır. Tanımlanan 18 yapay su kütlesinden 11 adedi ya planlama ya da inşaat aşamasındadır, geriye kalan 7 adedi ise işletmededir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).

Büyük Menderes Havzası’nda yer alan su kütleleri Şekil – 13 ve Tablo – 19’da gösterilmektedir.



Şekil 13 Büyük Menderes Havzası Su Kütleleri

Tablo 19 Büyük Menderes Havzası Yerüstü Suları

Yerüstü Suları				
Doğal Su Kütleleri		Büyük Ölçüde Değiştirilmiş Su Kütleleri		Yapay Su Kütleleri
Nehirler	Kıyı Suları	Nehirler	Göller	Barajlar
Çaykavuştu	Ege Denizi	Alangüllü	Bafa	Adıgüzel
Emirdoğan	Geçiş Suları	Aşağı Akçay	Işıklı	Akbaş
Feslek	Menderes Deltası	Aşağı Büyük Menderes	Karakuyu	Beşparmak
İsabeyli		Aşağı Çine		Cindere
Kayran		Aşağı Çürüksu		Çine
Kestel		Aşağı Dandalaz		Girne
Köşk		Aşağı İkizdere		Gökbel
Kufi		Aşağı Banaz		Gökpinar
Malkoç		Cılibız		Hayırlı
Melengeç		Dokuzsele –1		İkizdere
Yukarı Gökpinar		Dokuzsele – 2		Karacasu
Yukarı Çürüksu		Hamam		Kemer
		Kargın		Oyuk
		Meralı		Örenler
		Musluca		Tavas - Yenidere
		Orta Büyük Menderes		Topçam
		Sarıçay		Yavaşlar
		Tabakhane		Yaylakavak
		Yalkı		
		Yukarı Akçay - 1		
		Yukarı Akçay - 2		
		Yukarı Banaz		
		Yukarı Çine		
		Yukarı Dandalaz		
		Yukarı İkizdere		
		Y. Büyük Menderes 1		
		Y. Büyük Menderes 2		

Büyük Menderes Taslak NHYP’de gerçekleştirilen su kütleleri sınıflandırma sonuçları Tablo – 20, Tablo – 21 ve Tablo 22’de haritası ise Şekil – 14’te yer almaktadır.

Tablo 20 Büyük Menderes Havzası'nda Nehir Suyu Kütlelerinin Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)

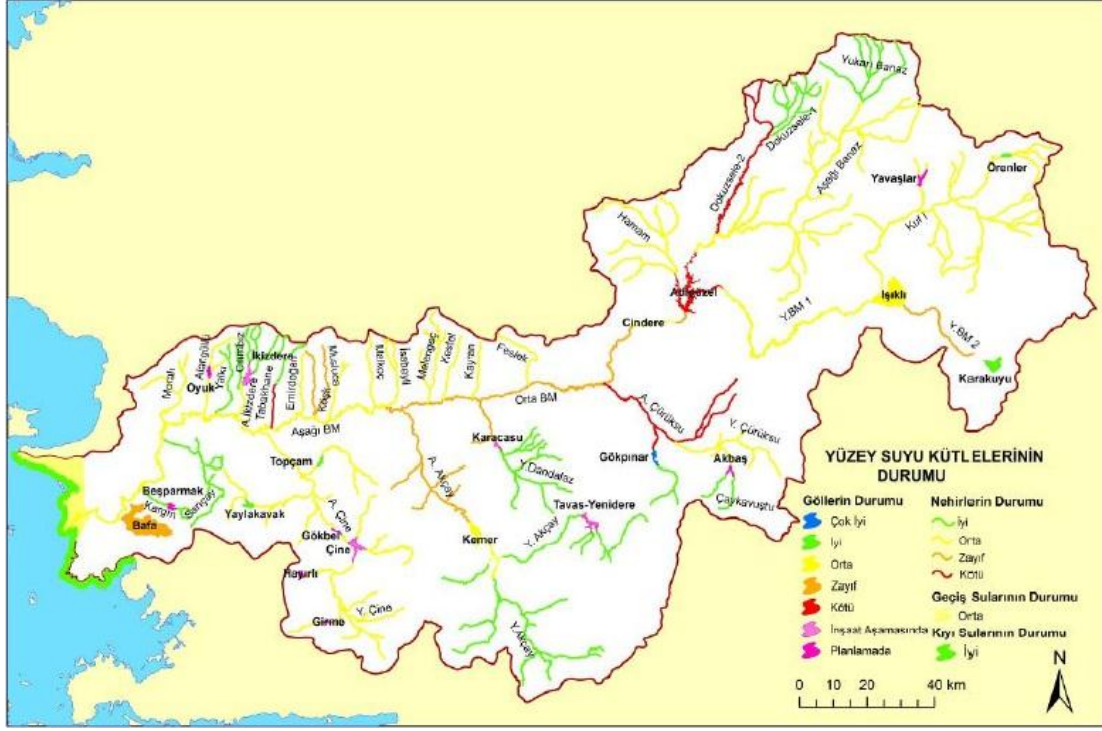
Su Kütlesi	Durumu
Emirdoğan	Orta
Feslek	Orta
İsabeyli	Orta
Kayran	Orta
Kestel	Orta
Köşk	Zayıf
Kufi	Orta
Malkoç	Orta
Melengeç	Orta
Alangüllü	Orta
Aşağı Akçay	Zayıf
Aşağı Büyük Menderes	Orta
Aşağı Çine	Orta
Aşağı Çürüksu	Kötü
Aşağı Dandalaz	Zayıf
Aşağı İkizdere	Orta
Aşağı Banaz	Orta
Cımbız	İyi
Çaykavuştu	İyi
Dokuzsele-1	İyi
Dokuzsele - 2	Kötü
Hamam	Orta
Kargın	İyi
Moralı	Orta
Musluca	Orta
Orta Büyük Menderes	Zayıf
Sarıçay	İyi
Tabakhane	Kötü
Yalkı	İyi
Yukarı Akçay - 1	İyi
Yukarı Akçay - 2	İyi
Yukarı Banaz	İyi
Yukarı Çine	Orta
Yukarı Çürüksu	Orta
Yukarı Dandalaz	İyi
Yukarı İkizdere	İyi
Y. Büyük Menderes - 1	Orta
Y. Büyük Menderes - 2	Zayıf
Yukarı Gökpınar	İyi

Tablo 21 Büyük Menderes Havzası'nda Göl Su Kütlelerinin Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)

Su Kütlesi	Durumu
Bafa	Zayıf
Işıklı	Orta
Adıgüzel	Kötü
Akbaş	Planlama
Beşparmak	Planlama
Cindere	Orta
Çine	Planlama
Girne	Planlama
Gökbel	Planlama
Gökpinar	Çok İyi
Hayırlı	Planlama
İkizdere	Planlama
Karacasu	Planlama
Karakuyu	İyi
Kemer	Orta
Oyuk	Planlama
Örenler	İyi
Tavas - Yenidere	Planlama
Topçam	İyi
Yavaşlar	Planlama
Yaylakavak	İyi

Tablo 22 Büyük Menderes Havzası'nda Kıyı ve Geçiş Sularının Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)

Su Kütlesi	Durumu
Geçiş Suyu Menderes Deltası	Orta
Kıyı Suyu Ege Denizi	İyi



Şekil 14 Büyük Menderes YüzeY Suyu Kütlelerinin Durumu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)

Büyük Menderes Havzası'nda nehirler, göller, kıyı ve geçiş sularının su durumu Tablo – 23 ve Tablo – 24'te özetlenmiştir.

Tablo 23 Büyük Menderes Havzası'nda kategori ve durumuna göre su kütlelerinin sayısı

	Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf	Kötü	Toplam
Nehir	0	12	19	5	3	39
Göl	1	4	3	1	1	10
Geçiş Suları			1			1
Kıyı Suları		1				1
Toplam Sınıflandırılan Su Kütleleri Sayısı	1	17	23	6	4	51
Planlama / İnşaat aşamasındaki baraj gölleri						11

Tablo 24 Büyük Menderes Havzası'nda su kütlelerinin durumu

Durumu	Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf	Kötü
Yüzdesi	%2	%33	%45	%12	%8

5.1.2. Büyük Menderes Havzası'ndaki Başlıca Baskılar

Büyük Menderes Havzası'nı tehdit eden başlıca noktasal kaynaklı baskılar evsel ve endüstriyel atıksular, sızıntı suları, zeytin karasuyu ve jeotermal sular olarak gruplandırılabilir (TÜBİTAK-MAM, 2010).

Büyük Menderes Havzası içerisinde kirlilik yükü oluşturabilecek başlıca endüstriyel sektörler tekstil, deri ve zeytinyağı üretimidir. Büyük Menderes Havzası'nda yaygın olarak faaliyet gösteren tekstil işletmeleri Denizli ve Uşak illerinde yoğunlaşmıştır. Bu işletmelerin çoğunda AAT'ler bulunmakla birlikte, küçük işletmelerin AAT'lerini çok iyi işletemedikleri görülmektedir (TÜBİTAK-MAM, 2010).

Havza için diğer bir kirlenici kaynak olan zeytin ve zeytinyağı üretimi, başta Ege Bölgesi olmak üzere ülkemizin önemli endüstriyel faaliyetlerinden birisi olup, sektörün en önemli sorunlarından birisi, karasu olarak adlandırılan ve arıtımı geleneksel yöntemlerle oldukça zor ve pahalı olan atıksulardır (TÜBİTAK-MAM, 2010).

Aşağı ve Orta Büyük Menderes'in kuzeyinde yer alan tektonik kuşaktaki aktif faylar boyunca jeotermal su kaynakları bulunmakta olup, Afyon'un Sandıklı, Denizli'nin Sarayköy, Pamukkale ve Karahayıt ile Aydın'ın Buharkent ve Germencik ilçeleri jeotermal kaynaklar açısından oldukça zengin bölgelerdir. Bu bölgelerde hem turizm hem de enerji üretimi amacıyla jeotermal sular kullanılmaktadır. Ancak, bu suların kullanıldıktan sonra Büyük Menderes Nehri'ne ulaşması termal kirlenme, tuzluluk ve bor kirliliği açısından önem arz etmektedir. Özellikle Aydın'da yoğun olarak üretimi yapılan narenciye bitkileri bor elementinden önemli ölçüde zarar görmekte ve bu bitkilerin kalitelerinde önemli düşüşler görülmektedir (TÜBİTAK-MAM, 2010).

Büyük Menderes Havzası'nda yayılı kaynaklı baskılar; tarım, foseptikler, düzensiz katı atık depolama sahalarından kaynaklanan sızıntı suları, madencilik faaliyetleri ve atmosferik taşınım olarak belirlenmiştir (TÜBİTAK-MAM, 2010)

Büyük Menderes Nehri geçtiği yol boyunca Büyük Menderes Ovası olarak adlandırılan verimli toprakları oluşturmuştur ve bu bölge tarım açısından oldukça önemli bir bölgedir. Tarımsal faaliyetler ile birlikte kullanılan suni gübreler ve pestisit kullanımı ciddi bir yayılı kaynak kirliliği oluşturup, hem yüzey sularını (dere, göl, baraj gölü) hem de yeraltı sularını tehdit etmektedir (TÜBİTAK-MAM, 2010).

Havza içerisinde kanalizasyon sistemi bulunmayan yerleşim yerlerinde foseptikler kullanılmakta olup, çoğunluğu sızdırmalıdır. Toprak yapısının da oldukça geçirimli olması sebebiyle atıksular kolaylıkla doğaya ve yeraltı sularına karışmaktadır. Foseptiklerin sızdırmalı olması sebebiyle vidanjörler çok sık kullanılmamaktadır. Foseptiklerden vidanjör ile çekilen atıksular ise genellikle bir AAT'ye götürülmemekte; dere, tarla veya orman alanına boşaltılmaktadır. Bu durum havzaya gelen yayılı kirlilik yükünü arttırmakta ve havza için ciddi bir baskı oluşturmaktadır (TÜBİTAK-MAM, 2010).

Havza genelinde sadece 3 adet (Aydın, Denizli, Didim) düzenli katı atık depolama sahası mevcut olup, diğer tüm yerleşim yerleri katı atıklarını düzensiz sahalarda depolama yolu ile biriktirmektedir. Genellikle dere ve çay kenarlarına, tarlalara (çukur alanlarını düzeltmek amacıyla), terk edilmiş maden ocaklarına ve orman vasfını yitirmiş arazilere kontrolsüz bir şekilde dökülmekte olan atıklar, sızıntı suları ile akarsu ve yeraltı suyunu kirletmektedir. Sızıntı suyunun kirlilik vasfının çok yüksek olduğu da göz önüne alındığında, bu durum havza için ciddi bir baskı oluşturmaktadır (TÜBİTAK-MAM, 2010).

Havzadaki en önemli su çekimi kategorisi tarımsal amaçlı sulamadır. (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).

5.1.3. Büyük Menderes Havzası'nda Yer Alan Korunan Alanlar

SÇD'nin 6. maddesinde korunan alanların belirlenmesi ve kaydının yapılması gerektiği belirtilmektedir. SÇD'nin Ek-9'unda korunan alanlara nelerin girdiği

tanımlanmaktadır (23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi):

- İçme suyu amaçlı su çekimi yapılan alanlar,
- Ekonomik açıdan öneme sahip sucul türlerin korunması için belirlenen alanlar,
- 76/160/EEC (Yüzme Suyu Direktifi) sayılı Direktif'e göre yüzme suyu olarak belirlenen alanlar dahil, rekreasyonel amaçlı kullanılan su kütleleri,
- 91/676/EEC (Nitrat Direktifi) sayılı ve 91/271/EEC (Kentsel Atıksu Arıtımı Direktifi) sayılı Direktif'lere göre hassas alan olarak belirlenen alanları da içerek şekilde, nitrata hassas alanlar
- 92/43/EEC (Habitat Direktifi) ve 79/409/EEC (Kuş Direktifi) sayılı Direktiflere göre belirlenen ilgili Natura 2000 alanlarını da içerecek şekilde, suyun durumunun korunması ve geliştirilmesi habitat ve türlerin korunması için çok önemli olan alanlar

SÇD'nin tanımına göre Büyük Menderes Havzası'nda yer alan korunan alanlar belirlenmiştir.

2010 yılında hazırlanan Büyük Menderes Havza Koruma Eylem Planı'nda yer alan içme ve kullanma suyu temininde kullanılan yüzeysel su kaynakları Tablo – 25'te verilmektedir.

Tablo 25 Büyük Menderes Havzası'nda yer alan içme ve kullanma amacıyla kullanılan su kaynakları

Yeri	Su Kaynağının Adı	Su Kaynağının Yeri	Kaynak Türü	Su Kaynağından Alınan Su Miktarı	İçme ve Kullanma Suyu Sağlanan Nüfus
Afyon	Başpınar	Dinar	Akarsu	91.250 m ³ /yıl	1.051
	Göyçeli	Dinar	Akarsu	14.965 m ³ /yıl	1.051
	Konağan pınar	Dinar	Akarsu	14.965 m ³ /yıl	1.051
	Ecem	Dinar	Akarsu	730.000 m ³ /yıl	2.493
	Uluköy Deresi	Dinar	Akarsu	94.535 m ³ /yıl	742
	Hapis Deresi	Dinar	Akarsu	94.535 m ³ /yıl	742
Aydın	Kemer Barajı	Bozdoğan	Baraj Gölü		9.725
	Pınarbaşı	Aydın	Akarsu	11.447.495 m ³ /yıl	171.242
	Feslek Çayı	Buharkent	Akarsu	328.500 m ³ /yıl	6.955
	Kırcadere	Karacasu	Akarsu	57.305 m ³ /yıl	6.156
	Karıncalıdağı	Kuyucak	Göl	31.390 m ³ /yıl	1.674
Denizli	Gökpınar Barajı	Denizli	Baraj Gölü		323.151
	Gökpınar	Bağbaşı	Gölet	657.000 m ³ /yıl	21.437
	Başkarıcı Bölgesi	Hallaçlar	Akarsu	255.500 m ³ /yıl	4.336

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yürütülmekte olan “Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” ile Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği ve Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği kapsamında hassas alanlar belirlenmekte ve bu hassas alanlara özgü önlemler geliştirilmektedir.

Büyük Menderes Havzası'nda yer alan su ürünleri istihsal alanları şunlardır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010):

- Bafa Gölü
- Büyük Menderes Deltası
- Işıklı Gölü

- Yaylakavak Baraj Gölü
- Kemer Baraj Gölü
- Topçam Baraj Gölü

Türkiye’de Kuş ve Habitat Direktif’lerinin uyumu henüz gerçekleştirilmediği için söz konusu Direktifler kapsamında Büyük Menderes Havzası’nda yer alan korunan alan bulunmamaktadır.

5.2. Büyük Menderes Havzası’nda Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi ve Önlemler Programının Oluşturulması Çalışması

5.2.1. Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi

Çevresel Hedefler Su Çerçeve Direktifi’nin 4. maddesinde şu şekilde tanımlanmaktadır (Environment Agency, 2009):

Yerüstü suları için çevresel hedefler;

- Su kütlelerinin durumundaki bozulmanın önlenmesi,
- Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri haricinde tüm su kütlelerinde 2015 yılına kadar iyi ekolojik ve kimyasal durumun sağlanması,
- Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütlelerinde 2015 yılına kadar iyi ekolojik potansiyel ve kimyasal durumun sağlanması,
- 2015 yılına kadar korunan alanlar için belirlenen hedeflerin ve standartların sağlanması,
- Öncelikli maddelerden ve tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğin azaltılması

Yeraltı suları için çevresel hedefler;

- Durumdaki bozulmanın önlenmesi,
- Yeraltı suyuna tehlikeli madde girişinin engellenmesi ve diğer kirleticilerin girişinin sınırlandırılması amacıyla gerekli bütün önlemlerin alınması,
- 2015 yılına kadar iyi miktar ve kimyasal durumun sağlanması,

- İnsani faaliyetler sonucu kirletici derişimlerinde kayda değer ve uzun süreli artış yönündeki eğilimlerin tersine çevrilmesi,
- 2015 yılına kadar korunan alanlar için belirlenen hedef ve standartlarla uyumun sağlanması

SÇD, ülkeye veya havzaya özgü koşulları göz önünde bulundurmadan ulaşılması gereken hedefleri bu şekilde tanımlamıştır. Fakat uygulama aşamasında karşılaşılan güçlükler ve sorunlar için SÇD tarafından tanımlanan muafiyetler uygulanarak alternatif hedefler geliştirilebilir.

5.2.1.1. Alternatif Hedeflerin Belirlenmesi

Belirli durumlarda Üye Ülkeler muafiyetleri kullanarak çevresel hedeflerde değişikliğe gidebilirler. Bu şekilde oluşturulan hedefler alternatif hedefler olarak tanımlanabilir (Environment Agency, 2009).

SÇD aşağıdaki durumlarda alternatif hedeflerin oluşturulmasına izin vermektedir (Environment Agency, 2009):

- Su yönetimi önceliklerinin yanı sıra diğer çevresel, sosyal ve ekonomik önceliklerin dikkate alınması,
- Birbirini izleyen nehir havza yönetim planı döngüleri boyunca eylemlerin önceliklendirilmesi.

Alternatif hedeflerin belirlenmesi nehir havza yönetim planlamasının temelinde yer almaktadır, teknik ve ekonomik değerlendirmeyi ve halkın katılımı süreçlerini kapsamaktadır (Environment Agency, 2009).

Çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması birbirini etkileyen sonuçlara sahip bir döngüdür. SÇD'nin belirlemiş olduğu çevresel hedeflere yönelik hazırlanacak olan önlemler programında yer alan önlemler değerlendirilerek çevresel hedeflerin revizyonunun gerçekleşmesi gerekmektedir.

Bu sebeple, önlemlerin belirlenmesi, hedeflerin oluşturulmasının da temelini oluşturmaktadır. Önlemler programının oluşturulması sürecinde;

- İstenilen hedefin sağlanması amacıyla uygulanacak önlemin teknik uygunluğu,
- Alınan önlemin uygulamasının orantısız bir şekilde pahalı olup olmaması,
- Hedefin gerçekleştirilmesini ve zamanını doğal koşulların etkileyip etkilemediği

gibi hususların göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

SÇD'nin 4.4 maddesinden yararlanılarak muafiyet tanımlanacak ise Tablo – 26'da yer alan hususlara göre gerekçelendirilmesi gerekmektedir.

Tablo 26 Alternatif hedeflerin belirlenmesi için önlemler açısından kullanılabilir nedenler (**Environment Agency, 2009**)

Neden	Alt Neden
Teknik Uygunsuzluk	Bilinen bir teknik çözümün mevcut olmaması
	Olumsuz etkinin sebebinin bilinmiyor olması
	Teknik doğasından kaynaklanan kısıtlar sebebiyle önlemin daha erken bir tarihte uygulanmasının engellenmesi
	Diğer ülkelerin yapması gereken eylemleri gerçekleştirmemesi sebebiyle sorunun çözülmemesi
Orantısız şekilde pahalı olması	Maliyet ve faydanın açık veren dengesi
	Maliyet ve faydanın açık veren dengesinin kayda değer risk oluşturması
	Orantısız yüke sebep olması
Doğal koşullar	Ekolojik yenilenme zamanı
	Yeraltı suyunun yenilenme süresi

Bir su kütlelerini olumsuz yönde etkileyen birden fazla baskı unsuru olduğunda her bir baskının hedefin gerçekleştirilememesine etkisi tek tek değerlendirilmelidir. Daha sonra bu değerlendirmeler birleştirilerek su kütlelerinde iyi su durumunun sağlanması açısından en erken tarih belirlenmelidir (Environment Agency, 2009).

Belirlenen alternatif hedeflerin gösterilmesi ve gerekçelerin yansıtılması amacıyla Tablo – 27'de gösterilene benzer bir tablo doldurulabilir.

Tablo 27 Alternatif hedeflerin belirlenmesi durumunda su kütleleri için hazırlanabilecek tablo örneği (**Environment Agency, 2009**)

2015 yılı itibariyle iyi su durumuna ulaşamayacak olan su kütlesi	
İyi su durumuna ulaşamamasının nedeni	
Alternatif hedef	
Alternatif hedefin belirlenmesindeki sebep	
Alternatif hedefin gerekçelendirilmesi	
Uygulanabilecek önlemler	
Teknik olarak uygulanabilir olmaması veya orantısız maliyete sebep olması açısından uygulanamayacak önlemler	

Nehir havza yönetim planlarında; SÇD tarafından belirlenen çevresel hedeflerin sağlanıp sağlanamayacağına ilişkin risk analizinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Büyük Menderes Taslak Nehir Havza Yönetim Planında gerçekleştirilen risk analizi Tablo – 28’de verilmektedir.

Risk analizi aşağıda verilen sınıflandırmaya göre gerçekleştirilmiştir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)

- **Risk altında:** Eldeki bulgular uzman görüşleri ile birleştirildiğinde, su kütlesi durumunun insani baskılardan olumsuz şekilde etkilendiği kesin olarak görülmektedir.
- **Olası risk altında:** Ne eldeki bilgiler ne de uzman görüşleri kesindir. Su kütlesi insani baskılara bağlı olarak risk altında olabilir ancak bunun doğrulanması için daha fazla veri toplanması ve değerlendirme yapılması gerekmektedir.
- **Risk altında olmayan:** Hem uzmanlar hem de bulgular su kütlesi üzerinde önemli baskı olmadığına işaret etmektedir. Su kütlesinin durumu risk altında değildir.

Tablo 28 Büyük Menderes Havzası'nda nehirler için risk analizi sonucu (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)

Durumu	Su Kütlesinin Sayısı	Yüzdesi
Risk altında	20	51
Olası risk altında	11	28
Risk altında olmayan	8	21
Risk altında toplam	31	79
Genel toplam	39	100

Havzadaki göllerden ikisi risk altında olup, 7 baraj gölünden 1 tanesi risk altında, 4 tanesi olası risk altında şeklinde değerlendirilmiştir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).

Nehirler ve göller için gerçekleştirilmiş risk analizine bakıldığı zaman, Büyük Menderes Havzası'ndaki birçok su kütlesi için 2015 yılı hedefinin sağlanması mümkün gözükmemektedir. Bu sebeple, *SÇD'nin 4.4 maddesinde tanımlanan teknik uygunsuzluğun gerekçelendirilmesinde sorunu çözmek için gereken zamanın kullanılabilir süreden fazla olması durumunda muafiyet alınabilmesi maddesinden* yararlanılarak çevresel hedeflerin sağlanmasında süre uzatımına gidilmiştir.

Havzaya ilişkin genel bilgiler ışığında *Büyük Menderes Havzası için çevresel hedefler* çalışma kapsamında şu şekilde belirlenmiştir:

Yerüstü suları için:

- Su durumundaki herhangi bir bozulmanın önlenmesi,
- Büyük Menderes Havzası'ndaki büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri haricindeki tüm su kütleleri için 2027 yılına kadar iyi su durumunun sağlanması.

- Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri için 2027 yılına kadar iyi ekolojik potansiyel ve kimyasal durumun sağlanması,
- Kötü ve zayıf durumdaki su kütlelerinin 2021 yılına kadar orta duruma, 2027 yılında iyi duruma getirilmesi,
- Orta durumdaki su kütlelerinin 2021 yılına kadar iyi su durumuna getirilmesi.
- 2027 yılına kadar korunan alanlar için belirlenmiş olan hedef ve standartların sağlanması
- Öncelikli maddeler ve tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğin azaltılması

Yeraltı suları için:

- Su durumundaki herhangi bir kötüleşmenin engellenmesi,
- Yeraltı suyuna tehlikeli madde girişinin engellenmesi ve diğer kirleticilerin girişinin sınırlandırılması amacıyla gerekli bütün önlemlerin alınması,
- 2027 yılına kadar iyi miktar ve kimyasal durumun sağlanması,
- İnsani faaliyetler sonucu kirletici derişimlerinde kayda değer ve uzun süreli artış yönündeki eğilimlerin tersine çevrilmesi,
- 2027 yılına kadar korunan alanlar için belirlenen hedef ve standartlarla uyumun sağlanması.

Tüm su kütlelerinde iyi su durumuna ulaşılması için nihai tarih 2027 yılı olarak belirlenmiştir. Fakat su kütlesi bazında yapılan çalışmalar sonucunda 2027 yılına kadar iyi su durumu sağlanamayacağı belirlendiğinde o su kütlesi için bu süre en fazla 2033 yılına kadar uzatılabilir. Çünkü SÇD doğal koşullardan kaynaklanmadığı sürece hedeflerin başarılması için nihai tarih uzatımını iki güncelleme dönemiyle sınırlandırmaktadır. Üye ülkeler ilk NHYP'lerini 2009 yılında hazırladığı için onlar için nihai tarih 2027 yılıdır. Çalışma içerisinde Büyük Menderes Havzası'nın önlemler programı 2014 yılı içerisinde hazırlandığı için 2015 planlamasına dahil olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple iki güncelleme dönemi sonunda 2033 yılında doğal sebeplerden kaynaklanan bir sorun olmadığı sürece tüm

su kütlelerinde iyi su durumunun sağlanması gerekmektedir. Doğal koşullardan kaynaklanan bir sorun olduğunda ise SÇD 2033'ten sonra (Büyük Menderes Havzası için bu durum geçerlidir, Üye Ülkeler için 2027 yılından sonra) koşulların izin verdiği en kısa sürede iyi su durumunun sağlanması gerekmektedir.

Bir sonraki bölümde oluşturulan önlemler programı dikkate alındığında kötü ve zayıf durumdaki su kütlelerinin 2021 yılına kadar iyi su durumuna ulaşamayacağı görülmektedir. Söz konusu su kütlelerinde iyi su durumuna ulaşılması için nihai tarih 2027 yılı olarak belirlenmiştir. Fakat su kütlelerinde gerçekleştirilecek olan iyileştirmelerin etkin bir şekilde takibinin yapılabilmesi amacıyla bu su kütlelerinin 2021 yılına kadar orta su durumuna ulaşmaları hedefi konulmuştur.

Bu durumda 2021 yılında Büyük Menderes Havzası'ndaki su kütlelerinin durumu Tablo 29'deki gibi, 2027 yılında ise Tablo – 30'daki gibi olmalıdır (su kütlesi bazında alınan muafiyetler hariç).

Tablo 29 Büyük Menderes Havzası'nda 2021 yılında su kütleleri açısından olması gereken durum (su kütlesi bazındaki muafiyetler hariç)

Su Kütlesi Sayısı	Durumu
1	Çok İyi
40	İyi
10	Orta
-	Zayıf
-	Kötü

Tablo 30 Büyük Menderes Havzası'nda 2027 yılında su kütleleri açısından olması gereken durum (su kütlesi bazındaki muafiyetler hariç)

Su Kütlesi Sayısı	Durumu
1	Çok İyi
50	İyi
-	Orta
-	Zayıf
-	Kötü

Alternatif hedefler havzanın geneli dikkate alınarak oluşturulmuştur. Fakat muafiyetlerin su kütlesi bazında yapılacak olan değerlendirmelerin sonucunda tanımlanması gerekmektedir. Buna yönelik uygulama Bafa Gölü örneğinde Bölüm 5.2.3.2’de yapılmıştır. Havzada yer alan tüm su kütleleri için su kütlesi bazında önlemlerin oluşturulması ve önlemlerin değerlendirilmesi sonucunda iyi su durumuna ulaşılabilecek en yakın nihai tarihin belirlenmesi gerekmektedir. Havzada yer alan her bir su kütlesi için su kütlesi bazında yeterli veriye sahip olunmadığından çalışma kapsamında su kütlesi bazında uygulama örneği Bafa Gölü için gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca su kütlesi bazında yapılacak analizler sonucunda belirli bir su kütlesine ilişkin SÇD’nin 4.4, 4.5, 4.6 ve 4.7 maddelerinde tanımlanan muafiyetler uygulanabilir. Fakat her bir muafiyetin uygulanabilmesi için en önemli adım muafiyete ihtiyacın çok iyi bir şekilde gerekçelendirilmesidir.

Üye Ülkelerin aldığı muafiyetlere bakıldığında çoğunun 4.4 maddesinde tanımlanan muafiyetten yararlandığı görülmektedir.

5.2.2. Önlemler Programının Oluşturulması

Belirlenen çevresel hedeflere ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen her bir eylem önlemler programını oluşturmaktadır. Önlemlerin oluşturulması sürecinde farklı mekanizmalar kullanılmaktadır. Bu mekanizmalara örnekler; mevzuat, ekonomik araçlar, müzakere edilmiş anlaşmalar, su verimliliğinin artırılması, eğitim programları, araştırma, geliştirme ve uygulama projeleri olabilir (Environment Agency, 2009).

Önlemler programı oluşturulurken dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır (Environment Agency, 2009):

- Çevresel soruna veya baskıya hangi sektörlerin sebep olduğu,
- Çözüm için hangi önlemlerin uygulanabilir olduğu,
- Eyleme geçirilebilecek olan mekanizmaların neler olduğu,
- Mekanizmaları seçerken nelere dikkat edilmesi gerektiği,
- Önlemlerin etkinliğinin nasıl değerlendirilebileceği ve kıyaslanabileceği

SÇD tarafından belirlenen çevresel hedeflere ulaşmak amacıyla önlemler programının oluşturulması aşaması aşağıda belirtildiği şekilde gerçekleştirilebilir;

- Önlemler programının oluşturulması sırasında ilk adım olarak halihazırda uygulanmakta olan önlemlerin çevresel hedefleri sağlamak açısından yeterli olup olmadıklarını belirlemek amacıyla gözden geçirilmesi gerekmektedir.
- Uygulanmakta olan önlemlerle istenilen hedeflere ulaşıp ulaşılamayacağı veya ne ölçüde ulaşılabileceği değerlendirildikten sonra, yeni önlemlerin oluşturulması aşamasına geçilmelidir.
- Yeni önlemler belirlenirken maliyet etkinlik analizlerinin gerçekleştirilmesi ve en maliyet etkin önlemlerin seçilmesi gerekmektedir.
- Gerçekleştirilen teknik ve ekonomik analizler sonucunda önlemlerin teknik olarak uygulanabilirliği ve orantısız maliyete sebep olup olmadıkları değerlendirilmelidir.
- Önlemlerin olabildiğince su kütlesi bazında geliştirilmesi gerekmektedir.
- Önlemlerin maliyet analizi gerçekleştirildikten sonra, alternatif hedeflerin gözden geçirilmesi ve muafiyetlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Önlemler Programı'nın hazırlanması, geniş yelpazede ulusal, bölgesel ve yerel ortaklar ile birlikte çalışan yetkili makam tarafından uzun bir önlemler listesinin geliştirilmesi ile başlamaktadır. Her bir önlem için, maliyetler ve etkiler hakkında bilgi bulunmalıdır. Nihai Önlemler Programı bir dizi irdelemeler vasıtasıyla geliştirilecektir. Belirlenen önlemleri kendi çalışma planları ve bütçelerine dahil etmeleri gerektiğinden, önlemlerin uygulanmasından sorumlu kurumların bu sürece katılımı gereklidir. Sıra uygulamaya geldiği zaman seçilen önlemlerin kabul edilmesini garanti etmek için paydaşlar ve aynı zamanda daha geniş anlamda halkın da katılımı gerekmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010).

İrdelemeler, uzun önlemler listesinde şu şekilde değişiklikler yapılmasına yardımcı olur (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010):

- Uygulanabilir olmayan ya da bölgede gerçekleştirilemeyecek olan önlemlerin kapsamdan çıkarılması

- Teknik olarak mümkün olmayan ya da orantısız düzeyde yüksek maliyetli önlemlerin kapsamdan çıkarılması
- Listeye yeni önlemlerin eklenmesi
- Önlemlerin uygulanmasına ilişkin zamanlamanın ayarlanması
- Seçilen önlemlerin maliyet etkinliğine dayanarak ayarlanması

Doğru önlemlerin alınabilmesi için baskıların iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu sebeple aşağıdaki hususlar hakkında araştırma çalışmaları gerçekleştirilmelidir (Environment Agency, 2009).

- Mevcut durumun belirlenmesi,
- Sorunun sebebinin, yerinin, sebep olan belirli faaliyetin, kirleticinin su kütlesine girene kadar izlediği yolun belirlenmesi,
- Halihazırda uygulanan ve planlanan önlemlerin sorunu çözmeye yetip yetmeyeceğinin değerlendirilmesi,
- Kimyasal standartların sağlanmasıyla ilgili bir sorun yoksa maliyetin belirlenmesi amacıyla biyolojik unsurlara ilişkin olabildiğince verinin toplanması,
- Maliyet etkin çözümlerin belirlenmesi,
- Yeni teknik çözümlerin belirlenmesi veya var olanların maliyet etkinlik yönünden geliştirilmesi,
- Potansiyel çözümlerin maliyet, fayda ve diğer etkileri açısından değerlendirilmesi,
- Mevcut finans kaynakları belirli bir sektöre veya toplumun bir bölümüne aşırı yüke sebep oluyorsa farklı finansman mekanizmalarının araştırılması

Araştırmaların sorunun sebebinin ne olduğuna ve en iyi nasıl çözülebileceğine odaklanması gerekmektedir (Environment Agency, 2009).

5.2.2.1. Büyük Menderes Havzası Önlemler Programı

Temel Önlemler

Önlem – 1: Korunan Alanlara İlişkin Önlemler

Yüzme ve rekreasyonel amaçlı kullanılan sular için alınması gereken önlemler

09.01.2006 tarihli ve 26048 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği’ne göre;

Yüzme ve rekreasyon amacıyla kullanılan su ortamlarına hiçbir şekilde atık su deşarjının gerçekleşmemesi, bu su ortamlarını besleyen akarsu ve kuru derelere söz konusu su ortamlarının kalitesini değiştirecek atıksu deşarjının gerçekleştirilmemesi,

Hiçbir katı atık ve artıkların yüzme ve rekreasyon amaçlı kullanılan sulara atılmaması, atılmasına izin verilmemesi,

Yüzme ve rekreasyon amacıyla kullanılan su ortamlarına atıksu arıtma tesislerinden yapılacak deşarjların; söz konusu su ortamlarını olumsuz yönde etkilemeyecek şekilde yapılması,

31.12.2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği içinde yer alan denizlerin kirletilmesinin önlenmesi ile ilgili hükümlere uyulması

İçme Suyu Kaynaklarının Korunması için Alınması Gereken Önlemler

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar havzada yer alan içme suyu kaynaklarına ilişkin envanter çalışmasının gerçekleştirilmesi ve bu bilgiler ışığında önceliklendirme yapılması

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından içme suyu amaçlı kullanılan ortalama 10m³/gün’ün üzerinde veya en az 50 kişinin su ihtiyacını karşılayan tüm yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarının korunması amacıyla içme suyu havzası koruma planı çalışmasının, gerçekleştirilmiş olan önceliklendirme çalışması

göz önünde bulundurularak öncelikli havzaların 2021 yılına kadar, diğerlerinin 2027 yılına kadar tamamlanması.

**Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması
Yönetmeliği ve Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği kapsamında belirlenen
hassas alanlara yönelik önlemler**

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi”nin sonuçlarına göre belirlenen hassas alanlara özgü önlemlerin 2017 yılına kadar işlerlik kazanması

Hassas alanlarda daha sıkı önlemlerin uygulanabilmesi amacıyla bölgedeli sanayi ve çiftçilere teşvik sağlanması

Önlem – 2: Aşağıda yer alan yönetmeliklerin gerekliliklerine göre su kaynaklarının korunması açısından alınması gereken tüm önlemlerin alınması

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkisinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği

Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik

Bitki Koruma Ürünleri Kontrol Yönetmeliği

Önlem – 3: Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından Habitat Direktifi ile Kuş Direktifi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi’nin uyumlaştırma çalışmalarının 2017 yılına kadar tamamlanması

Önlem – 4: Su Kullanımında Maliyet Geri Dönüşümü İlkesinin Uygulanması ve Etkin ve Sürdürülebilir Su Kullanımının Sağlanması için Önlemlerin Alınması

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından etkin su kullanımının sağlanması amacıyla su fiyatlandırması politikalarının oluşturulması ve maliyet geri dönüşüm sisteminin geliştirilmesi

İlgili Kurumlarca içme suyu temin ve dağıtım sistemlerindeki su kayıplarının azaltılması için gerekli önlemlerin alınması

Önlem – 5: Su Durumu Üzerinde Etkisi Olan Su Çekiminin ve Su Tutumunun Kontrolü

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar yeraltı sularından su çekimlerinin kontrol altına alınabilmesi için sayaçların takılması

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından yerüstü ve yeraltı sularından kaçak çekimlerin engellenmesi amacıyla denetim – yaptırım sisteminin uygulanması

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından havzadaki su kaynakları potansiyeline uygun ürün deseninin belirlenmesi yoluyla tarımsal amaçlı su kullanımının azaltılması

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2021 yılına kadar Büyük Menderes Havzası'nda yer alan sanayi tesislerinde su sayaçlarının kullanımının sağlanması

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2021 yılına kadar yeraltı suyu kullanımının ruhsatlandırılması

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2021 yılına kadar tüm ekolojik değerler göz önünde bulundurularak yeraltı ve yerüstü sularından gerçekleştirilebilecek su çekimi miktarlarının belirlenmesi ve izinlerin bu doğrultuda verilmesi

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 2017 yılına kadar havzadaki HES potansiyelinin belirlenmesi ve planlamasının gerçekleştirilmesi, ayrıca yapılacak olan HES'lere Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından izin verilmesi.

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından can suyunun bırakılmasına ilişkin sürekli etkin denetimin yapılması

HES yapım ve işletim sürecinde firma tarafından, çevreye zarar verebilecek her türlü koşula karşı gerekli önlemlerin alınması

Önlem – 6: Su Durumu Üzerinde Etkisi Olan Noktasal ve Yayılı Kaynaklı Kirleticilerin Kontrolü

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda nüfusu 2000'den fazla olan yerleşimler için atıksu arıtma tesislerinin 2021 yılı itibariyle tamamlanması

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda nüfusu 2000'den az olan yerleşimler için uygun arıtma seçeneklerinin değerlendirilmesi ve 2027 yılına kadar uygulamaya geçilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından *benzer atıksu* çıkaran sanayi işletmelerinin uygun bir bölgede bir araya getirilmesi ve uygun arıtmanın gerçekleştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından sanayilerin organize sanayi bölgelerinde toplanmasına yönelik çalışmaların yapılması ve uygulanması

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın koordinasyonunda 2027 yılına kadar vahşi depolamadan vazgeçilerek düzenli katı atık depolama tesislerine geçilmesi için planlamanın yapılması, gerekli önlemlerin alınması ve vahşi depolama alanlarının rehabilitasyonunun gerçekleştirilmesi

2027 yılına kadar tüm sanayi tesislerinin atıksu arıtma tesislerini kurup işletmeye alması

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından sürekli olarak havzada kullanılan pestisit ve gübre miktarlarının kayıt altına alınması.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2017 yılına kadar gübre ve pestisit kullanımına ilişkin havzalara özgü sınırlandırmaların getirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar havzada mevcut olan atıksu arıtma tesislerinden istenilen verimde çalışmayanların tespit edilmesi ve yapılması gereken gerekli teknik değişikliklerin belirlenmesi. Belediyeler ve sanayi işletmeleri tarafından 2027 yılına kadar bu çalışma sonucuna göre gerekli değişikliklerin yapılması

Önlem – 7: Öncelikli Maddelere İlişkin Önlemler

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 2017 yılına kadar Büyük Menderes Havzası için tehlikeli maddelerin ve belirli kirleticilerin belirlenmesi

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından öncelikli maddeler, belirli kirleticiler ve tehlikeli maddelere ilişkin çevresel kalite standartlarının 2021 yılına kadar belirlenmesi ve uygulanması

Önlem – 8: Kaza Sonucu Meydana Gelebilecek Kirliliğe İlişkin Önlemler

Kaza sonucu ve istenmeyen özel durumlar nedeniyle su ortamlarında meydana gelebilecek kirliliği önlemek amacıyla, bu duruma sebebiyet verebilecek kurum veya işletmeler tarafından gerekli acil müdahale planlarının yapılması, personel, ekipman ve malzemenin her an hazır bulundurulması

Tamamlayıcı Önlemler

Önlem – 9: Eğitim ve Bilinçlendirme Çalışmaları

Çiftçilerin gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi

Kişi başına düşen su tüketimini azaltmak ve su verimliliğini arttırmak için bilinçlendirme kampanyalarının düzenlenmesi

Suyun tasarruflu kullanımı, iyi tarım uygulamaları vb. su kaynaklarının korunmasına yönelik konularda geniş yelpazede katılımcıların yer alacağı çalıştayların düzenlenmesi

Atıksu arıtma tesislerinde çalışan personelin eğitilmesi

Önlem – 10: Havzaya Yönelik Araştırma Projelerinin Gerçekleştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar Büyük Menderes Havzası'nda sanayide su verimliliğinin artırılması için bir proje kapsamında tesise yönelik araştırma çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve uygulama için önerilerin geliştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar Büyük Menderes Havzası'nda tarımda su verimliliğinin artırılması için bir proje kapsamında havzadaki tarım alanları bazında araştırma çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve uygulama için önerilerin geliştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar Büyük Menderes Havzası'nda sanayiden kaynaklanan su kirliliğini azaltmak için sanayi türü bazında hammadde ve proses değişikliklerine ilişkin bir proje gerçekleştirilerek uygulama için örneklerin geliştirilmesi

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından zeytin karasuyunun arıtımına yönelik bir proje kapsamında uygun arıtma sistemlerinin ve uygulama örneklerinin geliştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar havzada kentsel, endüstriyel, tarım ve diğer sektörlerden kaynaklanan baskıların belirlenmesi ve mevcut mevzuatın bu baskıları önlemek için yeterli olup olmadığına, yeterli değilse ihtiyaç duyulan düzenlemeye ilişkin çalışma gerçekleştirilmesi

Belirlenen çevresel hedeflere ilk planlama döngüsü içerisinde ulaşamayacak olan su kütlelerine yönelik baskı ve önlemlerin belirlenmesine ilişkin Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından kapsamlı bir projenin 2021 yılına kadar gerçekleştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar kentsel ve büyük endüstriyel atıksu arıtma tesislerinden çıkan arıtma çamurunun bertarafına veya yeniden kullanımına ilişkin en uygun seçeneğinin belirlenmesi amacıyla bir projenin gerçekleştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar Büyük Menderes Havzasında yer alan kentsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesislerinden çıkan atıksuyun yeniden kullanımına ilişkin alternatiflerin geliştirilmesini içeren bir projenin gerçekleştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar zeytin yağı fabrikalarından kaynaklanan atıksuyun arıtılmasına veya zeytinyağı sanayinde proses değişikliği ihtiyacına ilişkin kapsamlı bir araştırma projesinin gerçekleştirilmesi ve uygulamaya yönelik önerilerin geliştirilmesi

Önlem – 11: İklim Değişikliği Çalışmaları

2021 yılına kadar Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından Büyük Menderes için iklim değişikliği senaryolarının oluşturulması, iklim değişikliğinin Büyük

Menderes Havzası'nda yer alan su kaynaklarına etkisinin belirlenmesi ve uyum stratejilerinin geliştirilmesi

Önlem – 12: İzleme – Envanter - Denetim – Yaptırım Sisteminin Geliştirilmesi

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 2017 yılına kadar Ulusal İzleme Ağının kurulması ve tüm sular için elde edilen verilerin bu ağ üzerinde toplanması

Su kullanımına ilişkin kayıt altına alma ve envanter çalışmalarının geliştirilmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2017 yılına kadar Büyük Menderes Havzası'nda SÇD'ye uygun izleme sisteminin geliştirilmesi

Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın koordinasyonunda yeraltı sularını izleme sisteminin geliştirilmesi

SÇD'ye uygun olarak havza düzeyinde denetim ve yaptırım konusunda koordinasyonun geliştirilmesi

Önlem – 13: Mevzuat Çalışmaları

Su Kanunu çalışmalarının 2017 yılına kadar tamamlanması ve yürürlüğe girmesi

2017 yılına kadar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından jeotermal suların artırılması ve re-enjeksiyonuna ilişkin mevzuatın oluşturulması

Önlem – 14: Zeytinyağı Sanayinden Kaynaklanan Kirliliğin Kontrolü

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından gerçekleştirilen projenin çıktıları doğrultusunda ilgili zeytinyağı işletmelerinin 2021 yılına kadar zeytinyağı fabrikaları atıksuyuna ilişkin (karasu) belirlenen önlemleri hayata geçirmesi

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından 2021 yılına kadar zeytinyağı işletmelerinin bir araya getirilerek atıksularının aynı arıtma tesisine gönderilmesinin sağlanması

Önlem – 15: Arıtma Çamurunun Kontrolü

Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti tarafından gerçekleştirilecek projenin çıktılarına göre ilgili belediye ve sanayicilerin 2021 yılına kadar atıksu arıtma tesislerinden çıkan çamura yönelik uygun bertaraf veya yeniden kullanım seçeneğini uygulaması

Önlem – 16: Sektörel Tahsis Planlarının Hazırlanması

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından Büyük Menderes Sektörel Tahsis Planı'nın 2017 yılına kadar hazırlanması ve uygulamaya konulması

Önlem – 17: Ağaçlandırma Faaliyetleri

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından Büyük Menderes Havzası'nda sürekli olarak ağaçlandırma çalışmalarının gerçekleştirilmesi

Önlem – 18: Teşvikler

Atıksuyun kaynaktan azaltımına ve suyun verimli kullanımına yönelik önlemlerin hayata geçirilmesi (proses değişikliği, AAT'nin geliştirilmesi, ürün deseninin değiştirilmesi vb.) için devlet desteğinin sağlanması

Önlem – 19: Taşkın ve Kuraklık Yönetimi

Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 2021 yılına kadar Büyük Menderes Havzası Taşkın ve Kuraklık Yönetim Planlarının hazırlanması ve uygulanması

Önlem – 20: İyi su durumunun sağlanması açısından risk altında olan su kütleleri için gerekli önlemlerin alınması

5.2.3. Su Kütlesi Bazında Uygulama Örneği: Bafa Gölü için Çevresel Hedeflerin ve Önlemlerin Belirlenmesi

Önlemler programına ilişkin çalışmanın su kütlesi bazında gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Fakat her bir su kütlesi bazında yeterli veriye sahip olunmadığından Bafa Gölü örneğinde su kütlesi bazında önlemlerin oluşturulması çalışması gerçekleştirilmiştir.

5.2.3.1. Bafa Gölü ve Başlıca Baskılar

Bafa Gölü, Büyük Menderes Nehri Deltasının güneydoğusunda yer alan, en derin bölümü 21 metre olan sığ bir göldür. Yüzölçümü 65 m², çevresi 50 km'dir. Aydın ve Muğla il topraklarında yer almaktadır (Bafa Gölü Kirliliğinin Araştırılması Komisyonu, 2011).

Bafa Gölünün etrafında yer alan Serçin Köyünü Büyük Menderesin taşkınlarından korumak amacıyla 1985 yılında nehir ile köy arasına bir setin yapılması sonucu Bafa Gölü nehirden yeterince beslenemez hale gelmiş ve böylelikle gölün yüzey alanında bir azalma meydana gelmiştir (Bafa Gölü Kirliliğinin Araştırılması Komisyonu, 2011).

Bafa Gölü 1994 yılında Tabiat Parkı ve I. Derece Doğal Sit alanı olarak ilan edilmiştir. Göl aynı zamanda uluslararası öneme sahip I. Sınıf Sulak Alan olup, henüz RAMSAR sözleşmesi ile korunan alan olarak ilan edilmemiştir (Bafa Gölü Kirliliğinin Araştırılması Komisyonu, 2011).

Bafa Gölünün özellikle Aydın İl sınırları içerisinde kalan kısmının etrafında yoğun tarla tarımı yapılmakta, diğer kısımlarında da zeytin yetiştiriciliğinin mevcut olduğu görülmektedir (Bafa Gölü Kirliliğinin Araştırılması Komisyonu, 2011).

Bafa Gölü'ndeki başlıca baskılar (Bafa Gölü Kirliliğinin Araştırılması Komisyonu, 2011):

- Bafa Gölüne giren tatlı su giriş-çıkışının insan eliyle düzenlenmesi
- Yer altı suyunun çekiminin kontrol edilememesi
- Büyük Menderes Nehrinin Üst havzadan itibaren evsel, endüstriyel atık sular ile tarımsal kaynaklı suların drenajı

5.2.3.2. Bafa Gölü için Çevresel Hedeflerin ve Muafiyetlerin Belirlenmesi

Bafa Gölü'nün su durumu Taslak Nehir Havza Yönetim Planı'nda zayıf olarak değerlendirilmiştir. Bu durumda, Büyük Menderes Havzası için belirlenen çevresel hedeflere göre 2021 yılına kadar orta duruma 2027 yılına kadar iyi su

durumuna ulaşması gerekmektedir. Ayrıca Bafa Gölü büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlesi olarak belirlendiği için *iyi ekolojik potansiyele* ulaşması gerekmektedir.

Bu sebeple, SÇD'nin 4.4 maddesinde muafiyet sebebi olarak tanımlanan teknik uygunsuzluk Bafa Gölü için şu şekilde gerekçelendirilmektedir:

- Önlemler programına bakıldığı zaman sorunu çözmek için gereken zamanın kullanılabilir süreden fazla olması
- Sorunun sebebine ilişkin yeterli bilgi olmadığı için sorunun çözümünün de belirlenememesi, bu konuya ilişkin gerçekleştirilecek çalışmalar sonucunda önlemlerin geliştirilecek olması

5.2.1.1. bölümünde Belirlenen alternatif hedeflerin gösterilmesi ve gerekçelerin yansıtılması amacıyla kullanılabilmesi belirtilen tablo Bafa Gölü için Tablo 31'de doldurulmuştur.

Tablo 31 Bafa gölü için oluşturulan alternatif hedeflerin açıklaması

2015 yılı itibariyle iyi su durumuna ulaşamayacak olan su kütlesi	Bafa Gölü
İyi su durumuna ulaşılamamasının nedeni	5.2.3.1. bölümünde yer alan baskılar
Alternatif hedef	2021 yılında orta 2027 yılında iyi su durumunun sağlanması
Alternatif hedefin belirlenmesindeki sebep	Önlemlerin hayata geçirilebilmesi için ihtiyaç duyulan zaman
Alternatif hedefin gerekçelendirilmesi	Sorunu çözmek için gereken zamanın kullanılabilir süreden fazla olması Baskıların sebebine ilişkin yeterli bilgi olmadığı için sorunun çözümünün belirlenememesi (SÇD 4.4 maddesi – teknik uygunsuzluk)
Uygulanabilecek önlemler	5.2.3.3. bölümünde yer alan önlemler
Teknik olarak uygulanabilir olmaması veya orantısız maliyete sebep olması açısından uygulanamayacak önlemler	2015 yılı için bütün önlemler

Bafa Gölü için oluşturulan önlemlerin ekonomik analizi gerçekleştirildikten sonra önlemlerin orantısız maliyet oluşturması sebebiyle de muafiyet gerekçelendirilebilir.

5.2.3.4. Bafa Gölü için Önlemlerin Belirlenmesi

Bu bölümde önlemler programının oluşturulması sürecinde Fransa tarafından önerilen adımlar uygulanarak önlemler geliştirilecektir.

Fransa yönteminin içerdiği adımlar (TwinBasin, 2007):

- Önlemin içeriği: önlemin açıklaması,
- Önlemin tipi: teknik bir önlem, yeni bir yasa, teşvik veya finansal önlem,
- Önlemlerle hedef alınan su kütlesi veya su kütleleri grubu: su kütlelerinin belirlenmesi, önlemin direkt veya dolaylı olarak etkileri,
- Önlemin etkinliği: 1-3 arasında bir değer vermek üzere bir değerlendirmenin yapılması
- Önlemin maliyeti: yatırım ve işletme maliyetleri
- Önlemin uygulanmasının zorluğu: 1-3 arasında bir değer vermek üzere bir değerlendirmenin yapılması,
- Önlemin uygulanmasından kimin sorumlu olacağı ve önlemin nasıl finanse edileceğinin belirlenmesidir.

Yukarıda anlatılan süreç Bafa Gölü için Tablo – 32’te uygulanmıştır.

Tablo 32 Bafa Gölü için alınacak önlemlerin belirlenmesi

Önlemler	Önlemin Tipi	Amaçlanan Hedef	Beklenen direkt / dolaylı çıktı	Yatırım maliyeti *	İşletme maliyeti *
Yeraltı suyu çekiminin ruhsatlandırılması	Mevzuat Teknik	2021 yılı orta durum 2027 yılı iyi durum	Aşırı su çekiminden kaynaklanan baskının azaltılması	-	-
Bafa Gölü’ne ilişkin baskıların belirlenmesi amacıyla BMHYH	Proje	2021 yılı orta durum 2027 yılı iyi durum	Doğru önlemlerin belirlenebilmesi için baskıların anlaşılması	-	-

tarafından proje yürütülmesi					
Yukarıda belirtilen proje sonucunda Bafa Gölü'ne ilişkin önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması	Teknik Proje Teşvik Mevzuat	2021 yılı orta durum 2027 yılı iyi durum	Bafa Gölü'nün durumuna özgü spesifik önlemlerin geliştirilmesi	-	-
Bafa Gölü'ne tatlı su akışının sağlanması	Teknik	2021 yılı orta durum 2027 yılı iyi durum	Göldeki canlı hayatının iyileştirilmesi	-	-

*Çalışma kapsamında yeterli veri olmadığı için tabloda yer alan yatırım maliyeti ve işletme maliyeti kısımları doldurulmamıştır. Fakat Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması sürecinde gerçekleştirilecek çalışmalar kapsamında önlemlerin uygulanmasında yol gösterici niteliği sebebiyle kesinlikle bu bölümlerin doğru bir şekilde doldurulması gerekmektedir.

Tablo 33 Bafa Gölü için Alınacak önlemlerin belirlenmesi (devamı)

Önlemler	Önlemin Etkinliği (1-3)	Uygulama zorluğu (1-3)	Uygulanmasından sorumlu olan kişi veya kurum	Önlemin nasıl finanse edileceği
Yeraltı suyu çekiminin ruhsatlandırılması	3	3	Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti	Orman ve Su İşleri Bakanlığı – Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti (ulusal bütçe)
Bafa Gölü'ne ilişkin baskıların belirlenmesi amacıyla BMHYH tarafından proje yürütülmesi	2	1	Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti	Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti
Yukarıda belirtilen proje sonucunda Bafa Gölü'ne ilişkin önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması	3	3	Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti	Çıkan önlemlere bağlı
Bafa Gölü'ne tatlı su akışının sağlanması	3	2	Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti	Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti

6 – DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

6.1. Önlemler Programı Oluşturulurken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar ve Öneriler

6.1.1. Mevcut Mevzuatın ve Önlemlerin Gözden Geçirilmesi

Türkiye açısından önlemler programı oluşturulurken gerçekleştirilmesi gereken ilk adım halihazırda uygulamada olan bugüne kadar gerçekleştirilmiş plan ve stratejiler kapsamında veya mevzuattan kaynaklanan önlemlerin uygulanmasına ilişkin bir analizin gerçekleştirilmesi, var olan önlemlerin hayata geçirilmesinde yaşanan zorlukların belirlenmesi, zaten var olan önlemlerin ve ilgili mevzuatın uygulanabilmesi için yapılması gerekenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Aksi halde, oluşturulacak olan yeni önlemler programında da aynı sorunlar yaşanacaktır. Önlemler programının oluşturulması sürecinde baskıyla ilişki kurarak baskıların ortadan kalkmasını sağlayacak önlemlerin belirlenmesi sürecin sadece teknik kısmını oluşturmaktadır. Alınacak önlemlerin çevresel hedefleri sağlayabilmesi için gereken, önlemler programının oluşturulmasından ziyade oluşturulmuş olan bu programın etkin bir şekilde hayata geçirilmesidir. Bu sebeple önlemler programı oluşturulurken programın dayanağı, uygulanabilirliği, uygulayıcılar tarafından kabul görmesi gibi hususlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, bugüne kadar alınan önlemlerin hayata geçirilememesi sebeplerin araştırılması ve çözüm getirilmesi çok önemlidir. Bunun için atılması gereken ilk adım tüm paydaşların her zaman sürece dahil edilmesi ve süreci benimsemelerini sağlamaktır.

Yukarıda bahsedildiği üzere önlemler programının oluşturulması aşamasında ilk olarak mevcut durumun gözden geçirilmesi var olan önlemlerin veya mevzuatın yeterli olup olmadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme sonucunda yetersiz görülen hususlar için yine Havza Yönetim Heyetleri tarafından ihtiyaç duyulan düzenlemelere ilişkin bir çalışma gerçekleştirilerek bu taleplerin merkez yönetime sunulması ve yeni mevzuat düzenlemelerinde söz konusu çalışmanın dikkate alınması gerekmektedir. Büyük Menderes Havzası için hazırlanan önlemler programında da havzada gerçekleştirilmesi gereken çalışmalar ve projeler bölümünde bu konuya ilişkin bir önlem oluşturulmuştur.

Ayrıca mevzuatın gözden geçirilmesi çalışması kapsamında ilgili kurumların bir araya gelerek olabildiğince bütüncül yönetmelikler hazırlanarak mevzuatın sadeleştirilmesi uygulama aşamasında yararlı olacaktır.

6.1.2. Önlemler Programını Kim Oluşturmalı, Kim Uygulamalı?

Önlemler programı oluşturulurken özellikle İsveç, Norveç ve Danimarka karşılaştırmalarındaki farklılıklar değerlendirilmiştir. Üç ülkede önlemler programı farklı kurumlar tarafından oluşturulmuş ve kabul edilmiştir. Önlemler programının kim tarafından hazırlanmış ve kabul edilmiş olduğunun ciddi farklılıklara sebep olduğu belirtilmektedir. Önlemler merkez kurumlar tarafından oluşturulduğunda havzadaki ihtiyaca yeterince cevap veremeyebilir. Bu sebeple önlemlerin oluşturulması sürecinin Havza Yönetim Heyetleri tarafından koordine edilmesi daha sağlıklı bir süreç oluşturacaktır. Diğer yandan oluşturulan önlemler programının olabildiğince yüksek bir merci tarafından onaylanması ise önlemlerin hayata geçirilmesi sürecine büyük katkı sağlayacaktır.

Önlemler programının oluşturulması sürecinde bir diğer önemli husus ise paydaşların olabildiğince sürece katılımının sağlanmasıdır. Önlemleri uygulayacak olan kurumlar, sektörler ve kişiler sürece dahil edilmediğinde uygulamalar sırasında çok fazla dirençle karşılaşılması olasıdır. Çevrenin korunmasına ilişkin alınacak her türlü önlemlerde katılımcı yaklaşımın çok iyi bir şekilde uygulanması gerekmektedir.

Önlemler programı oluşturulmaya başlamadan önce bu süreçte görev alacak kurumlar arasında bir protokol veya anlaşma imzalanması yararlı görülmektedir. Protokol (veya anlaşma) hem tüm kurumların sürecin başından itibaren programı sahiplenmelerini sağlaması hem de önlemlerin belirtilen süre içerisinde hayata geçirilememesi durumunda yaptırım uygulanması açısından öneme sahiptir.

Bu anlaşma veya protokolde hangi kurum veya kuruluştan ne tür bilgiler istenebileceği, ne ölçekte katılım istendiği gibi hususlara yer verilebilir.

Önlemler programı oluşturulurken dikkate alınması gereken hususlardan bir diğeri; önlemlerin hayata geçirilmesinden kimin sorumlu olduğunun belirtilmesidir. Önlemleri kimin yapacağı belirtilmediğinde uygulama açısından yaşanabilecek

aksaklıklar düşünöldüğü için uygulama kısmında oluşturulan önlemlerin çoğunda önlemin uygulanmasından sorumlu olan kurum da belirtilmiştir.

6.1.3. Önlemler Programının Yasal Dayanağı

İsveç, Norveç ve Danimarka'daki durumun karşılaştırıldığı bölümde de gördüğü üzere önlemler programının uygulanabilmesiyle ilgili en önemli hususlardan biri programın yasal dayanağı olarak görölmektedir. Ayrıca belirlenen önlemlere uygun hareket edilmediğinde bu durumun ölkeler için nasıl bir sonuca sebep olacağını belirlenmesi gerekmektedir. Bu sebeple bu konuda gerçekleştirilecek hukuki bir analiz çok yararlı olacaktır.

Önlemler programında yer alacak önlemlerin yasal bir zemine sahip olması önlemlerin uygulanması açısından büyük yarar sağlayacaktır. Fakat her bir önlemin bir yasal dayanağının olması mümkün gözükmemektedir. Özellikle birinci planlama döngüsünde gerçekleştirilmesi gereken eğitim-bilinçlendirme çalışmaları ile araştırma projelerinin bir mevzuata dayandırılması çok olası değildir. Bu sebeple hazırlanan önlemler programının hazırlanma aşamasında uygulayıcılar tarafından benimsenmesi gerekmektedir. Bu da herkesin sürece katılımının sağlanmasıyla gerçekleşebilir.

6.1.4. Önlemler Programı Oluşturulurken Katılımcı Yaklaşımın Benimsenmesi

Önlemler programının oluşturulması sürecinde su yönetiminde yer alması gereken her bir sektörün, kurumun ve halkın katılımının sağlanması büyük öneme sahiptir. Çalışma kapsamında oluşturulan önlemler programında yapılan araştırmalar sonucunda olabildiğince geniş kapsamda ele alınmaya çalışılsa bile bütüncül yönetimin de gerektirdiği gibi ilgili ve bilgili kesimin katılımı yeterince sağlanmadığı sürece bu hususlarda ciddi eksiklikler yaşanacaktır. Sadece SÇD'nin önlemler programında yer almasını istediği direktifler dikkate alındığında bile birçok kurumun sürece katılımı gerekmektedir. Örneğin Habitat Direktifi için Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün çalışma ve tecrübelerine ihtiyaç duyulurken, Nitrat Direktifi için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın veri ve bilgisine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple önlemler programı oluşturulurken hem baskıların

belirlenmesi sürecinde hem de uygulama kısmı için tüm paydaşların sürece dahil edilmesi büyük öneme sahiptir.

Bu süreçte halkın katılımının sağlanması da büyük önem arz etmektedir. Alınacak her bir önlemin direkt veya dolaylı olarak halka etki edeceği göz önünde bulundurulduğunda önlemlerin uygulanması sürecinde halktan gelecek direncin azaltılması ve önlemlerin hayat geçirilmesi sürecine halkın olumlu katkı yapmasını sağlamak amacıyla sürecin başından sonuna kadar halkın katılımının etkin bir şekilde sağlanması gerekmektedir.

Etkin bir katılım sağlamak amacıyla önlemler programının ve çevresel hedeflerin geniş kesimlere aktarılmasını sağlayacak çalıştaylar gerçekleştirilebilir. İnsanların ilgisini suyun korunmasıyla ilgili konulara çekmek amacıyla anketler düzenlenebilir. Üye Ülkelerin tecrübelerini yerinde görmek ve bilgi paylaşımını sağlamak amacıyla projeler kapsamında Üye Ülkelere gidilerek saha çalışmaları gerçekleştirilebilir. Sürekli gerçekleştirilecek eğitimlerle NHYP sürecinin tüm paydaşlarına eğitimler düzenlenebilir. Havza Yönetim Heyetleri'nde halktan gelen görüş ve önerileri dinlemek veya sorularına cevap vermek amacıyla sürekli görevli bulundurulabilir.

6.1.5. Havza Yönetim Heyetleri

Nehir havza yönetim planlaması sürecinde Havza Yönetim Heyetlerine büyük sorumluluk düşmektedir. Havza Yönetim Heyetlerinin yapısında ve sahip olduğu sorumluluklarda yapılacak değişikliklerle sürecin heyetler tarafından yürütülmesi ve önlemlerin hayata geçirilmesi sürecinde önemli bir görev üstlenmeleri gerekmektedir.

Bu sebeple, nehir havza yönetim planlaması sürecinde havza bazında yapılanması gerçekleştirilmiş olan Heyetlerin sahip olacakları yetki ve sorumluluklar önlemler programının oluşturulması ve uygulanması süreçlerinde çok büyük fayda sağlayacaktır.

Merkezde belirlenen önlemlerin sürece hiç dahil olmamış uygulayıcılar tarafından hayata geçirilmesi mümkün gözükmemektedir.

Bu sebeple Havza Yönetim Heyetlerine tüzel kişilik kazandırılması gerekmektedir. Üye Ülkelerde de olduğu gibi suyla ilgili alınan vergiler Havza Yönetim Heyetlerinin gelirini oluşturabilir.

Ayrıca, SÇD'nin istemiş olduğu kapsamlı planlama sürecine geçilebilmesi için ihtiyaç duyulan birçok ön çalışma vardır. Çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması süreçlerinde de veriyi sağlayacak olan izleme programının oluşturulması en önemli hususlardan birini oluşturmaktadır. Havzadaki mevcut durumun en iyi şekilde anlaşılabilmesi için biyolojik, hidromorfolojik, fiziko-kimyasal ve kimyasal izleme sisteminin ülke genelinde çok etkin bir şekilde oluşturulması gerekmektedir. Tüm bu çalışmaların Havza Yönetim Heyetlerinde gerçekleştirilmesi sürecin çok daha etkin ilerlemesini sağlayacaktır.

Ayrıca nehir havza yönetim planlarının oluşturulması ve uygulanması sürecinde Havza Yönetim Heyetlerinde oluşacak aşırı yükten dolayı alt birimlere ayrılmaları faydalı olacaktır. Bu ayırım ilgilenilecek konulara göre olabilir (tarım, ekonomi vb.), fakat Heyetlerin alt birimlere ayrılmasının bütüncüllüğü bozmaması gerekmektedir. Alt birimlerde çalışmak konuları detaylı ele alabilmek ve sorumluluğun dağıtılması açısından gereklidir. Havza Yönetim Heyetinin üst ölçekte tüm havzanın bütünlüğünü sağlaması gerekmektedir. Bu sebeple alt birimlerle Heyetin ilişkilerinin çok sağlam bir şekilde geliştirilmesi önem arz etmektedir. Özellikle alt birimlerden birini üniversite hocalarından oluşan teknik bir ekibin oluşturması akademik dünyanın bilgi ve tecrübelerinin sürece dahil edilmesi açısından önemlidir.

Bu durumda Havza Yönetim Heyetlerinin yapısında ciddi bir değişikliğin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sadece çalışma kapsamında oluşturulan önlemler programında verilen sorumluluklar dikkate alındığında sürekli çalışan bir heyete ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda, Havza Yönetim Heyeti'nin yine ilgili tüm paydaşları içeren şeklini koruması alınan kararlarda bütünlüğün sağlanması açısından gerekli görülmektedir. Fakat alt birimlerin sürekli çalışan personelden oluşması gerekmektedir. Böylelikle alt birimlerde çalışmalar gerçekleştirildikten sonra havzadaki tüm paydaşları içeren Havza Yönetim Heyeti tarafından nihai karar verilecektir.

6.1.6. Önlemlerin Uygulanmasının Takibi ve Değerlendirilmesi

Önlemlerin uygulanmasının izlenmesi ve değerlendirmesinin gerçekleştirilmesi açısından bir sistem geliştirilmesi gerekmektedir.

Önlemler programında birçok önlemin uygulaması ve takibi görevi Büyük Menderes Havza Yönetim Heyetine verilmiştir. Mevcut idari yapı dikkate alındığında bu önlemlerin heyetler tarafından gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Mevzuatta yapılacak değişiklikler ile Havza Yönetim Heyetlerine verilecek görev ve sorumluluklar çerçevesinde önlemlerin uygulaması ve takibinin heyetler tarafından gerçekleştirilmesi sürecin etkinliğini büyük ölçüde arttıracaktır. Önlemler programında belirtilen birçok önlem birden fazla kurum, kuruluş, organizasyon ve halkı içerdiğinden ötürü havzada yer alan tüm paydaşların içerisinde yer aldığı Havza Yönetim Heyetleri tarafından bu sürecin gerçekleştirilmesi önlemlerin hayata geçirilmesini ve etkinliğini çok olumlu yönde etkileyecektir.

6.1.7. İzleme Sisteminin Geliştirilmesi

SÇD nehir havza yönetim planlaması süresince nasıl bir izleme yapılması gerektiğini anlatmaktadır. Hali hazırda Üye Ülkelerin birçoğu SÇD'nin istemekte olduğu izleme sistemini tam anlamıyla sağlamış değillerdir. Türkiye'nin de bu konuda gerçekleştirilecek çalışmalara ihtiyacı bulunmaktadır. İzleme verileri su kütlelerinin durumunun belirlenmesinde büyük öneme sahiptir. İyi su durumunun sağlanması için su kütlelerinin mevcut durumlarının ve iyi su durumunun büyük bir kesinlikle belirlenmesi gerekmektedir.

Ayrıca, önlemler programının oluşturulmasının temelinde yer alan baskıların belirlenmesi sürecinde de ilk başvurulacak bilgiyi izleme verileri sağlayacaktır. Bununla birlikte, izleme verileri belirlenen önlemlerin ne kadar hayata geçirebildiği veya hayata geçirildiğinde ne kadar etkili olduğu hususlarında da çok önemli bilgiler sağlayacaktır. Bu sebeplerden dolayı SÇD'yle uyumlu ve etkin bir izleme sisteminin geliştirilmesi çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması aşamalarında büyük öneme sahiptir.

6.1.8. Denetim – Yaptırım Sisteminin Geliştirilmesi

Önlemlerin uygulanmaması durumunda denetim-yaptırım sisteminin devreye girmesi çok önemlidir. Önlemler uygulanmadığında herhangi bir cezayla karşılanmadığında bu durum süreklilik kazanmaktadır. Bu sebeple mevzuattan doğan denetim ve yaptırım görevi sonuna kadar yerine getirilmelidir. Mevcut mevzuat yetersiz kalıyorsa, gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Çalışma kapsamında önerilen; söz konusu sorumluluğun Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na verilmesidir. Birçok önlemin uygulayıcısı olarak Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti belirlendiği için önlemler hayata geçirilmediğinde sürecin dışarısında olan merkez bir kurumun denetim ve yaptırımını gerçekleştirmesi daha etkin olacaktır.

6.1.9. Muafiyetlerin Belirlenmesi

Önlemler programı oluşturulup önlemlere ilişkin teknik ve mali analizler yapıldıktan sonra SÇD tarafından belirlenen çevresel hedeflere istenilen süre içerisinde ulaşıp ulaşılamayacağına karar verilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, SÇD 4.4, 4.5, 4.6 ve 4.7 maddelerinde uygulanabilecek muafiyetleri tanımlamaktadır. Hangi durumda hangi muafiyetin alınabileceği SÇD tarafından açıkça belirtildiği için bu hususta en önemli adım alınacak muafiyetlerin iyi bir şekilde gerekçelendirilmesidir. Muafiyetlerin belirlenmesi sürecinde, SÇD'nin su kaynaklarını korumak amacına ters düşmeden sadece teknik ve mali açıdan ülkelerin zor durumda kalmasına engel olmak için, uygulanabilir bir sürecin oluşturulması amacıyla muafiyetlerin kullanılabilmesinin unutulmaması gerekmektedir.

6.1.10. Teknik Uygunluk ve Maliyet Analizleri

Önlemler programının oluşturulmasındaki bir diğer önemli husus ise teknik uygunluk ve maliyet analizlerinin gerçekleştirilmesidir. Çalışma kapsamında su kütlesi bazında yeterli veriye sahip olunmadığı için ve maliyet etkinlik analizi gerçekleştirilmediği için bu kısım teorik olarak anlatılmıştır. Fakat bu süreç önlemler programının en önemli safhalarından birini teşkil etmektedir. Havza yönetim planlamasındaki bütüncül yaklaşım bu gibi durumlarda daha iyi anlaşılmaktadır. Çünkü etkin bir önlemler programı oluşturabilmek için öncelikle izleme sonuçlarına ihtiyaç vardır. İzleme ilgili kurum tarafından gerçekleştirilirken, bölgeye hakim

uzman görüşlerinin de hesaba katılması gerekmektedir. Baskı çeşitliliği göz önünde bulundurulduğunda baskı etki analizinin çok geniş katımlı ve havzaya hakim bir uzmanlar grubu tarafından gerçekleştirildikten sonra, baskılara yönelik belirlenen önlemlerin teknik ve ekonomik analizi başka bir uzman grubuna ihtiyacı doğurmaktadır.

6.1.11. Ülke Genelinde Bir Önlemler Kataloğunun Oluşturulması

Türkiye genelinde belirlenen önlemlerden bir katalog oluşturulması önlemlerin belirlenmesi sürecinde Havza Yönetim Heyetleri'ne kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca bu sayede farklı havzalarda oluşturulan programların birbirleriyle tutarlı olması sağlanacaktır. Aynı baskı için farklı havzalarda getirilen farklı çözümler katalog aracılığıyla optimum hale getirilebilir.

6.1.12. Üye Ülkelerin Tecrübelerinden Faydalanılması

Çalışma kapsamında Üye Ülkelerin tecrübelerinden oldukça faydalanılmıştır. Fakat İngilizce kaynak bulmak konusunda zaman zaman sıkıntı yaşanabilmektedir. Bu sebeple, Üye Ülkelerle yüz yüze gerçekleştirilecek görüşmeler çok daha fazla yarar sağlayacaktır. Türkiye'yle benzer koşullara sahip olan ülkelerin NHYP sürecini gerçekleştiren kurumlarıyla (havza heyetleri, su kurulları, su ajansları vb.) işbirliği anlaşmaları yapılarak tecrübe alışverişi sağlanabilir. Söz konusu anlaşmalar gereği zaman zaman biraraya gelinerek NHYP'nın farklı aşamalarına ilişkin ortak çalışmalar gerçekleştirilebilir. Fakat bu tür organizasyonlar yüksek katımlı konferanslar veya çalıştaylar şeklinde değil, düşük katımlı ve katılımcıların aktif olabileceği şekilde gerçekleştirilmelidir. Özellikle belli bir konu belirlenerek veya sorular eşliğinde tüm katılımcıların görüşlerini dile getirmesi sağlanmalıdır.

6.1.13. Diğer Hususlar

Önlemlerin hangi çevresel sorunlara yönelik hazırlandığına ilişkin açıklamalar, önlemlerin seçilmesinin sebepleri, maliyetlerin değerlendirilmesi ve önlemlerin uygulanmasından beklenen sonuçların açıklanması önlemler programının uygulanabilirliği açısından büyük öneme sahiptir. Bu sebeple önlemler programının

oluşturulması sürecinde, Bafa Gölü uygulama örneğinde kullanılan Fransa tarafından oluşturulmuş tabloya benzer bir tablo geliştirilebilir.

İsveç, Norveç Ve Danimarka'da oluşturulan önlemler programlarının karşılaştırıldığı bölümde de belirtildiği üzere Norveç ve İsveç'in hazırlamış olduğu önlemler programında çok fazla spesifik yönlendirme olmadığı, yetkililere kendi sorumlulukları kapsamında sorunlarla nasıl ilgilenecekleri konusunda rahatlık sağlandığı görülmektedir. Fakat Avrupa Komisyonu'nun İsveç'in önlemler programına ilişkin değerlendirmesine bakıldığında, baskılara ilişkin spesifik önlemler geliştirmediği için İsveç eleştirilmektedir.

Su kütlesi bazında spesifik önlemler belirlenebilmesi için baskıların çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu durum da su kütlesi bazında detaylı bir çalışmayı gerektirmektedir. Fakat önlemler su kütlesi bazında belirlenirken çok kısıtlayıcı olmamasına özen gösterilmelidir. Önlemler belirlenirken uygulamalar belli bir ölçüde ilgili kurumların sorumluluğuna bırakılmalıdır.

Bu sebeple, çalışma kapsamında önlemler oluşturulurken ulaşılmaması istenen durum veya hedef tarif edilmeye çalışılmış nasıl gerçekleştirileceği mevzuatın izin verdiği ölçüde uygulayıcılara bırakılmaya çalışılmıştır. Bu şekilde önlemlerin daha etkin bir şekilde uygulanabileceği düşünülmektedir.

Bafa Gölü'nde yapılan uygulama çalışmasında "Bafa Gölü'ne tatlı su akışının sağlanması" şeklinde bir önlem belirlenmiştir. Önlem kapsamında tatlı su akışının nasıl sağlanacağı belirtilmemektedir. Bu konudaki karar uygulayıcı olan Büyük Menderes Havza Yönetim Heyeti'ne bırakılmıştır.

Ayrıca Büyük Menderes Havzası Önlemler Programına "iyi su durumun sağlanması açısından risk altında olan su kütleleri için gerekli önlemlerin alınması" şeklinde bir önlem tanımlanmıştır. Bu önlemin tanımlanmasının sebebi özellikle ilk planlama döngüsünde bilgi ve veri eksikliğinden kaynaklanan bir önlem eksikliğinde gereken önlemin ilgili kurum tarafından alınmasını sağlamaktır.

Önlemlerin oluşturulmasında dikkate alınması gereken bir diğer husus ise önlemlerin hayata geçirilmesi için nihai bir tarihin belirlenmesidir. Aksi takdirde önlemlerin uygulanması ilgili kurumlarca sürekli ertelenebilir. Nihai tarihler belirlenirken alınacak önlemlere ilişkin gerçekleştirilecek analiz sonuçlarına göre uygun tarihlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu tarihler çevresel hedefler için

belirlenecek nihai tarihleri etkileyeceği gibi, SÇD'nin muafiyetler açısından tanıdığı zaman uzatma koşullarının da önlemlerin nihai tarihleri belirlenirken dikkate alınması gerekmektedir.

Önlemlerin uygulama sürecine yönelik bir takvim oluşturulmamasının sebebi, önlemleri uygulayacak olan kurumların kendi koşullarına göre bir takvim oluşturmaları içindir. Fakat önlemlerin hayata geçirilmesi için son tarihler belirlenmiştir. Kurumların önlemleri uygulamak için oluşturacakları takvimde belirlenen nihai tarihi göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Çalışma kapsamında Büyük Menderes Havzası için oluşturulan önlemler programı ilk döngü için oluşturulması nedeniyle çok fazla spesifik önlem içermemekte ve daha çok eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarını ve araştırma projelerini içermektedir. İlk döngüde bu tür çalışmalara daha çok ihtiyaç duyulacağı düşünülmektedir. Fakat bundan sonraki planlama döngülerinde bilinçlendirme çalışmaları ve araştırma projelerinden elde edilen çıktılar kullanılarak havzadaki baskılara yönelik daha spesifik önlemlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca gerçekleştirilecek çalışmalar sonucunda olabildiğince su kütlesi bazında sahip olunan verilerin artırılması gerekmektedir. Su kütlesi bazında sahip olunacak veri alınacak önlemlerin etkileri konusunda kesinliği de arttıracaktır.

6.2. Çevresel Hedefler Belirlenirken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Çevresel hedeflerin ne olduğu SÇD tarafından açıkça belirtilmektedir. Çevresel hedefler belirlenirken önlemler programı ile arasındaki ilişkinin başarılı bir şekilde kurulması gerekmektedir. Bu süreçte önemli olan oluşturulan önlemlerin analizinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilip alınacak muafiyetlerin belirlenmesidir. Fakat muafiyetlerin belirlenmesi sürecinde SÇD'nin başlıca hedefinin su kaynaklarının korunması olduğunun unutulmaması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, muafiyetler su kaynaklarının korunmasından muaf tutmamaktadır. Muafiyetler sadece çevresel hedeflerin sağlanması sürecinde; ülkelere, sektörlere veya halkı mümkün olandan daha fazla çaba sarf etmek zorunda bırakmamak için geliştirilmiştir.

7 - SONUÇ

Üç ana bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde Su Çerçeve Direktifi'nin çevresel hedeflerin belirlenmesi ve önlemler programının oluşturulması süreçlerinde getirdiği gereklilikler anlatılmıştır. Bu bölümde SÇD ve ilgili Ortak Uygulama Strateji Rehber Dokümanlarında konuyla ilgili araştırma gerçekleştirilmiş olup edinilen bilgiler aktarılmıştır.

İkinci bölümde söz konusu aşamaları daha önce uygulamış olan Üye Ülkelerin tecrübelerine yer verilmiştir. Su Çerçeve Direktifi'nin, hem kapsamı hem de anlatım dili sebebiyle sadece okunarak anlaşılması mümkün değildir. Bu sebeple, uygulama gerçekleştirilmeden önce Üye Ülkelerin çevresel hedeflerini belirleme ve önlemler programlarını oluşturma aşamalarında neler yaptığı incelenmiş ve çalışmada aktarılmıştır. İngiltere ve İrlanda'nın tecrübeleri çalışmaya daha çok yansımıştır.

Kuzey Ülkeleri Çevresel Hukuk Dergisi'nde Lasse Baaner tarafından 2011 yılında yayınlamış olan "Su Çerçeve Direktifi Kapsamında Önlemler Programı – Bir Karşılaştırma Çalışması" başarılı bir önlemler programı oluşturmanın sadece doğru önlemleri belirlemekle bitmeyeceğini göstermesi açısından çok yararlı olmuştur. Hem İsveç, Norveç ve Danimarka'da yaşanan süreç ile uygulama aşamasında karşılaşılabilecek zorlukları göstermesi açısından hem de uygulama bölümünde önlemlerin hayata geçirilebilmesi için dikkat edilmesi gereken hususları aktarması yönünden uygulama bölümü ile değerlendirme ve öneriler bölümüne birçok girdi sağlamıştır.

Üçüncü ve son bölümde ilk iki bölümde elde edilen bilgiler ışığında Büyük Menderes Havzası'nda ve su kütlesi bazında Bafa Gölü'nde çevresel hedefler belirlenmiş ve önlemler programı oluşturulmuştur. Ayrıca Avrupa Komisyonu'nun 2009 yılında tamamlanmış olan nehir havza yönetim planlarına ilişkin değerlendirme raporları da incelenmiş olup ülkelerin çevresel hedefler ve önlemler programı bölümlerine yönelik eleştiriler uygulama bölümünde dikkate alınmıştır.

Gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda özellikle uygulama bölümünde edinilen tecrübeler dikkate alınarak değerlendirme ve öneriler detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Çalışma kapsamında edinilen bilgiler ışığında, Su Çerçeve Direktifi uygulanırken getirmiş olduğu bütüncül yaklaşımın her aşamada benimsenmiş olması gerektiği düşünülmektedir. Önlemler programının oluşturulması ve çevresel hedeflerin belirlenmesi sürecinde; baskıların iyi bir şekilde anlaşılabilmesi, doğru önlemlerin geliştirilmesi ve önlemlerin direnişe maruz kalmadan hayata geçirilmesinin sağlanması amacıyla katılımcı yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Suyu herkesin kullandığı ve suya herkesin ihtiyacı olduğu unutulmamalıdır. Başarılı bir önlemler programının oluşturulması ve uygulanması ancak tüm paydaşların sürece katılımı sağlanarak gerçekleştirilebilir. Bu süreçte özellikle tüm kurumların ortak hareket etmesinin büyük önemi vardır.

Bütüncül yaklaşımın yönetim boyutunda da sağlanması gerekmektedir. Havzanın bütününe içeren bir yönetim yapılanmasının oluşturulması zaruridir. Bu yönde Havza Yönetim Heyetlerinin oluşturulması ile önemli bir adım atılmıştır. Fakat Havza Yönetim Heyetlerinin etkin ve başarılı bir uygulama gerçekleştirmesi açısından görev ve sorumluluklarının doğru bir şekilde belirlenmesi ve ihtiyaç duyduğu yaptırım yetkisinin mevzuatta yapılacak değişikliklerle sağlanması gerekmektedir. Önlemler programının başarılı bir şekilde uygulanması ancak etkin ve yetkin bir Havza Yönetim Heyeti'yle gerçekleştirilebilir.

Bunlara ek olarak, su durumu üzerindeki olumsuz etkinin başlıca tarım, sanayi, arazi kullanımı, enerji üretimi vb. faaliyetlerden kaynaklandığı görülmektedir. Bu baskılar için getirilecek olan önlemler söz konusu sektörler veya alanları direkt etkileyecektir. Bu sebeple, suyun korunmasına ilişkin geliştirilecek olan politikaların diğer bütün politika alanlarına entegrasyonunun gerçekleşmesi gerekmektedir. Özellikle ekonomik kararlarda su kaynaklarının korunması bir öncelik olarak görülmelidir.

Sonuç olarak, ülkemizde hazırlanan birçok mevzuat, strateji veya plan su kaynaklarının korunmasını hedeflemektedir. Su Çerçeve Direktifi ile belirlenen

çevresel hedeflerle istenilen tüm uygulayıcı ülkeler için ortak ve somut bir hedefin belirlenmesidir. Çünkü su kaynaklarının korunması ucu açık bir ifadedir. Başarıya ulaşıp ulaşamadığı somut ve karşılaştırılabilir değerlerle gösterilememektedir. Bu sebeple SÇD tarafından istenilen somut hedef, iyi su durumu olarak belirlenmiştir. Aynı şekilde, su kaynaklarının korunmasına ilişkin ülkemiz mevzuatına bakıldığında, çalışma kapsamında belirlenen önlemlerin birçoğuna rastlamak mümkündür. Su Çerçeve Direktifi'nin getirdiği yenilik havzayı bir bütün olarak ele almaktır. Havza bir bütün olarak ele alındığında önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması, ayrı ayrı alınan önlemlere göre çok daha etkindir. Bu sebeple, yapılması gereken anlayış ve işleyişte değişikliğe gitmektir. Bütüncül yaklaşımın gerçek anlamıyla her alanda uygulamaya geçirilmesi su kaynaklarının korunması açısından atılabilecek en önemli ve en etkin adımdır.

KAYNAKÇA

23 Ekim 2000 tarih ve 2000/60/EC sayılı AB Su Çerçeve Direktifi.

Akkaya, C. E. (2006). Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve Türkiye'de Uygulanabilirliği. *TTMOB Su Politikaları Kongresi* .

Avrupa Birliği ile Çevre Alanında İlişkiler. (2011). 05 20, 2014 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı: <http://www.mfa.gov.tr/avrupa-birligi-ile-cevre-alaninda-iliskiler.tr.mfa> adresinden alındı

Baaner, L. (2011). Programme of Measures Under the Water Framework Directive - Acomparative Case Study. *Nordic Environmental Law Journal* , 31-52.

Bafa Gölü Kirliliğın Araştırılması Komisyonu. (2011). *08.06.2011 tarih ve 680-2523 sayılı Valilik Oluru ile Oluşturulan Bafa Gölü Kirliliğın Araştırılması Komisyonu Sonuç Raporu* .

Büke, A. G. (2012). Büyük Menderes Havza Atlası. İstanbul: S Basım Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik. (2013). *30.12.2013 tarihli ve 28867 tarihli Resmi Gazete* .

Communities, E. (2005). *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 13 Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Çağırankaya, S. (tarih yok). *Habitat Direktifi Kapsamındaki Çalışmalar*. 05 20, 2014 tarihinde Bölgesel Çevre Merkezi: http://www.rec.org.tr/955153FC-4A39-4DCC-A4DD-7CEC657FA563/FinalDownload/DownloadId-12F51C29A81C812D519B3B8AB2033773/955153FC-4A39-4DCC-A4DD-7CEC657FA563/dyn_files/32/1042-Habitat-Dir-YapilanCalismalar.pdf adresinden alındı

Çevre ve Orman Bakanlığı. (2010). *Büyük Menderes Nehir Havza Yönetim Planı Nihai Taslak*. Ankara.

Çevre ve Orman Bakanlığı. (2010). *Su Çerçeve Direktifi - Taslak Ulusal Uygulama Planı*. Ankara.

Dublin City Council. (2009). *Eastern River Basin District Project, abstractions - national POM / standards study, revised risk assessment methodology for surface water abstractions from lakes, final report*. 06 04, 2014 tarihinde wfdireland: http://www.wfdireland.ie/docs/24_Abstractions/Abstraction%20Lakes%20Final%20Report%20Jan09.pdf adresinden alındı

Environment Agency. (2005). *Programme of Measures and Water Framework Directive*. Environment Agency.

Environment Agency. (2009). *South West River Basin District River Basin Management Plan Annex E: Actions appraisal and justifying objectives*.

ESB International. (2008, 12). *Draft River Basin Management Plans National Summary Programme of Measures*. 05 07, 2014 tarihinde wfdireland: <http://www.wfdireland.ie/docs/National%20Summary%20Programme%20of%20Measures.pdf> adresinden alındı

European Commission, Environment. (2014, 04 30). 05 03, 2014 tarihinde European Commission: http://ec.europa.eu/index_en.htm adresinden alındı

European Commission . (2012). *Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee of the Regions, A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources* . Brüksel.

European Commission. (2012). Commission Staff Working Document Member State: Denmark. *Report from the Commission to the European Parliament and The Council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) River Basin Management Plans* . Brussel.

European Commission. (2012). *Commission Staff Working Document Norway Report from the Commission to the European Parliament and The Council on the Implementation of the Water Framework Directive River Basin Management Plans* . Brussels.

European Commission. (2011). *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive Guidance Document No:27 Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards*.

European Communities. (2005). *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 13 Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Communities. (2009). *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No.20, Guidance Document on Exemptions to the Environmental Objectives*). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik. (2010). 03.08.2010 tarihli ve 27661 sayılı Resmi Gazete . Çevre ve Orman Bakanlığı.

Frederiksen, P. M. (2008). *Legislation The Water Framework Directive and its Relation to Other EU Legislation*. 05 13, 2014 tarihinde Water Sketch:

http://watersketch.tutech.eu/WP1_Directives_and_Conventions/Legislation_WFD.pdf
adresinden alındı

İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik. (2005). *17.02.2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmi Gazete* . Sağlık Bakanlığı.

Kavanagh, P. B. (2009). Water Framework Directive Programme of Measures: Protection of High Status Sites, Forest, Water and On-site Wastewater Treatment Systems . *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy* , 1-18.

Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği. (2006). *08.01.2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmi Gazete* .

Mayes, E. (2008). *Water Framework Directive: Annex IV protected areas: water dependent habitats and species and high status sites. Guidance on measures under the Habitat Directive and for high status sites*. 05 31, 2014 tarihinde wfdireland:
http://www.wfdireland.ie/docs/27_HighStatusSites/WATER%20DEPENDENT%20HABITATS%20AND%20SPECIES%20GUIDANCE_Part1.doc adresinden alındı

Orman ve Su İşleri Bakanlığı. (2014). *Büyük Menderes Havzası İzleme Programı - Su Kalitesi İzleme Konusunda Kapasite Geliştirme AB Eşleştirme Projesi*.

ORSAM. (2013). *Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi Kapsamında Sınıraşan Sular*. Ankara: ORSAM Su Araştırmaları Programı.

Plan for Setting up Necessary Administrative Capacities at National, Regional and Local Level and Required Financial Resources for Implementing the Environmental Acquis. (2009, Eylül). Ankara.

South Western River Basin District Project 2008a. (2008). *South Western River Basin District Project, recommendations for programmes of measures for point source discharges to surface waters resulting from municipal and industrial regulated activities (MIR POMS study)*. 06 01, 2014 tarihinde wfdireland:
http://www.wfdireland.ie/docs/28_MunicipalAndIndustrialRegulations/Municipal_Industrial_Regulations_POMS_pdf.pdf adresinden alındı

Strategy Document. (2009, Kasım). *Plan for Setting up Necessary Administrative Capacities at National, Regional and Local Level and Required Financial Resources for Implementing the Environmental Acquis* .

The European Union's CARDS Programme for Croatia. (2014). *Implementation of the Water Framework Directive*. 05 12, 2014 tarihinde <http://www.wfd-croatia.eu/>: <http://www.wfd-croatia.eu/templates/radnaEng.asp?sifraStranica=589> adresinden alındı

The Swedish River Basin District Authorities. (tarih yok). *Water Management in Sweden - an introduction*. 05 21, 2014 tarihinde Project Leonardo Da Vinci - Partnerships: Water for Life - Education for water: <http://projects.ff.uni-mb.si/w-education/files/Sveden4.pdf> adresinden alındı

TÜBİTAK-MAM. (2010). Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Büyük Menderes Havzası. Kocaeli, Gebze.

TwinBasin. (2007). *WFD's implementation and economic analysis: selection of measures and designation of objectives workshop proceedings*. Belgium.

UKTAG. (2005). *Environmental Standards for use in classification and the Programme of Measures for the Water Framework Directive*. UK Technical Advisory Group.

Yıldız, F. F. (2009). *AB Su Çerçeve Direktifi ve Havza Yönetimi Yaklaşımı Bağlamında AB Ortak Tarım Politikasında Su Yönetimi*. 05 03, 2014 tarihinde Avrupa Birliği Uzmanları Derneği:

http://www.abuzmanlari.org.tr/web/docs/pdfs/makaleler/ab_su_cerceve_direktifi_ve_havza_yonetimi_yaklasimi_baglaminda_ab_ortak_tarim_politikasinda_su_yonetimi.pdf
adresinden alındı

Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği. (2006). *09.01.2006 tarihli ve 26048 sayılı Resmi Gazete* .

ÖZGEÇMİŞ

Özge Hande SAHTİYANCI

KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Yeri: Düzce

Doğum Tarihi: 15.02.1986

EĞİTİM

2004-2011: Lisans, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

İŞ DENEYİMİ

2011 -:

Kurumu: Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Havza Yönetimi Dairesi, Havza Planlama Şubesi

Unvanı: Orman ve Su İşleri Uzman Yardımcısı