

YÖNETMELİK

Orman ve Su İşleri Bakanlığından:

YÜZEYSEL SU KALİTESİ YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ**YERÜSTÜ SU KALİTESİ YÖNETMELİĞİ**

(30/11/2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği’nde 15/04/2015 tarihinde yapılan değişiklikler işlenmiştir.)

(10.08.2016 TARİH VE 29797 SAYILI RESMÎ GAZETEDE YAYINLANAN DEĞİŞİKLİK İLE BİRLİKTE)

BİRİNCİ BÖLÜM**Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar****Amaç**

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, ~~yüzeysel~~ yerüstü sular ile kıyı ve geçiş sularının biyolojik, kimyasal, fiziko-kimyasal ve hidromorfolojik kalitelerinin belirlenmesi, sınıflandırılması, su kalitesinin ve miktarının izlenmesi, bu suların kullanım maksatlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde koruma kullanma dengesi de gözetilerek ortaya konulması, korunması ve iyi su durumuna ulaşılması için alınacak tedbirlere yönelik usul ve esasların belirlenmesidir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, açık deniz haricindeki bütün ~~yüzeysel~~ yerüstü sular ile kıyı ve geçiş sularını kapsar.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelik, 29/6/2011 tarihli ve 645 sayılı Orman ve Su İşleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 2 nci, 9 uncu ve 26 ncı maddeleri ile 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 3 üncü ve 9 uncu maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar ve kısaltmalar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Arka plan konsantrasyonu: Bir maddenin, insan faaliyetleri sonucu bozulmamış veya ihmal edilebilir ölçüde bozulmuş su kütleindeki konsantrasyonunu,
- b) Artık: Bir maddenin kullanıldıktan sonra geriye kalan ve kullanılmayan kısmını,
- c) Atık: Her türlü üretim ve tüketim faaliyetleri sonunda, fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik özellikleriyle karışıkları alıcı ortamların tabii bileşim ve özelliklerinin değişmesine sebep olarak dolaylı veya doğrudan zararlara yol açabilen ve ortamın kullanım potansiyelini etkileyen katı, sıvı veya gaz halindeki maddelerle atık enerjiyi,
- ç) Ayrıntılı değerlendirme raporu: Su kütleleri ile alakalı olarak, içerisinde tedbirler programının da yer aldığı, risk değerlendirmelerini içeren ayrıntılı raporu,
- d) Bakanlık: Orman ve Su İşleri Bakanlığını,
- e) Belirli kirletici: Su kütlelerine, kalitesini olumsuz yönde etkileyebilecek miktarda deşarj edilen ve ~~yüzeysel~~ yerüstü su kütlelerinin iyi ekolojik duruma ulaşması için çevresel kalite standardı belirlenmiş olan madde veya madde gruplarını,
- f) Biyota: Bir bölgede yaşayan canlıların bütünü,
- g) Büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlesi (BÖDSK): İnsan faaliyetlerinin yol açtığı fiziksel değişikliklerin bir sonucu olarak özellik bakımından önemli ölçüde değişmiş ~~yüzeysel~~ yerüstü su kütlelerini,
- ~~ğ) Çevresel hedef: Bir su kütleindeki sucul canlıların en yüksek mertebede korunması için kimyasal, fiziko-kimyasal, ekolojik, hidromorfolojik ve miktar açısından su kütlelerinin ulaşabileceği en iyi su durumunu,~~
- ğ) Çevresel hedef: Bir su kütleindeki sucul canlıların en yüksek mertebede korunması için kimyasal ve ekolojik açıdan su kütlelerinin ulaşabileceği en iyi su durumunu,
- h) Çevresel kalite standardı: Belli bir kirleticinin ya da kirletici gruplarının suda, dip çökeltisinde veya biyotada insan sağlığı ve çevreyi korumak için aşmaması gereken konsantrasyonları,
- ı) Destekleyici kalite unsuru: ~~Bir su kütlelerinin kalite sınıfına karar verilmesi amacıyla izlenmesi gereken genel kimyasal ve fizikokimyasal kalite unsurlarını ve hidromorfolojik etki bileşenlerini,~~ d
- 1) Destekleyici kalite unsuru: Bir su kütlelerinin kalite sınıfına karar verilmesi amacıyla izlenmesi gereken genel kimyasal, fizikokimyasal, hidromorfolojik kalite unsurlarını ve belirli kirleticileri,
- i) Doğal su kütlesi: Değişikliğe uğramamış veya tabii durumundan çok az değişikliğe uğramış su kütlelerini,

j) Doğal zenginleşme: Bir su kütleinin, insan müdahalesi olmaksızın, toprak, taş, kaya ve kayaların yapısında tabii olarak bulunan maddeleri almasını,

k) Ekolojik durum: ~~Yüzeysel~~ Yerüstü sular ile ilişkilendirilen su ekosistemlerinin yapı ve işleyişini,

~~l) Ekolojik kalite oranı (EKO): Farklı tipteki su kütlelerinin biyolojik kalitesinin ölçülmesi ve biyolojik kalite unsurlarının karşılaştırılması için kullanılan oranı,~~

l) Ekolojik kalite oranı (EKO): Yerüstü su kütlelerinde gözlemlenen biyolojik değer referans şartlar altında beklenen değere oranını,

m) Geçiş suları: Nehir ağızları civarındaki, kıyı sularına yakın olmaları ancak aynı zamanda tatlı su akıntılarında önemli ölçüde etkilenmeleri neticesinde kısmen tuzlu olma özelliğine sahip ~~yüzeysel~~ yerüstü su kütlelerini,

n) Güvenlik faktörü: Su ortamındaki türler arası ve tür içi hassasiyet farklılıklarını göz önünde bulundurmaya yarayan sayı ya da faktörü,

o) Hassas bölge: Ötrofik olduğu belirlenen veya gerekli tedbirler alınmazsa yakın gelecekte ötrofik hale gelebilecek tabii tatlı su göllerini, diğer tatlı su kaynaklarını, haliçler ve kıyı sularını etkileyen bölgeleri,

ö) Hassas su alanı: Ötrofik olduğu belirlenen veya gerekli tedbirler alınmazsa yakın gelecekte ötrofik hale gelebilecek su kaynakları, kıyı ve geçiş suları ile tedbir alınmaması halinde yüksek nitrat konsantrasyonları ihtiva edebilecek içme suyu temini maksatlı sular ve diğer sebeplerle daha ileri arıtma gerektiren suları,

~~p) İyi çevre durumu: Yüzeysel Yerüstü sular ile birlikte kıyı ve geçiş sularının ekolojik olarak temiz, sağlıklı ve kendi imkânları dahilinde üretken, çeşitli ve dinamik yapılar oluşturan kullanımının sürdürülebilir seviyede olduğu, bu sayede mevcut ve gelecek kuşaklar için muhtemel kullanımının güvence altında bulunduğu durumu,~~

~~r) İyi ekolojik durum: Bir su kütleinde izlenen biyolojik ve destekleyici kalite unsurlarının, referans şartlara sahip olma veya tabii durumdan az oranda sapma göstermesi durumunu,~~

r) İyi ekolojik durum: Bir su kütleinde izlenen biyolojik ve destekleyici kalite unsurlarının, referans şartlardan az oranda sapma göstermesi durumunu,

s) İyi ekolojik potansiyel (İEP): Büyük ölçüde değiştirilmiş veya yapay su kütlesi için ulaşılabilecek iyi su kalitesi ile mevcut su kalitesi arasındaki farkı,

s) İyi ekolojik potansiyel (İEP): Büyük ölçüde değiştirilmiş veya yapay su kütleleri için biyolojik, fizikokimyasal, genel kimyasal, belirli kirleticiler ve hidromorfolojik kalite unsurları açısından ulaşılabilecek iyi durumu,

~~ş) İyi yüzeysel yerüstü su durumu: Yüzeysel Yerüstü su kaynağının hem ekolojik durumunun hem de kimyasal durumunun iyi kalite sınıfında olması halini,~~

ş) İyi yerüstü su durumu: Yerüstü su kaynağının ekolojik durumunun ve kimyasal durumunun birlikte değerlendirilmesi sonucunda iyi kalite sınıfında olması halini,

t) Karışım bölgesi: ~~Yüzeysel~~ Yerüstü alıcı su ortamına yapılan deşarjlarda, deşarj noktasından başlayarak Ek-8'de tanımlanan bölgeyi,

u) Kıyı suları: Türkiye kıyılarının en dış uç noktalarından çizilen düz esas hattın itibaren deniz tarafına doğru bir deniz mili (1852 m) mesafeye kadar uzanan suları ve bunların deniz tabanı ve altını,

ü) Koruma bölgeleri: Ek-3'te sıralanan alanları,

~~v) Maksimum ekolojik potansiyel (MEP): Ekolojik açıdan referans noktadaki değer ile izlenen türün yüzdesinin çarpımı yoluyla bulunan değeri,~~

v) Maksimum ekolojik potansiyel (MEP): Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütlelerinin, en yakın karşılaştırılabilir doğal su kütlesi tipi esas alınarak, ekolojik açıdan sahip olabilecekleri en iyi potansiyeli,

y) Natura 2000 alanları: Habitatın ve türlerin korunması maksadıyla Avrupa Birliğinin Kuş (79/409/EEC) ve Habitat Direktifleri (92/43/EEC) altında belirlenmiş korunan alanlarını,

~~z) Operasyonel izleme: Kirleticiler açısından risk altında bulunan su kütlelerinde, kirleticii girişinin olduğu yerlerde yapılan izlemeyi,~~

aa) Ötrofik: Suların, besi maddelerince özellikle azot ve/veya fosfor bileşiklerince, alg ve daha yüksek yapılı bitkilerin üremesini hızlandıracak, böylece sudaki canlıların dengesini bozacak ve su kalitesinde istenmeyen bozulmalara yol açacak şekilde zenginleşmesini,

bb) Özümleme kapasitesi: Su kütleinin kirlenmemiş durumuna dönmek için bütün kirleticileri, su ortamındaki canlılara veya suyu tüketen insanlara zarar vermeden alma kapasitesini,

~~cc) Referans şart: Her bir su kütlesi tipolojisi için tahrip edilmemiş durumu ve ekolojik kalite oranı ölçeğinde çok iyi veya tabii durumdan çok az sapma gösteren su durumunu,~~

cc) Referans şart: Her bir su kütlesi tipi için tahrip edilmemiş durumu ve ekolojik kalite oranı ölçeğinde çok iyi veya tabii durumdan çok az sapma gösteren su durumunu,

~~çç) Referans noktası: Yüzeysel Yerüstü sularda, baskıların olmadığı veya etkilerinin ekosistemin işleyişini etkilemediği, bozulmanın olmadığı ve doğala yakın özellikteki noktaları,~~

çç) Referans su kütlesi: Yerüstü sularında, baskıların olmadığı veya etkilerinin ekosistemin işleyişini etkilemediği, bozulmanın olmadığı ve doğala yakın özellikteki su kütlelerini,

dd) Su kütlesi: Bir akarsu, nehir veya kanal, göl veya rezervuar, geçiş suyu veya kıyı suyunun bir kısmı veya tamamı olan ve benzer özellikler gösteren **yüzeysel** yerüstü suyun yönetilebilir bir birimini,

ee) Tehlikeli maddeler: Su ve çevresi için önemli risk teşkil eden ve zehirlilik, kalıcılık ve biyolojik birikme özelliğinde olan madde veya madde gruplarını,

~~ff) Tipolojik sınıflandırma: Bir su kütlesinin coğrafi konumunun, hidromorfolojik durumunun, jeolojik yapısının, bulunduğu yerin ikliminin, suyun fiziksel özelliklerinin ve diğer unsurların dikkate alınarak sınıflandırılması,~~

ff) Tip sınıflandırması: Bir su kütlesinin; coğrafi konumunun, hidromorfolojik durumunun, jeolojik yapısının, bulunduğu yerin ikliminin, suyun fiziksel özelliklerinin ve diğer unsurların dikkate alınarak sınıflandırılması,

gg) Trofik seviye: Bir su kütlesinin besin maddesi konsantrasyonu, klorofil-a, fitoplankton biyokütlesi ve ışık geçirgenliği göz önünde bulundurularak belirlenen durumunu,

ğğ) Yapay su kütlesi (YSK): Daha önce doğal olarak mevcut olmayan ve insan faaliyeti sonucu ortaya çıkan **yüzeysel** yerüstü su kütlesini,

hh) **Yüzeysel** Yerüstü sular: Yeraltı suları haricindeki bütün iç sular, geçiş suları ve kıyı sularını, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Genel Hükümler

İlke ve esaslar

MADDE 5 – (1) **Yüzeysel Yerüstü su kalitesinin korunmasına dair ilke ve esaslar şunlardır.**

a) **Yüzeysel** Yerüstü suların kalitesini ve ekolojik özelliklerini korumak, iyileştirmek, mevcut kalitesinden geriye gidişini önlemek ve çevresel hedeflere ulaşmak esastır.

b) **Yüzeysel** Yerüstü suların biyolojik, fiziko-kimyasal ve kimyasal açıdan kalitelerinin korunması maksadıyla her türlü atık ve artık, mevcut su kalite durumunu ve ekolojisini bozacak şekilde alıcı su ortamına bırakılamaz.

c) Ekosistemin bütüncül korunması bakımından, **yüzeysel** yerüstü sular ile birlikte bu sularla etkileşim içerisinde olan karasal alanlarda faaliyet gösteren sanayi tesislerinde, bütünsel kirlilik önleme ve kontrol, temiz üretim, mevcut en iyi teknikler ve en iyi çevresel uygulamalara öncelik verilmesi esastır.

ç) Atıksuların alıcı ortama deşarj standartlarının, alıcı ortamdaki çevresel kalite standartları dikkate alınarak belirlenmesi esastır.

d) Hassas su alanlarına yapılacak deşarjlarda, bu alanlara özel olarak belirlenmiş çevresel hedeflere uyulması esastır.

e) Yayılı kirletici girişinin azaltılması için iyi tarım uygulamaları kodlarında yer alan önlem ve tedbirlerin alınması esastır.

Alıcı su ortamlarının korunması

MADDE 6 – (1) ~~Alıcı ortama deşarj kriterleri, sınıflandırması yapılmış ve kalite standartları belirlenmiş olan yüzeysel yerüstü su kütleleri ve bu su kütleleri ile etkileşim içerisinde bulunan evsel ve sanayi kirletici kaynakların bu alanlara olabilecek etkileri, alanın özümleme kapasitesi ve Bakanlıkça belirlenen çevresel kalite standartları göz önüne alınarak, ilgili kurum ve kuruluşlarca belirlenir.~~

1) Kentsel ve endüstriyel faaliyetler için alıcı ortama deşarj kriterleri, yerüstü su kaynağının özümleme kapasitesi ve Ek-5 Tablo 4 ve Tablo 5'te yer alan çevresel kalite standartları göz önüne alınarak, ilgili kurum ve kuruluşlarca belirlenir.

(2) Alıcı ortama tarımsal faaliyetlerden gelen kirlilikle ilgili gerekli tedbirler çevresel kalite standardı esas alınarak Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca alınır.

Hassas su alanları/bölgeler

MADDE 7 – (1) Su kirliliği açısından hassas su alanları ile nitrata hassas su alanları Bakanlıkça belirlenir. Nitrata hassas bölgeler ise Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ve Bakanlıkça müştereken belirlenir.

~~(2) Suların ekolojik ve kimyasal kalite durumlarını gösteren haritalar Bakanlıkça hazırlanır.~~

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinde Baskı ve Etkilerin Değerlendirilmesi

Yüzeysel Yerüstü su kütlelerinde baskı ve etkilerin değerlendirilmesi

MADDE 8 – (1) **Yüzeysel yerüstü su kütlelerinde baskı ve etkilerin değerlendirilmesi, Ek-1'de yer alan kriterler dikkate alınarak ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte koordineli olarak Bakanlık tarafından belirlenir. Buna göre;**

a) Su kütlesine etki eden noktasal ve yayılı kaynaklı baskılar ile biyolojik ve hidromorfolojik baskılar ve etkiler dikkate alınarak su kalite değerlendirmesi yapılır.

b) Baskı ve etkiler değerlendirilirken fiziksel, kimyasal ve biyolojik veriler ile suyun kullanım durumuna ilişkin veriler toplanır. Çevresel hedeflere ulaşmada darboğaz oluşturan önemli baskılar tespit edilir. Baskı ve etkilere

ilişkin değerlendirmeler ve risk analizleri Bakanlıkça yapılır.

c) Su kalite değerlendirmelerine göre risk altında, potansiyel risk altında ve risk altında olmayan **yüzeysel** yerüstü su kütleleri belirlenir.

~~e) Suların kullanım maksatları Ek-5'te yer alan Tablo 5'e göre belirlenir.~~

ç) Suların kullanım maksatları Ek-5'te yer alan Tablo 2'ye göre belirlenir.

(2) Risk altında olan **yüzeysel** yerüstü su kütleleri için ayrıntılı değerlendirme yapılır. Ayrıntılı değerlendirme raporu;

a) Su kalitesinin iyileştirilmesi için tedbirler programını,

~~b) İzleme programını,~~

b) İzleme sonuçlarını,

c) Kirlilik potansiyeline göre hazırlanan risk analizlerini, ihtiva eder.

(3) Belirlenen **yüzeysel** yerüstü su kütleleri ile ilgili bilgilerin envanteri Bakanlıkça tutulur, veri tabanına aktarılır ve haritalanır. Oluşturulan veri tabanı, ilgili kurum ve kuruluşlar ile paylaşılır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Su Kalitesi Yönetimi İçin Tedbirler Programı

Çevresel hedefler

MADDE 9 – (1) **Yüzeysel** Yerüstü su kütlelerinde çevresel hedefler, havza bazında Ek-2'ye uygun olarak yapılan sınıflandırma neticesine göre, Bakanlık tarafından belirlenir. Bakanlık;

a) **Yüzeysel** Yerüstü suların kalitesinin bozulmasının önlenmesi,

b) Doğal su kütlelerinde, iyi kimyasal su durumu ve iyi ekolojik duruma ulaşılması,

c) Yapay ve büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlelerinde, iyi kimyasal su durumu ve iyi ekolojik potansiyele ulaşılması amacıyla su kütlelerinin iyileştirilmesi, geliştirilmesi, korunması ve ıslah edilmesi, için gerekli tedbirleri belirler ve uygulamalarının takibini yapar.

(2) Hassas alanlar dışındaki alanlarda bulunan **yüzeysel** yerüstü su kütlelerinde çevresel hedeflere ulaşılması esastır. Ek-3'te verilen alanlarda, alana özgü tanımlanan çevresel hedeflere uyulur. Bakanlık, bu alanlara ilişkin olarak belirlenen çevresel hedeflere ulaşılabilen durumda ilave tedbirler belirleyebilir. Özel hedeflerin olmaması durumunda ise iyi durum hedefi göz önünde bulundurulur.

(3) Hassas alanlar ve koruma bölgeleri için özel olarak belirlenmiş hedeflere ve ilgili mevzuata uyulur.

(4) Belirli bir su kütlesi ile birden fazla hedefin alâkalı olması durumunda en kısıtlayıcı olan uygulanır.

(5) Belirlenen çevresel hedeflere ulaşılabilen ihtimalinin bulunduğu durumlarda, modelleme teknikleri kullanılarak, ilgili kurum ve kuruluşlarla yapılacak ortak çalışma neticesinde, daha düşük hedefler belirlenebilir.

Çevresel kalite standardı

MADDE 10 – (1) Ek 4'te verilen madde ve madde grupları için çevresel kalite standartları ulusal düzeyde ve ilave olarak her bir havza için o havzaya özgü belirli kirleticiler için çevresel kalite standartları da havza düzeyinde Bakanlıkça belirlenir.

(2) Çevresel kalite standartları belirlenene kadar Ek 5'te verilen tablolardaki limit değerlere uyulur. Belirli kirleticiler ile ilgili çevresel kalite standartları belirlendikten sonra alıcı ortamlara atıksu deşarjları ile ilgili gerekli düzenlemeler, ilgili kurum/kuruluşlarca yapılır.

(3) Çevresel kalite standartları belirlenirken havza bazında noktasal ve yayılı kirlilik kaynakları ile birlikte su ortamında gerçekleştirilen daha önceki izleme verilerinin envanteri Bakanlıkça yapılır.

(4) Toplanan envanter bilgileri değerlendirilir ve çevresel kalite standartları Ek 5 dikkate alınarak belirlenir.

(5) Karışım bölgesinin bittiği noktada çevresel kalite standardının aşılması kaydıyla, özellikleri Ek 8'de tanımlanan karışım bölgesinde çevresel kalite standardı aşılabılır.

(6) Su ürünleri istihsal alanları ile ilgili alıcı ortam standartları Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca belirlenir.

MADDE 10 – (1) Ek-5'te verilen belirli kirleticiler için çevresel kalite standartları ulusal düzeyde Bakanlıkça belirlenir ve 6 yıllık periyotlarla güncellenir. Havza düzeyinde çevresel kalite standartlarına bağlı değerlendirmeler arkaplan konsantrasyonu dikkate alınarak yapılır.

(2) Ek-5 Tablo 4 ve Tablo 5'teki belirli kirleticiler ve öncelikli maddelere ilişkin çevresel kalite standartları göz önüne alınarak, bu maddeler için alıcı ortamlara atıksu deşarjları ile ilgili gerekli düzenlemeler, ilgili kurum/kuruluşlarca yapılır.

(3) Yerüstü su kaynaklarında, Ek-5 Tablo 4 ve Tablo 5'teki belirli kirleticiler ve öncelikli maddeler için verilen çevresel kalite standartları 31/12/2019 tarihine kadar sağlanır.

(4) Karışım bölgesinin bittiği noktada çevresel kalite standardının aşılması kaydıyla, özellikleri Ek-7'de tanımlanan karışım bölgesinde çevresel kalite standardı aşılabılır.

(5) Su ürünleri istihsal alanları ile ilgili alıcı ortam standartları Bakanlık ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca müştereken belirlenir.

Referans

MADDE 11 – (1) Ulusal izleme programından elde edilen neticelerin mukayese edilebilirliğini sağlamak ve izleme neticelerinin ekolojik duruma göre sınıflandırmasını yapmak amacıyla her tipolojiye uygun olarak referans şart veya referans su kütlesi seçilir.

(1) Ulusal izleme programından elde edilen neticelerin referans durumdan ne kadar sapma gösterdiğinin karşılaştırılabilmesini sağlamak ve izleme neticelerinin ekolojik duruma göre sınıflandırmasını yapmak amacıyla tipe özgü referans şartlar veya referans su kütleleri belirlenir.

(2) Seçilen referans su kütesinin, sınıfı belirlenecek olan su kütlesi ile benzer tipolojik özelliklere sahip ve tabii duruma en yakın veya tabii durumdan çok az sapma göstermiş olması gerekir.

(2)Seçilen referans su kütesinin, aynı tipe sahip olan su kütlesi ile benzer özelliklere sahip ve tabii duruma en yakın veya tabii durumdan çok az sapma göstermiş olması gerekir.

(3) Referans su kütesinin olmadığı durumlarda referans şartlar Bakanlıkça belirlenir.

Yüzeysel Yerüstü suların sınıflandırılması

MADDE 12 – (1) Yüzeysel Yerüstü sular için çevresel sınıflandırma, ekolojik ve kimyasal durumun ortak değerlendirilmesiyle Ek 2’de verilen değerlendirme şemaları göz önüne alınarak Bakanlıkça yapılır. Kimyasal durum, öncelikli maddelerin izlenmesi neticesinde belirlenir. Ekolojik durum, su kütesinin biyolojik, hidromorfolojik, genel kimyasal ve fiziko-kimyasal kalite unsurları ile birlikte belirli kirleticilerin izlenmesi ve beraberce değerlendirilmesi ile belirlenir.

(1) Yerüstü suları için kalite sınıflandırması, ekolojik ve kimyasal durumun ortak değerlendirilmesiyle Ek-2’de verilen değerlendirme şemaları göz önüne alınarak Bakanlıkça yapılır. Kimyasal durum, öncelikli maddelerin izlenmesi neticesinde belirlenir. Ekolojik durum, su kütesinin biyolojik, hidromorfolojik, genel kimyasal ve fiziko-kimyasal kalite unsurları ile birlikte belirli kirleticilerin izlenmesi ve beraberce değerlendirilmesi ile belirlenir.

İzleme verilerinin değerlendirilmesi

MADDE 13 – (1) Bir yıllık izleme verilerinde veri sayısı 10’un altında ise aritmetik ortalama alınarak değerlendirme yapılır. İlk üç yılda numune sayısı 10’un üzerinde olan verilerin değerlendirmesinde Ek 2 (B-1) ve üç yıl üzeri izleme verilerinin bulunduğu durumlarda yapılacak değerlendirmede Ek 2 (B-2)’de verilen metotlar kullanılır.

(2) Yüzeysel Yerüstü suların sınıflandırılmasına yönelik değerlendirme, Ek-6’daki izleme tablolarından (Tablo 7.1, 7.2, 7.3) elde edilen veriler doğrultusunda Ek-5 Tablo 5’teki kriterler kullanılarak Ek-2’deki Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinin Sınıflandırma Şemasına göre yapılır.

(2) Yerüstü suların sınıflandırılmasına yönelik değerlendirme, 11/2/2014 tarihli ve 28910 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik kapsamında yapılan izleme neticelerinden elde edilen veriler doğrultusunda, ek 5’teki kriterler kullanılarak, ek 2’deki Yerüstü Su Kütlelerinin Sınıflandırma Şemasına göre yapılır

(3) Kimyasal ve ekolojik durum değerlendirilmesinde, su kütlelerinin karışım bölgelerinin akış yönündeki uç tarafında seçilecek noktalardaki izleme neticeleri dikkate alınır.

(4) Su kütesinin nihai sınıfı, ekolojik ve kimyasal durumlarının birlikte değerlendirilmesi neticesinde tespit edilir. Sınıf tespitinde belirleyici olan ekolojik durumdur. Kimyasal kalite parametreleri izleme neticelerinin, çevresel kalite standartlarından yüksek çıkması halinde tespit edilen kimyasal durum, su kalite sınıfını belirleyen ekolojik kalite durumunu sadece bir sınıf aşağıya indirir ve asgari orta seviyeye düşürür.

(5) Su kütlelerinin sınıflandırılması, Ek-6’daki parametrelere göre izleme yapılmaya kadar, Ek-5’te verilen kalite kriterlerine göre yapılır.

(5)Sukütlelerinin sınıflandırılması, Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik Ek-1 parametrelerine göre izleme yapılmaya kadar, Ek-5’te verilen kalite kriterlerine göre yapılır.

MADDE 13 – (1) Ek-5 Tablo 2 ve Tablo 3’te yer alan parametrelere ilişkin su kalitesi izleme sonuçlarının değerlendirilmesinde, %5 ihtimalle aşılmayacak değerin altında kalan ve % 95 ihtimalle aşılmayacak değerin üstünde kalan veriler veri seti dışında bırakılır. Kalan verilerin aritmetik ortalaması sınıflandırmaya esas teşkil eder. Veri sayısı 10’dan az olduğunda yüzde değer hesabı yapılmaz, verilerin aritmetik ortalaması alınarak sınıflandırma yapılır.

(2) Ek-5 Tablo 4 ve Tablo 5’te yer alan belirli kirleticiler ve öncelikli maddelere ilişkin su kalitesi izleme sonuçlarının değerlendirilmesinde, kendi su kütlesi kategorisine (nehirler/göller, kıyı ve geçiş suları) göre 1 yıllık izleme sonuçlarının aritmetik ortalaması yıllık ortalama çevresel kalite standardı (YO-ÇKS) ile karşılaştırılır. Olağanüstü hallerde (kaza, doğal afet ve benzeri hallerde) ise, herhangi bir belirli kirletici ve/veya öncelikli maddeye ait tekil izleme verisi maksimum izin verilebilir çevresel kalite standardı (MAK-ÇKS) ile karşılaştırılır. Yapılan değerlendirme neticesinde, izleme verilerinin hem MAK-ÇKS hem de YO-ÇKS değerlerinden düşük olması halinde

alıcı ortam çevresel kalite standardı değerleri sağlanmış olur.

(3) Yerüstü sularının sınıflandırılmasına yönelik değerlendirme, Ek-5'teki parametreler ve kriterler kullanılarak, 11/2/2014 tarihli ve 28910 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik kapsamında yapılan izleme neticelerinden elde edilen veriler doğrultusunda, Ek-2'deki Yerüstü Su Kütlelerinin Sınıflandırma Şemasına göre yapılır.

(4) Kimyasal ve ekolojik durum değerlendirilmesinde, su kütleleri için belirlenen izleme noktalarındaki izleme neticeleri dikkate alınır.

(5) Su kütesinin nihaî sınıfı, ekolojik ve kimyasal durumlarının birlikte değerlendirilmesi neticesinde tespit edilir. Sınıf tespitinde belirleyici olan ekolojik durumdur. Kimyasal kalite parametreleri izleme neticelerinin, çevresel kalite standartlarını aşması halinde tespit edilen kimyasal durum, su kalite sınıfını belirleyen ekolojik kalite durumunu sadece bir sınıf aşağıya indirir ve asgari orta seviyeye düşürür.

(6) Biyolojik ve hidromorfolojik kalite unsurları dışındaki su kalitesi parametreleri açısından su kütlelerinin kalite değerlendirmeleri Ek-5'te verilen kalite kriterlerine göre yapılır.

(7) Suların ekolojik ve kimyasal kalite durumlarını gösteren haritalar Bakanlıkça hazırlanır.

Trofik seviye belirlenmesi

MADDE 14 – (1) Kıyı ve geçiş sularının trofik seviyeleri, Ek 7'de yer alan Tablo 8 ve Tablo 9'a göre belirlenir, hesaplanır ve seçilen referans noktasındaki izleme verileri ile karşılaştırılarak değerlendirilir.

(1) Kıyı ve geçiş sularının trofik seviyeleri, Ek 6'da yer alan Tablo 7 ve Tablo 8'e göre belirlenir.

(1) Kıyı ve geçiş sularının trofik seviyeleri, Ek-6'da yer alan Tablo 7 ve Tablo 8'e göre belirlenir.

(2) Göl, gölet ve baraj rezervuarlarının trofik seviyeleri Ek 7'de yer alan Tablo 10'da verilen sınıflandırmaya göre belirlenir. Değerlendirme neticesinde su kütesinin trofik seviyesinin durumuna göre, su kalitesinin iyileştirilmesine yönelik olarak uygun tedbirleri Bakanlık, ilgili kurum ve kuruluşlarla koordineli olarak belirler ve uygulamaların takibini yapar.

(2) Göl, gölet ve baraj rezervuarlarının trofik seviyeleri Ek 6'da yer alan Tablo 9'da verilen sınıflandırmaya göre belirlenir.

(2) Göl, gölet ve baraj rezervuarlarının trofik seviyeleri Ek-6'da yer alan Tablo 9'da verilen sınıflandırmaya göre belirlenir.

(3) İçme ve kullanma suyu temin edilen rezervuarlarda balık yetiştiriciliği tesisleri kurulamaz. Ancak Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne ekonomik bölge oluşturulan rezervuarlarda, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile müştereken belirlenen uygulama esasları çerçevesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Bakanlıktan olumlu görüş almak kaydıyla su ürünleri avcılığına ve maksimum su seviyesindeki göl alanı 75.000 ha'dan büyük baraj göllerinde minimum su kotundaki rezervuar alanının %0,1'ine kadar alanda su ürünleri yetiştiriciliğine izin verilebilir. İçme suyu alma yapısına en az 1000 metreden daha yakın olan alanlarda ve bu yapıların bulunduğu koylarda su ürünleri yetiştiriciliği yapılamaz.

(4) Baraj göllerinde minimum su kotundaki rezervuar alanının Bakanlıkça taşıma kapasitesi belirlenene kadar, en fazla %3'üne kadar alanda Bakanlığın uygun görüşü ile balık yetiştiriciliği tesislerinin kurulmasına izin verilir.

(5) Balık yetiştiriciliği tesislerinin, su sirkülasyonunun kolay sağlanabildiği, oligotrofik ve mezotrofik gölet ve baraj göllerinde faaliyet göstermesi esastır. Balık yetiştiriciliğinin yapıldığı alanların su kalitesi Bakanlıkça izlenir ve değerlendirilir. İzleme neticesinde Bakanlıkça gerekli görülmesi hâlinde gölet ve baraj gölünün özümleme kapasitesi belirleninceye kadar yeni kurulacak balık yetiştiriciliği tesislerinin faaliyet göstereceği alanda, su kalite parametreleri Bakanlıkça belirlenecek esaslara uygun şekilde ölçülür. Ölçüm neticeleri, Ek 7'de yer alan Tablo 10'a göre Bakanlıkça değerlendirilir.

(5) Balık yetiştiriciliği tesislerinin, su sirkülasyonunun kolay sağlanabildiği, oligotrofik veya mezotrofik gölet veya baraj göllerinde faaliyet göstermesi esastır. Balık yetiştiriciliğinin yapıldığı alanların su kalitesi Bakanlıkça izlenir ve değerlendirilir. İzleme neticesinde Bakanlıkça gerekli görülmesi hâlinde gölet veya baraj gölünün özümleme kapasitesi belirleninceye kadar yeni kurulacak balık yetiştiriciliği tesislerinin faaliyet göstereceği alanda, su kalite parametreleri Bakanlıkça belirlenecek esaslara uygun şekilde ölçülür. Ölçüm neticeleri, ek 6'da yer alan tablo 9'a göre Bakanlıkça değerlendirilir

(5) Balık yetiştiriciliği tesislerinin, su sirkülasyonunun kolay sağlanabildiği, oligotrofik veya mezotrofik gölet veya baraj göllerinde faaliyet göstermesi esastır. Gölet veya baraj gölünün özümleme kapasitesi belirleninceye kadar yeni kurulacak balık yetiştiriciliği tesislerinin faaliyet göstereceği alanda, su kalite parametrelerinin analizi balık yetiştiriciliği yapan faaliyet sahiplerince yaptırılır ve Bakanlığa gönderilir. Analiz neticeleri, Ek-6'da yer alan Tablo 9'a göre Bakanlıkça değerlendirilir.

(6) Balık yetiştiriciliği tesisleri faaliyete başladıktan sonra, faaliyet sahibi tarafından su kalite parametreleri ile alakalı olarak yaptırılan analiz sonuçları Bakanlığa sunulur.

Kirliliğin önlenmesi

MADDE 15 – (1) Bakanlıkça yapılacak izleme neticesinde su kalitesinin ve/veya çevresel kalite standartlarının olumsuz yönde etkilendiğinin tespit edildiği durumlarda yetkili idare/idarelerce duruma ilişkin bildirim yapılır, yetkili idare/idarelerce gerekli önlemler alınır, uygulamaların takibi Bakanlıkça yapılır.

Su kalitesi yönetimi için tedbirler programı

MADDE 16 – (1) Bakanlık, **yüzeysel** yerüstü su kirliliğinin önlenmesi için izleme programı neticesinde elde edilen verileri ve bu veriler kullanılarak ihtiyaç duyulması halinde yapılacak modellemenin neticelerini dikkate alarak, ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte bir tedbirler programı hazırlar. Hazırlanan tedbirler programında öncelikle zayıf ve kötü durumdaki su kütleleri için belirlenmiş olan tedbirler uygulanır. Tedbirlerin uygulamalarının takibi Bakanlıkça yapılır.

~~(2) Programı çerçevesinde yapılan izlemelere göre iyileşme eğiliminin görülmediği ve/veya kötüye gidişin tespit edildiği noktalarda, iyileşmenin gerçekleşmeme sebepleri ayrıntılı olarak analiz edilir, gerektiğinde kalitenin kötüleşmesine yol açan parametreler açısından izleme sıklığı artırılır ve detaylı bilimsel çalışmalar Bakanlıkça yapılır ve/veya yaptırılır.~~

(2) İzleme Programı çerçevesinde yapılan izlemelere göre iyileşme eğiliminin görülmediği ve/veya kötüye gidişin tespit edildiği noktalarda, iyileşmenin gerçekleşmeme sebepleri ayrıntılı olarak analiz edilir, gerektiğinde kalitenin kötüleşmesine yol açan parametreler açısından izleme sıklığı artırılır ve detaylı bilimsel çalışmalar Bakanlıkça yapılır ve/veya yaptırılır.

(3) Başta kıyı ve geçiş suları olmak üzere bütün **yüzeysel** yerüstü sularda iyileştirme maksadıyla yapılacak olan tarama işlemleri sonucunda ortaya çıkan atık ve/veya artık rüsubatın tekrar su ortamında bertarafını sağlayacak olan boşaltma işleminden önce, atık ve/veya artıkların muhteviyatı belirlenir. Boşaltılacağı alanı kimyasal ve ekolojik açıdan olumsuz olarak etkilemeyeceğini belirten bilimsel raporun ilgili kurum ve kuruluşlara sunulmasını müteakip, rapor doğrultusunda gerçekleştirilecek uygulamaların takibinin yapılabilmesi için ilgili kurum ve kuruluşlarca Bakanlığa bilgi aktarımında bulunulur.

(4) Tedbirler programı içerisinde belirtilen tüm koruma tedbirlerinin ekolojik etkinliği ve fayda analizi Bakanlıkça yapılır.

(5) Bakanlık, bu Yönetmelik kapsamında alınan temel tedbirler dışında **yüzeysel** yerüstü sularda koruma veya iyileştirme sağlamak maksadıyla gerekli çalışmaları yapar, ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte ilave tedbirleri belirler ve uygulamaların takibini yapar.

(6) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren beş yıl içerisinde Bakanlık tarafından, ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte, altı yıllık dönemler için Tedbirler Programı hazırlanır ve uygulamaların takibi yapılır. Bu dönemlerin ikinci yarısından itibaren Tedbirler Programı gözden geçirilir ve güncellenir. Güncelleştirilmiş program uyarınca oluşturulan yeni veya gözden geçirilmiş tedbirlere, oluşturulmalarından itibaren üç yıl içerisinde işlerlik kazandırılır.

Koruma bölgeleri

MADDE 17 – (1) Ek-3'te verilen koruma bölgeleri için belirlenen özel koruma şartları dışında uygulanması gereken tedbirlerin bulunması durumunda, bunlar Tedbirler Programında belirtilir.

(2) Bakanlık, bu Yönetmeliğin ilgili maddelerinde sayılan alanlarda, gerekli görüldüğü hallerde Tedbirler Programında belirtilen hususlardan daha kısıtlayıcı tedbirleri ilgili kurum ve kuruluşlarla koordineli olarak belirler ve uygulamaların takibini yapar.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

İzleme

MADDE 18 – (1) Bakanlıkça oluşturulacak izleme programı çerçevesinde ve bu Yönetmelik kapsamında, **yüzeysel** yerüstü suların kalite ve miktarının izlenmesi sağlanır. Elde edilen veriler Ulusal Su Veri Tabanına aktarılarak su kalitesinin değerlendirilmesi ve sınıflandırılması Bakanlıkça yapılır.

(2) **Yüzeysel** Yerüstü sulardan numune alınması ilgili mevzuat hükümlerine göre yapılır.

Denetim ve yaptırım

MADDE 19 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında değerlendirilen **yüzeysel** yerüstü su kütlelerinin mevcut durumunun bozulmasına yol açan faaliyetler, ilgili mevzuat çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşlarca denetlenir ve gerektiğinde yaptırım uygulanır.

İstisnaî haller

MADDE 20 – (1) **Yüzeysel** Yerüstü su kütlelerinin kalitesinin iyileştirilmesi maksadıyla belirlenen hedeflere ulaşılmasının herhangi bir sebeple mümkün olamaması ve bu durumun bilimsel olarak ortaya konulması halinde hedefin uygulanması istenmez ve yeni çevresel hedefler Bakanlıkça belirlenir.

(2) **Yüzeysel** Yerüstü su kaynaklarının korunması, kirlenmesinin önlenmesi ve kirlenmiş olan su kaynaklarının su kalitesinin iyileştirilmesi maksatlarıyla bölgenin hidrolojik, ekolojik ve çevresel özellikleri ile birlikte, alanın jeolojik formasyonu ve/veya arka plan konsantrasyonları dikkate alınır.

(3) Kaza ve doğal afetler dolayısıyla su kalitesinin bozulduğunun ve su kütlesinin doğal zenginleşmeye uğradığının tespit edilmesi halinde, belirlenen çevresel hedefler Bakanlıkça gözden geçirilir ve yeni çevresel hedefler belirlenir.

(4) Birinci, ikinci ve üçüncü fıkralarda sayılan istisnalar, hiçbir halde su kalitesinin korunması için zorunlu şartları yok sayamaz.

Yürürlükten kaldırılan hükümler

MADDE 21 – (1) 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin 7 nci, 8 inci, 9 uncu, 10 uncu, 11 inci, 14 üncü ve 15 inci maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

Yürürlük

MADDE 22 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 23 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Orman ve Su İşleri Bakanı yürütür.

EK-1

Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinde Baskı ve Etkilerin Değerlendirilmesi

~~Yüzeysel~~ Yerüstü su kütlelerinin değerlendirilmesinde aşağıdaki hususlar belirlenir.

- Su kütleleri yapay, büyük ölçüde değiştirilmiş ve doğal su kütleleri şeklinde kategorilere ayrılır.
- Nehirler, göller, kıyı ve geçiş sularının yeri ve sınırları koordinatları ile beraber belirlenir.
- Su kütlelerinin yatak yapısı ile alakalı olarak jeokimyasal, jeolojik ve topografik özellikleri belirlenir.
- Etkileşim içinde bulunduğu su ve kara ekosistemleri ortaya konur.
- Belirlenen su kütlelerinin maruz kaldığı baskı ve etkiler nicelik olarak tespit edilir.
 - Noktasal baskılar
 - Yayılı baskılar
 - Hidromorfolojik baskılar
 - Su kullanımı ve tedariki sonucu ortaya çıkan baskılar
 - Diğer önemli insan faaliyetlerinden kaynaklanan baskılar
- Havza bazında su kütlelerinde önemli miktarda kirlilik meydana getiren veya yoğun deşarjlarla kirlilik meydana getirebilecek madde veya madde grupları belirlenerek bunlara ilişkin etki değerlendirmesi yapılır.
- Su kütlelerinin ~~yüzeysel~~ yerüstü su durumlarının, belirlenen baskılara maruz kalabilme riskinin değerlendirilmesi yapılır.

EK-2

Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinin Kalite Durum Sınıflandırması

(A) Kalite sınıflaması sonuçları, tablolar, su kalite profili veya su kalite haritaları şeklinde sunulabilir. Bu Yönetmeliğin Ek-5 Tablo 5 A, B, C, D parametre gruplarıyla birlikte karakteristik değerlerle ve/veya romen rakamlarıyla kalite sınıfları gösterilir. Su kalitesi parametrelerinin karakteristik değeri, alınan numunelerin analiz sonuçlarının, standart değerleri aştığı numune sayısı ile bu numunelerin analiz sonuçlarının en yüksek ve en düşük değeri olarak hesaplanır.

Bu değer, (B)'de verilen istatistiksel veri değerlendirme yöntemleri kullanılarak hesaplanır.

Çevresel Kalite Standartları belirleninceye kadar Ek-5 Tablo 6'daki standart değerlere göre renk esas alınarak yapılacak sınıflandırma Tablo 1'deki gibidir:

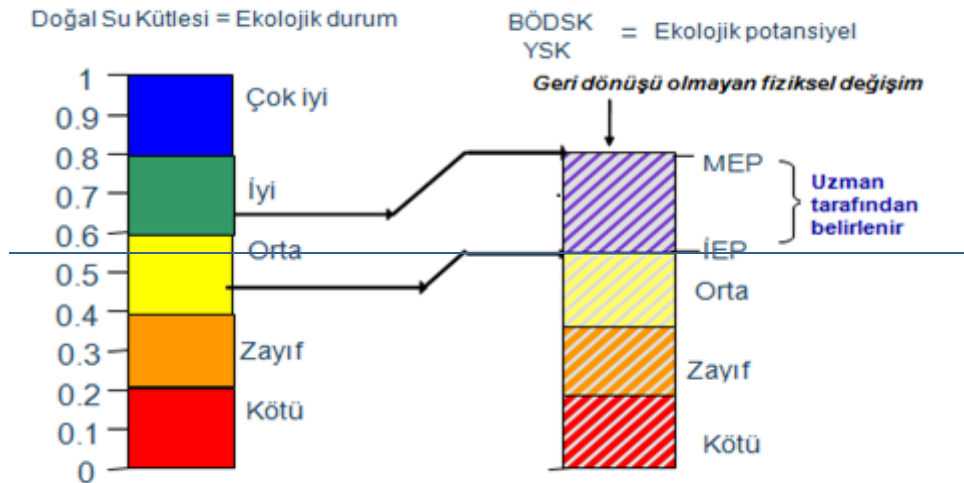
Çevresel Kalite Standartları belirleninceye kadar ek 5'teki standart değerlere göre renk esas alınarak yapılacak sınıflandırma tablo 1'deki gibidir:

Tablo 1: Su Kalite Sınıfı Renk Kodları

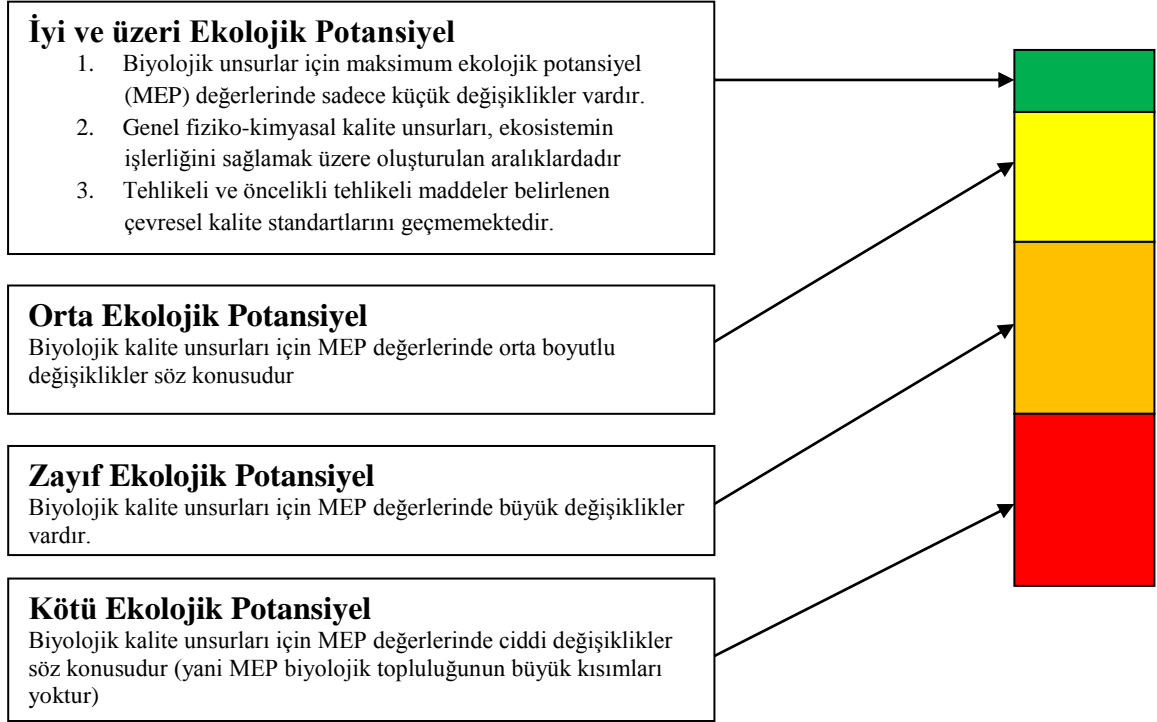
Su Kalitesi	Renk
Sınıf I	Mavi
Sınıf II	Yeşil
Sınıf III	Sarı
Sınıf IV	Kırmızı

Bir su kütlesi için Çevresel Kalite Standartları belirlendikten sonra, Şekil 1, 2 ve 3 dikkate alınarak sınıflandırma yapılır.

Şekil 1. Ekolojik Durum Değerlendirmesi



Şekil 2. BÖDSK ve YSK için Ekolojik Potansiyel Sınıflandırması



(1) Doğal su kütleleri için ulaşılmak istenen hedef, çok iyi ekolojik durumdur. Bu duruma ulaşılmak için gerekli tedbirler belirlenir ve uygulamaya alınır.

Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri için, iyi ekolojik potansiyele ulaşmak esastır. Bu su kütlelerinde değişimin geri dönüşsüz olması durumunda belirlenen hedef aşağıya çekilebilir. Yapılacak sınıflandırmada yukarıda gösterilen renk sınıflandırması uygulanır.

Sınıfın belirlenmesinde en önemli unsur, biyolojik kalite unsurlarıdır.

Biyolojik kalite durumunun belirlenmesi maksadıyla sayısal bir ölçek olan Ekolojik Kalite Oranı (EKO) hesaplanır. EKO izlenen değer referans değere bölünmesiyle bulunur ve 0-1 arasında bir değerdir:

$$EKO = \frac{\text{İzlenen Değer}}{\text{Referans Değer}}$$

EKO'nun 1'den büyük çıkması durumunda izlenen yöntem gözden geçirilir ve yeniden değerlendirilir.

(2) Maksimum Ekolojik Potansiyel (MEP), referans noktadaki değer ile izlenen türün yüzdesinin çarpımı yoluyla bulunur:

$$MEP = \text{Referans Değer} \times \text{İzlenen Türün Yüzdesi}$$

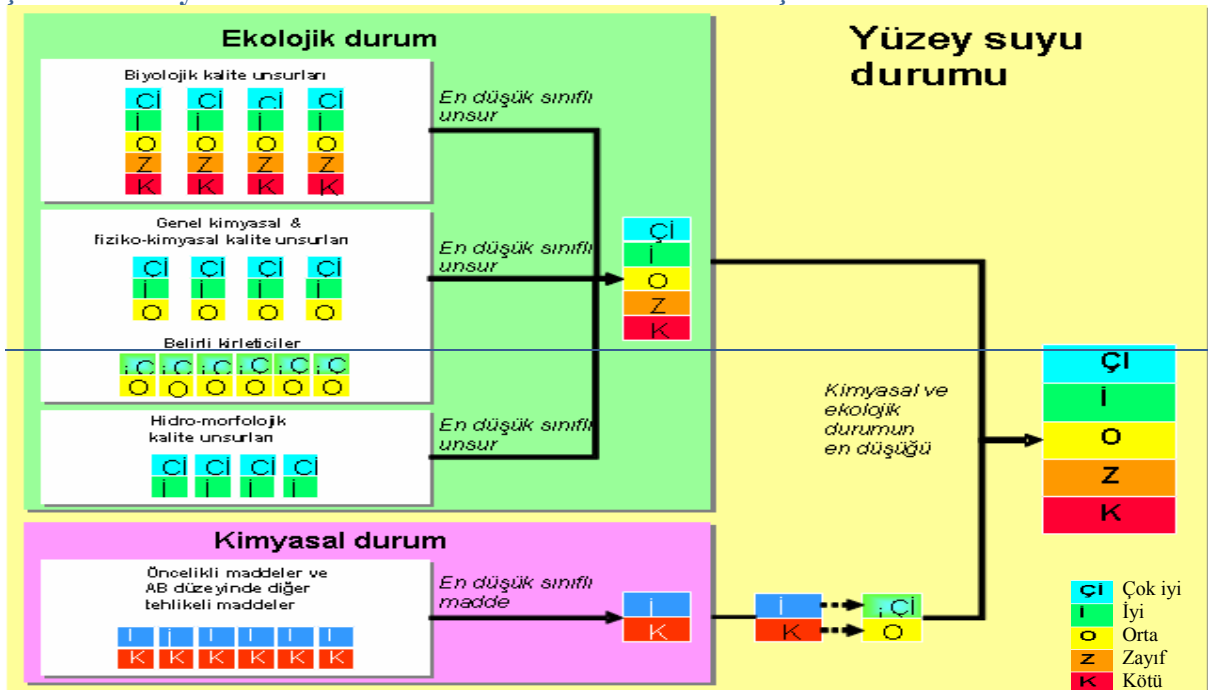
(3) Termal şartlar, oksijenlendirme, tuzluluk, besin seviyesi ve pH durumundan oluşan fiziko-kimyasal parametreler için referans su kütlesindeki kalite değerleri, referans değer olarak alınır.

(4) Belirli kirleticiler için; çevresel hedef aşağıdaki şekilde belirlenir.

- Arka Plan (AP) konsantrasyonu, Çevresel Kalite Standardından (ÇKS'den) düşükse Çevresel Hedef (ÇH), ÇKS'ye eşittir.
 $AP < ÇKS \rightarrow ÇH = ÇKS$;
- AP, ÇKS'den yüksek veya eşitse ÇH, ÇKS ile AP'nin toplamına eşittir.
 $AP \geq ÇKS \rightarrow ÇH = ÇKS + AP$

(5) Referans alanın olmadığı durumlarda referans şartlar belirlenerek değerlendirme yapılır.

Şekil 3. Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinin Sınıflandırma Şeması



(B) İstatistiksel Veri Değerlendirme Yöntemleri

(B-1) Su kalitesi sınıflandırmasında karakteristik değer bulunmasında kullanılan istatistiksel yöntemler (İlk 3 yılda numune sayısı 10'un üzerinde olan izleme verilerinin değerlendirilmesinde kullanılacaktır)

Su kalitesi veri setlerinde % 90 veya % 95 ihtimalle aşılmayacak değerin belirlenmesi amacıyla verilen istatistiksel yöntemler uygulanır ve belirlenen değerin üzerindeki veriler veri seti dışında bırakılır. Kalan verilerin aritmetik ortalaması sınıflandırmaya esas teşkil eder.

Yüzdeler hesaplamalarında, seçilen istatistiksel yöntemle ilgili olarak gerekli asgari veri sayısı ile sıra numarası formülleri farklılık göstermektedir. Bu yöntemlerde kullanılan yüzde kesri ve yüzdeler değeri formülleri Tablo 2'de verilmektedir. Veri sayısı 10'dan az olduğunda yüzde değeri hesabı yapılmaz, verilerin aritmetik ortalaması alınarak kategori belirlenir.

Tablo 2: İstatistiksel Veri Değerlendirme Formülleri

Yöntem	Yüzde Kesri	Yüzdeler değeri	%95'lik değeri için Gerekli Minimum Veri Sayısı
Hazen	$p = \frac{r - \frac{1}{2}}{n}$	$P = 100 \cdot \left(\frac{n - \frac{1}{2}}{n} \right) = 100 \cdot \frac{50}{n}$	10
Weibull	$p = \frac{r}{n+1}$	$P = 100 \cdot \left(\frac{n}{n+1} \right) = \frac{100 \cdot n}{n+1}$	19
Logaritmik	$p=0,95$ $p=0,90$	$P = \log^{-1}(\mu + 1,65 \sigma)$ $P = \log^{-1}(\mu + 1,282 \sigma)$	Minimum 3 yıllık veri

r: Sıra no (küçükten büyüğe doğru), p: Yüzde kesri, P: Yüzdeler değeri, n: Veri sayısı

(a) Hazen yönteminin uygulama adımları

- (1) n adet su kalitesi verisi küçükten büyüğe doğru sıralanır. Sıralanmış veri seti X_i ; $i = 1, 2, \dots, n$ olarak adlandırılır.
- (2) Seçilen yöntemin gerektirdiği asgari veri sayısı kontrol edilir. Yeterli veri mevcutsa, Hazen yönteminin uygulanmasına geçilir.
- (3) Aşağıdaki ifadeler kullanılarak yüzde kesri (p) ve sıra numarası (r) hesaplanır; sıra numarası genellikle kesirli bir sayıdır.

$$\text{Yüzde kesri: } p = \frac{P}{100} \quad \text{Sıra numarası: } r = pn + \frac{1}{2}$$

- (4) Kesirli sıra numarasının bir altı ve üstündeki tam sayılara karşı gelen veriler arasında doğrusal enterpolasyon yapılarak, aşağıdaki ifade yardımıyla r'ye karşı gelen su kalitesi değeri (X_r) hesaplanır:

$$X_r = (1 - f) \cdot X_i + f \cdot X_{i+1}$$

X_i : r'nin tam kısmı, f: r'nin ondalık kısmı

Hazen yönteminin bir örnek üzerinde sayısal uygulaması aşağıda Örnek 1’de gösterilmiştir. Aynı şekilde Weibull yöntemine göre yüzdelik sınır değeri hesapları da Örnek 2’de verilmiştir.

Örnek 1: Hazen yöntemine göre hesap

Veri	Sıralanmış Veri (X)	Sıra No (r)	
0,005	0,005	1	$r = p.n + \frac{1}{2} = 0,95.32 + \frac{1}{2} = 30,9$ } $p=0,95$ için sıra no
0,012	0,005	2	
0,178	0,006	3	$\Rightarrow f = 30,9 - 30 = 0,9$ } Kesirli kısım
0,005	0,007	4	$i = 30$ } Tam sayı kısmı
0,013	0,008	5	
0,043	0,009	6	
0,006	0,009	7	
0,013	0,01	8	
0,04	0,01	9	$X_r = (1-f).X_i + f.X_{i+1}$
0,007	0,011	10	
0,013	0,011	11	$X_{30,9} = (1-0,9).X_{30} + 0,9.X_{31}$
0,029	0,012	12	
0,008	0,012	13	$X_{30,9} = 0,1.0,04 + 0,9.0,043 = 0,0427$ } Hazen yöntemine göre %95 olasılıkla aşılmayacak değer
0,012	0,012	14	
0,022	0,012	15	
0,009	0,013	16	
0,014	0,013	17	
0,02	0,013	18	
0,009	0,014	19	
0,015	0,015	20	
0,02	0,015	21	
0,01	0,017	22	
0,012	0,017	23	
0,02	0,02	24	
0,01	0,02	25	
0,015	0,02	26	
0,02	0,02	27	
0,011	0,022	28	
0,012	0,029	29	
0,017	0,04	30	
0,011	0,043	31	
0,017	0,178	32	

Örnek 2: Weibull yöntemine göre hesap

Veri	Sıralanmış Veri (X)	Sıra No (r)	
0,005	0,005	1	$r = 0,95 \cdot (32 + 1) = 31,35$ } $p = 0,95$ için sıra no
0,012	0,005	2	
0,178	0,006	3	$\Rightarrow f = 31,35 - 31 = 0,35$ } Kesirli kısım
0,005	0,007	4	
0,013	0,008	5	$i = 31$ } Tam sayı kısmı
0,043	0,009	6	
0,006	0,009	7	$X_r = (1 - f) \cdot X_i + f \cdot X_{i+1}$
0,013	0,01	8	
0,04	0,01	9	$X_{31,35} = (1 - 0,35) \cdot X_{31} + 0,35 \cdot X_{32}$
0,007	0,011	10	
0,013	0,011	11	$X_{31,35} = 0,65 \cdot 0,043 + 0,35 \cdot 0,178 = 0,0903$ } Weibull yöntemine göre %95 olasılıkla aşılmayacak değer
0,029	0,012	12	
0,008	0,012	13	
0,012	0,012	14	
0,022	0,012	15	
0,009	0,013	16	
0,014	0,013	17	
0,02	0,013	18	
0,009	0,014	19	
0,015	0,015	20	
0,02	0,015	21	
0,01	0,017	22	
0,012	0,017	23	
0,02	0,02	24	
0,01	0,02	25	
0,015	0,02	26	
0,02	0,02	27	
0,011	0,022	28	
0,012	0,029	29	
0,017	0,04	30	
0,011	0,043	31	
0,017	0,178	32	

WEIBULL YÖNTEMİNE GÖRE HESAP

0,005	0,005	1
0,005	0,005	2
0,006	0,006	3
0,007	0,007	4
0,008	0,008	5
0,009	0,009	6
0,009	0,009	7
0,01	0,01	8
0,01	0,01	9
0,011	0,011	10
0,011	0,011	11
0,012	0,012	12
0,012	0,012	13
0,012	0,012	14
0,012	0,012	15
0,013	0,013	16
0,013	0,013	17
0,013	0,013	18
0,014	0,014	19
0,015	0,015	20
0,015	0,015	21
0,017	0,017	22
0,017	0,017	23
0,02	0,02	24
0,02	0,02	25
0,02	0,02	26
0,02	0,02	27
0,022	0,022	28
0,029	0,029	29
0,04	0,04	30
0,043	0,043	31
0,178	0,178	32

$$r = 0,95 \cdot (32 + 1) = 31,35$$

p = 0,95
için sıra no

$$\Rightarrow f = 31,35 - 31 = 0,35$$

Kesirli
kısım

$$i = 31$$

Tamsayı
kısım

$$X_r = (1 - f) \cdot X_i + f \cdot X_{i+1}$$

$$X_{31,35} = (1 - 0,35) \cdot X_{31} + 0,35 \cdot X_{32}$$

$$X_{31,35} = 0,65 \cdot 0,043 + 0,35 \cdot 0,178 = 0,0903$$

Weibull
yöntemine
göre %95
olasılıkla
aşılmayacak
değer

(B-2) 3 yıl üzeri izleme verilerinin değerlendirilmesinde kullanılacak yöntem

Örnek 3: Logaritmik yöntemle göre hesap

Bir su kalitesi parametresi ile ilgili aşağıdaki veri seti için, logaritmik yöntemle göre %95'lik sınırların hesaplanması.

Veri(V)	log 10	$(\log 10 - \mu)^2$
0,005	-2,30103	0,209912
0,012	-1,92082	0,006076
0,178	-0,74958	1,19528
0,005	-2,30103	0,209912
0,013	-1,88606	0,001865
0,043	-1,36653	0,226897
0,006	-2,22185	0,143626
0,013	-1,88606	0,001865
0,04	-1,39794	0,197962
0,007	-2,1549	0,097365
0,013	-1,88606	0,001865
0,029	-1,5376	0,093188
0,008	-2,09691	0,064537
0,012	-1,92082	0,006076
0,022	-1,65758	0,034333
0,009	-2,04576	0,041164
0,014	-1,85387	0,000121
0,02	-1,69897	0,020707
0,009	-2,04576	0,041164
0,015	-1,82391	0,000359
0,02	-1,69897	0,020707
0,01	-2	0,02469
0,012	-1,92082	0,006076
0,02	-1,69897	0,020707
0,01	-2	0,02469
0,015	-1,82391	0,000359
0,02	-1,69897	0,020707
0,011	-1,95861	0,013395
0,012	-1,92082	0,006076
0,017	-1,76955	0,005375
0,011	-1,95861	0,013395
0,017	-1,76955	0,005375
	$T = 58,9718$	$\Sigma(\log 10 - \mu)^2 = 2,755828$

$$\text{Aritmetik Ort.}(\mu) = T/n$$

$$= 58,9718/32 = 1,84287$$

$$\text{Standart Sapma}(\sigma) = \sqrt{\frac{\Sigma(\log 10 - \mu)^2}{\text{veri sayısı} - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2,755828}{31}}$$

$$= 0,298157$$

$$\%95 \text{ değeri} = \log^{-1}(\mu + 1,65 \sigma) = 0,043787$$

$$\%90 \text{ değeri} = \log^{-1}(\mu + 1,282 \sigma) = 0,034147$$

“EK-2

Yerüstü Su Kütlelerinin Kalite Durum Sınıflandırması

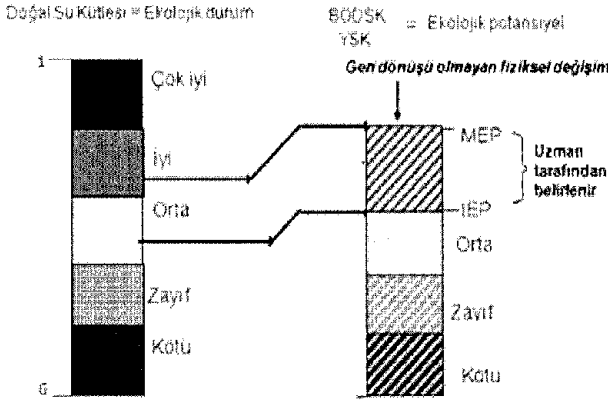
Kalite sınıflaması sonuçları, tablolar, su kalite profili veya su kalite haritaları şeklinde sunulabilir. Bu Yönetmeliğin Ek-5 Tablo 2 ve Tablo 3'te yer alan parametre grupları için kalite sınıfları roman rakamlarıyla gösterilir.

Ek-5'teki standart değerlere göre renk esas alınarak yapılacak sınıflandırma Tablo 1'deki gibidir:

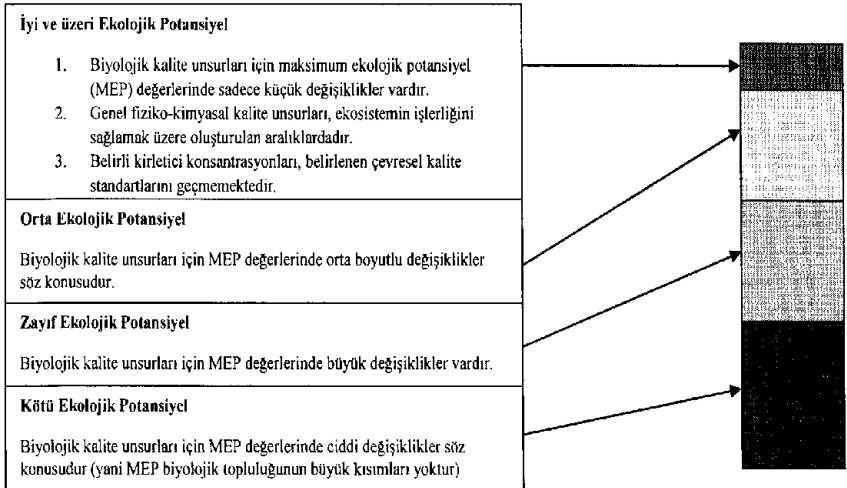
Tablo 1: Su Kalite Sınıfı Renk Kodları

Su Kalitesi	Renk
Sınıf I	Mavi
Sınıf II	Yeşil
Sınıf III	Sarı
Sınıf IV	Kırmızı

Bir su kütlesi için sınıflandırma yapılırken Şekil 1, 2 ve 3 dikkate alınır.



Şekil 1. Ekolojik Durum Değerlendirmesi



Şekil 2. BÖDSK ve YSK için Ekolojik Potansiyel Sınıflandırması

(1) Doğal su kütleleri için ulaşılmak istenen hedef, iyi ekolojik durumdur. Bu duruma ulaşılmak için gerekli tedbirler belirlenir ve uygulamaya alınır.

Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri için, iyi ekolojik potansiyele ulaşmak esastır. Bu su kütlelerinde değişimin geri dönüşsüz olması durumunda belirlenen hedef aşağıya çekilebilir. Yapılacak sınıflandırmada yukarıda gösterilen renk sınıflandırması uygulanır.

Sınıfın belirlenmesinde en önemli unsur, biyolojik kalite unsurlardır.

Biyolojik kalite durumunun belirlenmesi maksadıyla sayısal bir ölçek olan Ekolojik Kalite Oranı (EKO) hesaplanır ve 0-1 arasında bir değerdir:

$$EKO = \frac{\text{İzlenen Değer}}{\text{Referans Değer}}$$

(2) Oksijenlendirme, tuzluluk, besin seviyesi ve pH durumundan oluşan fiziko-kimyasal parametreler için referans su kütesindeki kalite değerleri, referans değer olarak alınır.

(3) Belirli kirleticiler için; çevresel hedef aşağıdaki şekilde belirlenir.

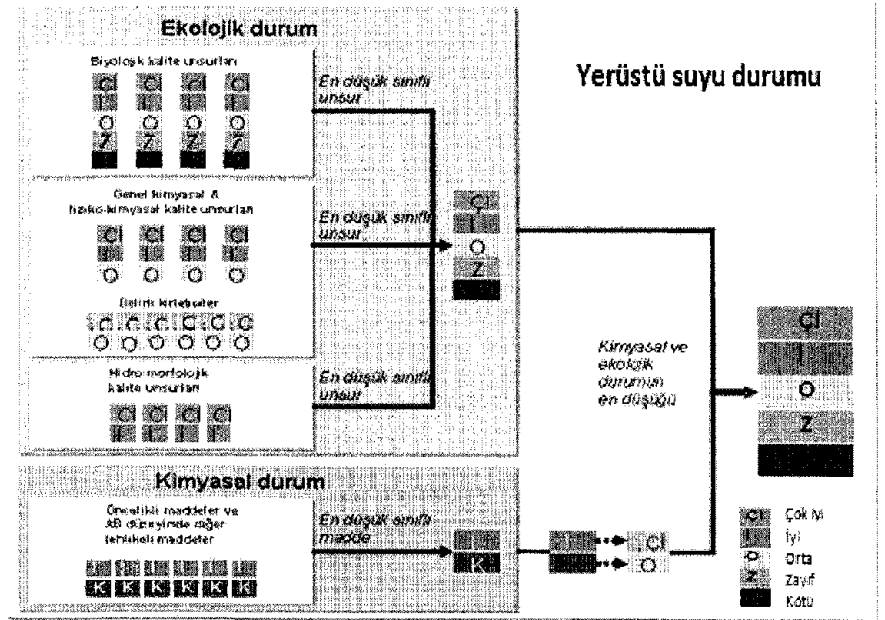
- Arka Plan (AP) konsantrasyonu, Çevresel Kalite Standardından (ÇKS'den) düşükse Çevresel Hedef (ÇH), ÇKS'ye eşittir.

$$AP < \text{ÇKS} \rightarrow \text{ÇH} = \text{ÇKS},$$

- AP, ÇKS'den yüksek veya eşitse ÇH, ÇKS ile AP'nin toplamına eşittir.

$$AP \geq \text{ÇKS} \rightarrow \text{ÇH} = \text{ÇKS} + AP$$

(4) Referans su kütesinin olmadığı durumlarda referans şartlar belirlenerek değerlendirme yapılır.



Şekil 3. Yerüstü Su Kütlelerinin Sınıflandırma Şeması

EK-3

~~Yüzeysel~~ Yerüstü Su Kütlelerinde Koruma Bölgeleri

~~Yüzeysel~~ Yerüstü Su Kütlelerinde Koruma Bölgeleri aşağıda sıralanmıştır:

- İnsani kullanım maksatlı su temini için tahsis edilen alanlar
- Ekonomik bakımdan önemli sucul canlı türlerinin korunması için tahsis edilen alanlar
- Yüzme suyu olarak tahsis edilen alanlar dahil, rekreasyon maksatlı kullanılan su kütleleri
- Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği ve Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği kapsamında nütrientler açısından hassas bölgeler ve hassas su alanları olarak belirlenmiş alanlar
- Su durumunun sürdürülmesi ya da iyileştirilmesinin sağlanması için önemli bir faktör olduğu habitatlar ya da türlerin korunması için tahsis edilen alanlar ve Natura 2000 alanları

EK-4

Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinde Çevresel Kalite Standartlarının Belirlenmesi

Aşağıdaki kirletici veya kirletici grupları için su kolonu, dip çökeltisi ve biyotada çevresel kalite standartları belirlenir:

1. Organohalojen bileşikler ve su çevresinde bu gibi bileşikler oluşturabilecek maddeler
2. Organofosforlu bileşikler
3. Organokalay bileşikleri
4. Kanserojen maddeler
5. Kalıcı olarak bozucu (mutajenik) veya steroidojenik, tiroit, üreme veya diğer endokrin bağlantılı faaliyetleri su çevresinde veya su çevresi yoluyla etkileyebilecek özelliklere sahip olduğu ispatlanmış maddeler ve preparatlar veya türevleri
6. Kalıcı hidrokarbonlar ve kalıcı ve biyolojik olarak birikebilir organik toksik maddeler
7. Siyanürler
8. Metaller ve metal bileşikleri
9. Arsenik ve arsenik bileşikleri
10. Biositler ve bitki koruma ürünleri

Su kalitesi ile ilgili her bir olay için yapılacak risk değerlendirmesinde aşağıdaki 3 biyolojik kalite elemanı için Tablo 3'teki güvenlik faktörleri belirlenir:

1. Algler ve/veya makrofitler,
2. Tuzlu sulardaki daphnia (su piresi) veya onu temsil eden organizmalar
3. Balık

Tablo 3: Güvenlik Faktörleri

	Güvenlik faktörü (öldürücü miktar)
Yukarıdaki 3 biyolojik kalite elemanı açısından üç trofik seviyenin her biri için en azından bir akut L(E)C ₅₀ (test organizmasının % 50'sini öldüren konsantrasyon) var ise güvenlik faktörü	1000
Tuzlu sularda balık, daphnia veya diğer bir temsili organizma için bir kronik NOEC (test organizmasının hiçbirini etkilemeyen maksimum konsantrasyon) var ise güvenlik faktörü	100
Tuzlu sularda balık ve/veya daphnia sp. ve/veya alg için iki trofik düzeyi temsil eden türlerde iki kronik NOEC (test organizmasının hiçbirini etkilemeyen maksimum konsantrasyon) var ise güvenlik faktörü	50
Tuzlu sularda normalde balık, daphnia sp. veya bir temsili organizma ve alg için en azından üç tür için kronik NOEC'ler (test organizmasının hiçbirini etkilemeyen maksimum konsantrasyon) var ise güvenlik faktörü	10
Arazi verisi toplama veya model ekosistemler dahil çok daha hassas güvenlik faktörü gereken diğer hallerde, durumlardan daha hassas güvenlik faktörlerine izin vereni hesaplanacak ve uygulanacaktır.	Her durum için ayrı değerlendirme

Kalıcılık ve biyolojik olarak birikebilme hakkında verilerin mevcut olduğu hallerde, çevresel kalite standardının nihaî değeri belirlenirken,

- (i) Elde edilen standardın arazi araştırmalarından gelen kanıtlarla kıyaslanabilir olması gereklidir. Anormalliklerin ortaya çıktığı yerlerde, daha hassas güvenlik faktörü hesaplanması için, belirlenen standart yeniden gözden geçirilecektir.
- (ii) Çevresel kalite standardı belirlenirken birden fazla güvenlik faktörü belirlenebilir.

Öncelikli Maddeler

Envanter bilgileri değerlendirilirken belirlenen çevresel kalite standartlarına uyumun engellenebileceği durumlarda, metal ve metal bileşiklerinin doğal arka plan konsantrasyon değerleri dikkate alınır. Ayrıca, metallerin biyolojik olarak birikimi veya sucul ortama karışması açısından sertlik, pH ve diğer su kalite parametreleri de göz önünde bulundurulur.

Tablo 4: Yüzeysel Yerüstü Su Kalitesi Açısından Öncelikli Maddeler

No.	CAS Numarası ¹	AB Numarası ²	Öncelikli Madde Adı ³	Öncelikli Tehlikeli Madde
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alachlor	
(2)	120-12-7	204-371-1	Antrasen	X
(3)	1912-24-9	217-617-8	Atrazin	
(4)	71-43-2	200-753-7	Benzen	
(5)	-	-	Bromlu difenil eter ⁴	X ⁵
	32534-81-9	-	Pentabromodiphenylether (türdeş numaralar 28, 47, 99, 100, 153 ve 154)	
(6)	7440-43-9	231-152-8	Kadmiyum ve bileşikleri	X
(7)	85535-84-8	287-476-5	Kloroalkanlar, C ₁₀₋₁₃ ⁴	X
(8)	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinphos	
(9)	2921-88-2	220-864-4	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-dichloroethane	
(11)	75-09-2	200-838-9	Dichloromethane	
(12)	117-81-7	204-211-0	Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron	
(14)	115-29-7	204-079-4	Endosulfan	X
(15)	206-44-0	205-912-4	Fluoranthene ⁶	
(16)	118-74-1	204-273-9	Hexachlorobenzene	X
(17)	87-68-3	201-765-5	Hexachlorobutadiene	X
(18)	608-73-1	210-158-9	Hexachlorocyclohexane	X
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	
(20)	7439-92-1	231-100-4	Kurşun ve bileşikleri	
(21)	7439-97-6	231-106-7	Civa ve bileşikleri	X
(22)	91-20-3	202-049-5	Naftalin	
(23)	7440-02-0	231-111-14	Nikel ve bileşikleri	
(24)	25154-52-3	246-672-0	Nonilfenol	X
	104-40-5	203-199-4	(4-nonilfenol)	X
(25)	1806-26-4	217-302-5	Oktil fenol	
	140-66-9	-	(4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-phenol)	
(26)	608-93-5	210-172-5	Pentachlorobenzene	X
(27)	87-86-5	231-152-8	Pentachlorophenol	
(28)	-	-	Polyaromatic hydrocarbons	X
	50-32-8	200-028-5	(Benzo(a)pyrene)	X
	205-99-2	205-911-9	(Benzo(b)fluoranthene)	X
	191-24-2	205-883-8	(Benzo(g,h,i)perylene)	X
	207-08-9	205-916-6	(Benzo(k)fluoranthene)	X
	193-39-5	205-893-2	(Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	X
(29)	122-34-9	204-535-2	Simazine	
(30)	-	-	Tributyltin compounds	X
	36643-28-4	-	(Tributyltin-cation)	X
(31)	12002-48-1	234-413-4	Trichlorobenzenes	
(32)	67-66-3	200-663-8	Trichloromethane (chloroform)	
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluralin	

¹-CAS: Kimyasal Abstrakt Servis.

²-AB Numarası: Avrupa Mevcut Ticari Maddeler Envanteri (Einecs) veya Avrupa Kimyasal Maddeler Listesi.

³-Madde gruplarının seçildiği, tipik bireysel temsilleri indikatif parametreler olarak listelenmektedir (parantez içinde ve numaralı). Bu madde grupları için indikatif parametre analitik metod ile tanımlanmıştır.

⁴-Bu madde grupları normalde önemli sayıda bireysel bileşikler içerir. Halihazırda uygun indikatif parametreler verilemez.

⁵-Pentabromodiphenylether (CAS numarası 32534-81-9).

⁶-Fluoranthene diğer daha tehlikeli hidrokarbonların bir indikatörü olarak listededir.

EK-5**Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinde Bazı Parametreler İçin Çevresel Kalite Standartları ve Kullanım Maksatları****Tablo 5: Kıtaîçi Yüzeysel Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri**

Su Kalite Parametreleri	Su Kalite Sınıfları			
	I	II	III	IV
-Genel Şartlar				
Sıcaklık (°C)	≤25	≤25	≤30	>30
pH	6,5-8,5	6,5-8,5	6,0-9,0	6,0-9,0 dışında
İletkenlik (µS/cm)	<400	400-1000	1001-3000	>3000
Renk	RES 436 nm: 1.5 RES 525 nm: 1.2 RES 620 nm: 0.8	RES 436 nm: 3 RES 525 nm: 2.4 RES 620 nm: 1.7	RES 436 nm: 4.3 RES 525 nm: 3.7 RES 620 nm: 2.5	RES 436 nm: 5 RES 525 nm: 4.2 RES 620 nm: 2.8
(A) Oksijenlendirme Parametreleri				
Çözünmüş oksijen (mg O ₂ /L) ^a	>8	6-8	3-6	<3
Oksijen doygunluğu (%) ^a	90	70-90	40-70	<40
Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) (mg/L)	<25	25-50	50-70	>70
Biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ ₅) (mg/L)	<4	4-8	8-20	>20
(B) Nutrient (Besin Elementleri) Parametreleri				
Amonyum azotu (mg NH ₄ ⁺ -N/L)	<0,2 ^b	0,2-1 ^b	1-2 ^b	>2
Nitrit azotu (mg NO ₂ ⁻ -N/L)	<0,002	0,002-0,01	0,01-0,05	>0,05
Nitrat azotu (mg NO ₃ ⁻ -N/L)	<5	5-10	10-20	>20
Toplam kjeldahl azotu (mg/L)	0,5	1,5	5	>5
Toplam fosfor (mg -P/L)	<0,03	0,03-0,16	0,16-0,65	>0,65
(C) İz Elementler (Metaller)				
Cıva (µg Hg/L)	<0,1	0,1-0,5	0,5-2	>2
Kadmiyum (µg Cd/L)	≤2	2-5	5-7	>7
Kurşun (µg Pb/L)	≤10	10-20	20-50	>50
Bakır (µg Cu/L)	≤20	20-50	50-200	>200
Nikel (µg Ni/L)	≤20	20-50	50-200	>200
Çinko (µg Zn/L)	≤200	200-500	500-2000	>2000
(D) Bakteriyolojik Parametreler				
Fekal koliform (EMS/100 mL)	≤10	10-200	200-2000	>2000
Toplam koliform (EMS/100 mL)	≤100	100-20000	20000-100000	>100000
Tehlikeli maddeler	Tehlikeli maddeler ve bu tabloda verilmeyen diğer kirleticiler konuyla ilgili ülke envanteri (referans değerler) oluşturulduktan sonra, 1 Ocak 2015'ten itibaren değerlendirilecektir.			

(a) Konsantrasyon veya doygunluk yüzdesi parametrelerinden sadece birisinin sağlanması yeterlidir.

(b) pH değerine bağlı olarak serbest amonyak azotu konsantrasyonu 0.02 mg NH₃-N/L değerini geçmemelidir.

(c) Kalite sınıflarına göre suların kullanım maksatları:

Sınıf I - Yüksek kaliteli su;

— 1) İçme suyu olma potansiyeli yüksek olan yüzeysel sular;

— 2) Yüzme gibi vücut teması gerektirenler dahil rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir su;

— 3) Alabalık üretimi için kullanılabilir nitelikte su;

— 4) Hayvan üretimi ve çiftlik ihtiyacı için kullanılabilir nitelikte su;

Sınıf II - Az kirlenmiş su;

— 1) İçme suyu olma potansiyeli olan yüzeysel sular;

- 2) Rekreatyonel maksatlar için kullanılabilir nitelikte su,
- 3) Alabalık dışında balık üretimi için kullanılabilir nitelikte su,
- 4) Mer'i mevzuat ile tespit edilmiş olan sulama suyu kalite kriterlerini sağlamak şartıyla sulama suyu,

Sınıf III— Kirlenmiş su;

Gıda, tekstil gibi nitelikli su gerektiren tesisler hariç olmak üzere, uygun bir arıtmadan sonra su ürünleri yetiştiriciliği için kullanılabilir nitelikte su ve sanayi suyu;

Sınıf IV— Çok kirlenmiş su;

Sınıf III için verilen kalite parametrelerinden daha düşük kalitede olan ve üst kalite sınıfına ancak iyileştirilerek ulaşabilecek **yüzeysel** sular.

Tablo 6: Rekreatyon Maksadıyla Kullanılan Kıyı ve Geçiş Sularının Sağlaması Gereken Standart Değerler

Parametre	Standart
Renk	Renkte sıra dışı bir değişiklik olmamalıdır
Bulanıklık	Seki derinliği:
Berraklık	— 1 m — %90 (kılavuz)
Işık geçirgenliği	— 2 m — %95 (zorunlu)
pH	6-9
Karbon kalıntıları ve yüzen maddeler	Bulunmayacaktır.
Yüzer madde (yağ ve gres dahil)	Ahşap, plastik vb parçalar gibi yüzen maddeler, gözle görülebilir yağ tabakası veya köpük olmamalıdır.
Çözünmüş oksijen	%80-120 doygunluk (%90)
Intestinal entrokok* (koloni/100 mL)	100 (%95) (kılavuz) 200 (%95) (zorunlu) 185 (%90) (yeterli)
Escherichia coli* (koloni/100 mL)	250 (%95) (kılavuz) 500 (%95) (zorunlu) 500 (%90) (yeterli)

***Mikrobiyolojik değerlendirme**

Yüzme sularından elde edilen mikrobiyolojik verilerin, normal olasılık fonksiyonunun \log_{10} yüzdellik değerlendirmesine dayanarak, yüzdellik değer aşağıdaki gibi elde edilir:

— (i) Veri dizisi içinde değerlendirilecek bütün bakteriyel sayımların \log_{10} değerleri alınır. (Sıfır değeri elde edilirse, bunun yerine kullanılan analitik yöntemin minimum ölçüm limitinin \log_{10} değeri alınır.)

(ii) \log_{10} değerlerinin aritmetik ortalaması hesaplanır (μ).

(iii) \log_{10} değerlerinin standart sapması hesaplanır (σ).

— Veri olasılık fonksiyonunun yüzde 90 üstü aşağıdaki denklem ile elde edilir:

$$\text{Yüzde 90 üstü} = \text{antilog}(\mu + 1.282 \sigma).$$

— Veri olasılık fonksiyonunun yüzde 95 üstü aşağıdaki denklem ile elde edilir:

$$\text{Yüzde 95 üstü} = \text{antilog}(\mu + 1.65 \sigma).$$

“EK-5

Yerüstü Su Kütlelerinde Bazı Parametreler İçin Çevresel Kalite Standartları ve Kullanım Maksatları

Tablo 2: Kıtaçiçi Yerüstü Su Kaynaklarının Genel Kimyasal ve Fizikokimyasal Parametreler Açısından Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri

Su Kalite Parametreleri	Su Kalite Sınıfları ^(a)			
	I (çok iyi)	II (iyi)	III (orta)	IV (zayıf)
Renk (m ⁻¹)	RES 436 nm: ≤ 1,5 RES 525 nm: ≤ 1,2 RES 620 nm: ≤ 0,8	RES 436 nm: 3 RES 525 nm: 2,4 RES 620 nm: 1,7	RES 436 nm: 4,3 RES 525 nm: 3,7 RES 620 nm: 2,5	RES 436 nm: > 4,3 RES 525 nm: > 3,7 RES 620 nm: > 2,5
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
İletkenlik (µS/cm)	< 400	1000	3000	> 3000
Yağ ve Gres (mg/L)	< 0,2	0,3	0,5	> 0,5
Çözünmüş oksijen (mg/L)	> 8	6	3	< 3
Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOH) (mg/L)	< 25	50	70	> 70
Biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOL) (mg/L)	< 4	8	20	> 20
Amonyum azotu (mg NH ₄ ⁺ -N/L)	< 0,2	1	2	> 2
Nitrat azotu (mg NO ₃ ⁻ -N/L)	< 3	10	20	> 20
Toplam kjeldahl-azotu (mg N/L) ^(b)	< 0,5	1,5	5	> 5
Toplam azot (mg N/L) ^(c)	< 3,5	11,5	25	> 25
Orto fosfat fosforu (mg o-PO ₄ -P/L)	< 0,05	0,16	0,65	> 0,65
Toplam fosfor (mg P/L)	< 0,08	0,2	0,8	> 0,8
Florür (µg/L)	≤ 1000	1500	2000	> 2000
Mangan (µg/L)	≤ 100	500	3000	> 3000
Selenyum (µg/L)	≤ 10	15	20	> 20
Sulfür (µg/L)	≤ 2	5	10	> 10

(a) Kalite sınıflarına göre suların kullanım maksatları:

I. Sınıf - Yüksek kaliteli su (I. sınıf su kalitesinde olması “Çok İyi” su durumunu ifade etmektedir.);

- 1) İçme suyu olma potansiyeli yüksek olan yerüstü suları,
- 2) Yüzme gibi vücut teması gerektirenler dâhil rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir su,
- 3) Alabalık üretimi için kullanılabilir nitelikte su,
- 4) Hayvan üretimi ve çiftlik ihtiyacı için kullanılabilir nitelikte su,

II. Sınıf - Az kirlenmiş su (II. sınıf su kalitesinde olması “İyi” su durumunu ifade etmektedir.);

- 1) İçme suyu olma potansiyeli olan yerüstü suları,
- 2) Rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir nitelikte su,
- 3) Alabalık dışında balık üretimi için kullanılabilir nitelikte su,
- 4) Mer’i mevzuat ile tespit edilmiş olan sulama suyu kalite kriterlerini sağlamak şartıyla sulama suyu,

III. Sınıf - Kirlenmiş su (III. sınıf su kalitesinde olması “Orta” su durumunu ifade etmektedir.);

Gıda, tekstil gibi nitelikli su gerektiren tesisler hariç olmak üzere, uygun bir arıtmadan sonra su ürünleri yetiştiriciliği için kullanılabilir nitelikte su ve sanayi suyu,

IV. Sınıf - Çok kirlenmiş su (IV. sınıf su kalitesinde olması “Zayıf” su durumunu ifade etmektedir.);

III. sınıf için verilen kalite parametrelerinden daha düşük kalitede olan ve üst kalite sınıfına ancak iyileştirilerek ulaşabilecek yerüstü suları.

(b) TKN: NH₃-N + Organik Azot

(c) TN: TKN + NO₃-N + NO₂-N

Tablo 3: Genel Kimyasal ve Fizikokimyasal Parametreler Açısından Kıyı Suları Alıcı Ortam Kalite Kriterleri

	Parametre	Su Kalite Sınıfları			
		I (çok iyi)	II (iyi)	III (orta)	IV (zayıf)
Ege-Akdeniz	Çözünmüş oksijen (mg O ₂ /L)	≥ 7	6	5	< 5
	TP (µg/L)	< 5	5-7	7,1-11	> 11
	NO _x (µg/L)*	< 5	5-10	10,1-20	> 20
	Yağ-gres (mg/L)	< 0,2	0,3	0,5	> 0,5
	Yüzer madde	Yüzer halde sıvı maddeler, çöp ve benzeri katı maddeler ile köpük bulunamaz.			
Marmara	Çözünmüş oksijen (mg O ₂ /L)	≥ 6	5	4	< 4
	TP (µg/L)	< 14	14-21	22-30	> 30
	NO _x (µg/L)*	< 14	14-20	21-34	> 34
	Yağ-gres (mg/L)	< 0,2	0,3	0,5	> 0,5
	Yüzer madde	Yüzer halde sıvı maddeler, çöp ve benzeri katı maddeler ile köpük bulunamaz.			
Karadeniz	Çözünmüş oksijen (mg O ₂ /L)	≥ 6	5	4	< 4
	TP (µg/L)	< 8	8-12	12-16	> 16
	NO _x (µg/L)*	< 14	14-20	21-34	> 34
	Yağ-gres (mg/L)	< 0,2	0,3	0,5	> 0,5
	Yüzer madde	Yüzer halde sıvı maddeler, çöp ve benzeri katı maddeler ile köpük bulunamaz.			

*NO_x: Oksitlenmiş azotlu bileşikler (NO₃-N + NO₂-N)

Tablo 4: Yerüstü Su Kaynakları için Belirli Kirleniciler ve Çevresel Kalite Standartları

No	Kimyasal Adı	CAS No	YO-ÇKS Nehirler/ Göller (µg/L)	MAK-ÇKS Nehirler/ Göller (µg/L)	YO-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)	MAK-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)
1	1,1-Dikloroetan	75-34-3	1000	10000	1000	10000
2	1,2,4,5-tetralorobenzen	95-94-3	6	24	6	24
3	1,2,4-trimetilbenzen	95-63-6	7,4	516	0,3	516
4	1,3,5-trimetilbenzen; Mesitilen	108-67-8	9	150	0,8	150
5	1,3-diklorobenzen	541-73-1	58	599	58	599
6	1,4-diklorobenzen	106-46-7	38	284	38	284
7	17-alfa-etinilestradiyol	57-63-6	0,5	0,9	0,5	0,9
8	17-beta-estradiyol	50-28-2	0,5	0,5	0,5	0,5
9	1-kloro-2,4-dinitrobenzen	97-00-7	5	20	5	20
10	1-Kloronaftalin	90-13-1	0,7	7	0,7	7
11	1-metilnaftalin	90-12-0	1,5	29	1,5	29
12	2,3,4,5,6-Pentaklorotoluen; Pentaklorotoluen	877-11-2	1,3	1,3	0,004	0,07
13	2,4,6-tri-tert-butilfenol	732-26-3	0,06	0,6	0,06	0,6
14	2,6-di-ter-butilfenol; 2,6-di- tersiyer-butilfenol	128-39-2	7,6	76	7,6	76
15	2,6-ksilenol	576-26-1	54	112	1,1	112
16	2-amino-4-klorofenol	95-85-2	10	100	10	100
17	2-kloronaftalin	91-58-7	1,6	40	1	40
18	3,6-dimetilfenantren	1576-67-6	2	2	0,05	0,13
19	4,4'-DDD	72-54-8	0,025	0,025	0,01	0,025
20	4,4'-Dibromodifenil eter	2050-47-7	1,5	1,5	0,004	0,07
21	4,5-dikloro-2-oktil-2H-izotiyazol- 3-on	64359-81-5	0,17	0,34	0,17	0,34
22	4-Aminoazobenzen	60-09-3	0,7	46	0,7	7
23	4-Kloro-3-metilfenol; Paraklorometakresol	59-50-7	37	366	37	366
24	4-kloroanilin	106-47-8	0,005	85	0,26	85
25	Aldrin	309-00-2	0,01	-	0,01	-
26	Alüminyum*	7429-90-5	2,2	27	2,2	22
27	Antimon*	7440-36-0	7,8	103	4,5	45
28	Arsenik*	7440-38-2	53	53	10	20
29	Asenaften	83-32-9	6	66	6	66
30	Asetaklor; 2-kloro-N-(etoksümetil)- N-(2-etil-6-metilfenil)asetamid	34256-82-1	0,3	10,1	0,3	10,1
31	Azinfos-metil	86-50-0	0,05	0,4	0,05	0,4
32	Bakır*	7440-50-8	1,6	3,1	1,3	5,7
33	Baryum	7440-39-3	680	680	680	680
34	Benzil benzoat	120-51-4	1000	10000	1000	10000
35	Benzilbutilfitalat (BBP)	85-68-7	2,7	44	2,7	27
36	Benzo(a)floren	238-84-6	0,1	1	0,1	1
37	Benzo(e)piren	192-97-2	0,6	0,6	0,05	0,05
38	Berilyum	7440-41-7	2,5	3,9	2,5	3,9
39	Bifenil	92-52-4	46	87	46	87
40	Bis(2-etilhekzil) tereftalat	6422-86-2	0,1	0,15	0,1	0,15
41	Bisfenol-A	80-05-7	6,5	252	6,5	65
42	Bor*	7440-42-8	707	1472	707	1472
43	Bromür	7726-95-6	31	46	31	46
44	Çinko*	7440-66-6	5,9	231	5,33	76
45	DDT (toplam)	50-29-3	0,01	0,65	0,01	0,1
46	Dekametilsiklopentasiloksan; Siloksan-D5	541-02-6	0,6	0,6	0,6	0,6
47	Demeton	8065-48-3	20	20	20	20
48	Demir*	7439-89-6	36	101	36	101
49	Diazinon	333-41-5	0,9	4	0,9	4
50	Dibutilfitalat (DBP)	84-74-2	16	96	1,5	96
51	Dibutilkalay oksit	818-08-6	4	67	4	40
52	Dieldrin	60-57-1	0,02	0,93	0,02	0,93
53	Dietil Fitalat	84-66-2	72	1920	72	1920
54	Difenil eter; difenil oksit	101-84-8	6	60	1	60
55	Difenilamin	122-39-4	37	100	44	440
56	Dirizobütil adipat	141-04-8	8,7	9	11	11
57	Diklofenak	15307-79-6	100	100	100	100
58	Dioktil fitalat (DnOP)	117-84-0	1680	16800	1680	16800
59	EDTA	60-00-4	39	39	39	39
60	Endrin	72-20-8	0,01	-	0,01	-
61	Etülitenyöüre (ETU); İmidazolidin- 2-tiyon, Etülitenyöüre (ETU)	96-45-7	248	2000	248	2000

No	Kimyasal Adı	CAS No	YO-ÇKS Nehirler/ Göller (µg/L)	MAK-ÇKS Nehirler/ Göller (µg/L)	YO-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)	MAK-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)
62	Fenantren	85-01-8	1,4	11,2	1,4	11,2
63	Fenitrotiyon (ISO); O,O-dimetil O-4-nitro-m-tolil fosforotiyoat	122-14-5	3,5	103	3,5	103
64	Fentiyon	55-38-9	0,05	1,1	0,05	1,1
65	Floren	86-73-7	3,4	47	3,4	47
66	Gümdü*	7440-22-4	1,5	1,5	1,5	1,5
67	İzopropilbenzen	98-82-8	35	260	35	260
68	İsodrin	465-73-6	0,01	-	0,01	-
69	Kalay*	7440-31-5	13	13	13	13
70	Karbondioksit	56-23-5	7,2	130	7,2	130
71	Klofibrinik asit	882-09-7	0,3	89	0,5	89
72	Kloroasetik asit	79-11-8	0,5	5	0,5	5
73	Klorotalonil	1897-45-6	0,3	4,2	0,3	2
74	Kobalt*	7440-48-4	0,3	2,6	0,3	2,6
75	Krisen	218-01-9	1,9	19	1,9	19
76	Krom*	7440-47-3	1,6	142	4,2	88
77	Ksilen (m)	108-38-3	24	273	1,4	273
78	Ksilen (o)	95-47-6	24	585	1,8	585
79	Ksilen misk	81-15-2	5,6	56	5,6	56
80	Limuron	330-55-2	3	7	3	7
81	Merkaptofenoksipropil (MBT); Benzotiyazol-2-iyol; 2-Merkaptofenoksipropil (MBT)	149-30-4	50	50	50	50
82	N,N,N',N'-tetrametil-4,4'-metilenedianilin (Michler's bazi)	101-61-1	20	20	0,26	3
83	n-bütillikalo triklorür	1118-46-3	1,2	12	1,2	12
84	Nitrobenzen	98-95-3	187	3516	187	3516
85	p-(1,1-dimetilpropil)fenol	80-46-6	9	14	0,07	14
86	Poliklorobifeniller (PCB'ler)	1336-36-3	0,31	0,37	0,07	0,14
87	PCB 101	37680-73-2	0,25	0,25	0,01	0,02
88	PCB 138	35065-28-2	0,01	0,02	0,01	0,02
89	PCB 153	35065-27-1	0,01	0,02	0,01	0,02
90	PCB 180	35065-29-3	0,01	0,02	0,01	0,02
91	PCB 28	7012-37-5	0,01	0,02	0,01	0,02
92	PCB 31	16606-02-3	0,01	0,02	0,01	0,02
93	PCB 52	35693-99-3	0,01	0,02	0,01	0,02
94	Perilen	198-55-0	0,6	0,6	0,01	0,03
95	Permetrin	52645-53-1	0,12	0,12	0,12	0,12
96	Petrol Hidrokarbonları	-	96	100	96	100
97	Piren	129-00-0	0,1	0,4	0,02	0,4
98	Priproksifen	95737-68-1	0,02	7,5	0,02	7,5
99	Prokloraz; N-propil-N-[2-(2,4,6-triklorofenoksi)etil]-1H-imidazol-1-karboksamid	67747-09-5	11	13	11	13
100	Propetamfos	31218-83-4	0,05	0,7	1,5	15
101	Propilbenzen	103-65-1	0,2	1,7	0,2	1,7
102	Serbest CN	57-12-5	1,2	6	1,2	6
103	Silyyum	7440-21-3	1830	1830	610	6891
104	Süren; Vinilbenzen	100-42-5	6,3	575	5,1	575
105	Sulfametoksazol	723-46-6	5	50	5	50
106	Ter-bütül-4-metoksifenol	25013-16-5	0,9	9	0,9	9
107	Tetrabromobisfenol A (TBBP-A)	79-94-7	2	20	2	20
108	Titanyum*	7440-32-6	26	42	26	42
109	Triadimenol; α-ter-bütül-β-(4-klorofenoksi)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol	55219-65-3	32	250	1,5	15
110	Tribromodifenil eter	49690-94-0	1,6	1,6	0,004	0,08
111	Tributil fosfat	126-73-8	53	326	53	326
112	Tridekan	629-50-5	0,05	0,05	0,05	0,05
113	Trifenilikalay; Fentin	668-34-8	0,5	0,5	0,5	0,5
114	Trikloroetilen (TRI)	79-01-6	177	8163	177	8163
115	Triklosan	3380-34-5	0,12	1,1	0,12	1,1
116	Tris(nonilfenil) fosfit	26523-78-4	10	10	10	10
117	Vanadyum*	7440-62-2	1,6	97	1,6	16
118	2,4,5-triklorofenoksiasetik asit (2,4,5-t)	93-76-5	400	829	1	829
119	2,4-d isooktil ester	25168-26-7	0,2	26	2,8	26
120	2,4-d; (2,4-diklorofenoksi)asetik asit	94-75-7	5,3	583	5,3	583

No	Kimyasal Adı	CAS No	YO-ÇKS Nehirler/ Göller (µg/L)	MAK-ÇKS Nehirler/ Göller (µg/L)	YO-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)	MAK-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)
121	2-metil-4,6-dinitro-fenol DNOK	534-52-1	20	23	20	23
122	Asctamiprid	135410-20-7	42	42	42	42
123	Atrazin-desetil	6190-65-4	0,3	3	0,3	3
124	Azoksistrobin	131860-33-8	0,2	6	0,2	6
125	Bentazon	25057-89-0	4,5	832	4,5	832
126	Lindan (γ-bhc, 1α,2α,3β,4α,5α,6β- heksaklorosikloheksan)	58-89-9	1,4	4	1,4	1,4
127	Boskalid	188425-85-6	19	113	19	113
128	Bromofos-etil	4824-78-6	0,01	0,1	0,01	0,1
129	Bromofos-metil	2104-96-3	0,001	0,1	0,001	0,01
130	Bromopropilat	18181-80-1	0,12	23	0,12	1,2
131	Bromoksinil	1689-84-5	36	262	0,8	262
132	Buprofezin	69327-76-0	3,5	3,5	3,5	3,5
133	Butralin	33629-47-9	0,1	4,1	0,1	4,1
134	Kadusafos	95465-99-9	0,01	0,02	0,01	0,02
135	Kaptan	133-06-2	1,6	8,5	1,6	8,5
136	Karbaril	63-25-2	9	34	0,04	34
137	Karbendazim	10605-21-7	2,7	77	2,7	77
138	Karbofuran	1563-66-2	2,3	2,3	0,05	1,6
139	Karboksın; vitavaks	5234-68-4	11	11	5	5
140	Klorantraniliprol	500008-45-7	0,09	1,4	12	12
141	Klorobenzilat	510-15-6	6	60	0,8	8
142	Klordan	57-74-9	42	42	42	42
143	Klorfenapir	122453-73-0	0,007	0,4	0,007	0,4
144	Kloridazon; pirazon	1698-60-8	6	6	0,01	0,1
145	Klorsulfuron	64902-72-3	0,02	0,6	2000	2000
146	Klofentezin	74115-24-5	0,12	0,5	0,025	0,25
147	Klopiralid	1702-17-6	200	200	200	200
148	Klotianidin	210880-92-5	1,2	1,2	1,2	1,2
149	Siklanilid	113136-77-9	2,5	10	2,5	10
150	Siflutrin; beta siflutrin	68359-37-5	0,001	0,003	0,001	0,003
151	Siprodinil	121552-61-2	4,3	21	4,3	21
152	Siramazin	66215-27-8	0,2	16	0,3	3
153	4,4'-dde; 1,1-dikloro-2,2-bis(4- klorofenil) etin	72-55-9	0,02	0,2	0,02	0,2
154	Diklobenil	1194-65-6	0,6	187	74	187
155	Dictofenkarb	87130-20-9	0,7	910	0,7	7
156	Difenokonazol	119446-68-3	0,2	5,5	0,2	5,5
157	Diflubenzuron	35367-38-5	0,13	0,13	0,02	0,02
158	Diflufenikan	83164-33-4	0,01	0,01	0,01	0,01
159	Dimetenamid	87674-68-8	0,4	1,5	0,4	1,5
160	Dimetoat	60-51-5	15	15	15	15
161	Dimetomorf	110488-70-5	3,5	61	3,5	61
162	Dimetilaminosulfanilid	4710-17-2	100	9560	100	1000
163	Dinobuton	973-21-7	0,05	0,5	0,05	0,5
164	Epoksikonazol	133855-98-8	0,8	0,8	0,03	0,3
165	Etafluralin	55283-68-6	0,3	0,5	0,5	0,5
166	Etofumesat	26225-79-6	48	324	48	324
167	Etoprofos	13194-48-4	0,21	6,4	0,21	0,35
168	Fenamifos	22224-92-6	0,01	0,08	0,01	0,08
169	Fenacimol	60168-88-9	0,07	0,07	0,07	0,07
170	Fenbutatin ksit	13356-08-6	0,1	0,5	0,1	0,5
171	Feneksamid	126833-17-8	28	28	28	28
172	Fenpropatrin	39515-41-8	0,01	0,01	0,01	0,01
173	Fenpropimorf	67564-91-4	0,1	30	0,1	1
174	Fluazifop-p-butil	79241-46-6	4,8	53	4,8	48
175	Fludioksonil	131341-86-1	1,2	3,1	1,2	3,1
176	Fluopiram	658066-35-4	50	275	22	43
177	Flukinkonazol	136426-54-5	3,1	3,1	3,1	3,1
178	Fluroksipir	69377-81-7	5600	5600	5600	5600
179	Flutolanil	66332-96-5	55	975	0,6	0,6
180	Flutriafol	76674-21-0	25	79	25	79
181	Fosetil al	39148-24-8	25	330	25	330
182	Fostiazat	98886-44-3	42	42	42	42
183	Hekzakonazol	79983-71-4	11	115	11	115
184	Hekzitiiazoks	78587-05-0	0,4	0,4	0,4	0,4
185	Imazalil	35554-44-0	50	73	50	73
186	İmazapir	81334-34-1	1900	1900	1590	1840

No	Kimyasal Adı	CAS No	YO-CKS Nehirler/ Göller (µg/L)	MAK-CKS Nehirler/ Göller (µg/L)	YO-CKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)	MAK-CKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)
187	Imidakloprid	138261-41-3	0,14	1,4	0,14	1,4
188	Lenasil	2164-08-1	1	1	1	1
189	Malation	121-75-5	42	42	42	42
190	Mandipropamid	374726-62-2	46	250	46	250
191	Mepikuat klorit	24307-26-4	20	20	20	20
192	Mesotrion	104206-82-8	44	705	44	705
193	Metalaksil	57837-19-1	17	5320	1	10
194	Metam potasyum	137-41-7	24	240	24	240
195	Metamitron	41394-05-2	2	4,5	2	4,5
196	Metazaklor	67129-08-2	42	42	42	42
197	Metamidofos	10265-92-6	0,2	0,2	0,2	0,2
198	Metidation	950-37-8	42	42	42	42
199	Mctomil	16752-77-5	42	42	42	42
200	Metoksifenozid	161050-58-4	11	110	11	110
201	Metolaklor	51218-45-2	3,3	88	3,3	88
202	Metrafenon	220899-03-6	12	13	1	13
203	Molinat	2212-67-1	136	460	136	460
204	Monokrotofos	6923-22-4	0,4	45	1	45
205	Miklobutamil	88671-89-0	9,6	9,6	9,6	9,6
206	Nikosulfuron	111991-09-4	0,05	0,2	0,05	0,2
207	Nitrofen	1836-75-5	0,2	90	0,2	2
208	Ometoat	1113-02-6	16	16	85	85
209	Okzadiazon	19666-30-9	0,3	9	0,3	9
210	Okzadiksil	77732-09-3	306	306	306	306
211	Paration-metil	298-00-0	1,4	2,5	0,01	2,5
212	Penkonazol	66246-88-6	1,2	1,9	1,2	1,9
213	Pendimetalin	40487-42-1	0,5	8	0,5	8
214	Fentoat	2597-03-7	0,05	0,5	0,05	0,5
215	Pikloram	1918-02-1	55	1401	12	120
216	Piperonil butoksit	51-03-6	3,3	350	0,8	350
217	Pirimikarb	23103-98-2	3,3	21	3,3	21
218	Prosimidon	32809-16-8	12	12	12	12
219	Prometrin	7287-19-6	0,3	2	0,3	2
220	Propamokarb HCL	25606-41-1	2240	3914	185	3914
221	Propazin	139-40-2	0,3	4,1	0,3	4,1
222	Profam	122-42-9	1	989	1	10
223	Propikonazol	60207-90-1	0,7	50	0,7	50
224	Propizamid	23950-58-5	23	112	23	112
225	Protiofos	34643-46-4	0,1	16	0,1	16
226	Piraklostrobin	175013-18-0	0,08	0,08	0,08	0,08
227	Piridaben	96489-71-3	0,25	0,25	0,25	0,25
228	Pirimetanil	53112-28-0	12	139	12	139
229	Kuinalfos	13593-03-8	0,2	1,4	0,2	1,4
230	Kuizalofop-p-etil	100646-51-3	1	1	1	1
231	Spiroksamin	118134-30-8	42	42	42	42
232	Tebukonazol	107534-96-3	23	121	1,6	121
233	Tebuтиuron	34014-18-1	0,18	7,4	0,18	7,4
234	Teknazen	117-18-0	1	10	1	10
235	Teflutrin	79538-32-2	0,002	0,002	0,002	0,002
236	Terbutilazin	5915-41-3	0,2	3,5	0,01	3,5
237	Tiabendazol	148-79-8	0,5	28	0,5	28
238	Tiaktloprid	111988-49-9	0,13	2	0,13	2
239	Tiametokzam	153719-23-4	20	20	20	20
240	Tidiazuron	51707-55-2	10	61	10	61
241	Tiometon	640-15-3	0,01	47	0,01	0,1
242	Tiofanat-metil	23564-05-8	42	42	42	42
243	Tolklfos-metil	57018-04-9	1,2	7	1,2	7
244	Tolfenpirad	129558-76-5	0,2	0,2	0,2	0,2
245	Triasulfuron	82097-50-5	0,012	0,12	1,8	1,8
246	Tribenuron-metil	101200-48-0	0,04	0,08	0,04	0,08
247	Trifloksistrobin	141517-21-7	42	42	42	42
248	Triflumuron	64628-44-0	0,23	0,23	0,23	0,23
249	Trinckzapak-etil	95266-40-3	13	86	13	86
250	Vinklozolin	50471-44-8	1,1	84	1,1	84

* Havza bazında arkaplan konsantrasyonunun belirlenmesinin ardından Ek-2'de belirtilmiş şekilde değerlendirilmiştir. Ayrıca, metallerin biyolojik olarak birikimi veya sucul ortama karışması açısından sertlik, pH ve diğer su kalite parametreleri de göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 5: Yerüstü Su Kaynakları için Öncelikli Maddeler ve Çevresel Kalite Standartları*

No	Madde Adı	CAS No	YO-ÇKS Nehirler/Göllere (µg/L)	MAK-ÇKS Nehirler/Göllere (µg/L)	YO-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)	MAK-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)
1	Alaklor	15972-60-8	0,3	0,7	0,3	0,7
2	Antrasen	120-12-7	0,1	0,4	0,1	0,4
3	Atrazin	1912-24-9	0,6	2,0	0,6	2,0
4	Benzen	71-43-2	10	50	8	50
5	Bromlu difenoller ¹	32534-81-9	-	0,14	-	0,014
6	Kadmiyum ve bileşikleri ²	7440-43-9	< 0,08 (Sınıf 1) 0,08 (Sınıf 2) 0,09 (Sınıf 3) 0,15 (Sınıf 4) 0,25 (Sınıf 5)	< 0,45 (Sınıf 1) 0,45 (Sınıf 2) 0,6 (Sınıf 3) 0,9 (Sınıf 4) 1,5 (Sınıf 5)	0,2	< 0,45 (Sınıf 1) 0,45 (Sınıf 2) 0,6 (Sınıf 3) 0,9 (Sınıf 4) 1,5 (Sınıf 5)
7	C10-13-Kloroalkanlar	85535-84-8	0,4	1,4	0,4	1,4
8	Klorfeninfos	470-90-6	0,1	0,3	0,1	0,3
9	Klorpirifos (Klorpirifos-etil)	2921-88-2	0,03	0,1	0,03	0,1
10	1,2-dikloroetan	107-06-2	10	-	10	-
11	Diklorometan	75-09-2	20	-	20	-
12	Di(2- etilhekzil)ftalat (DEHP)	117-81-7	1,3	-	1,3	-
13	Diuron	330-54-1	0,2	1,8	0,2	1,8
14	Endosulfan	115-29-7	0,005	0,01	0,0005	0,004
15	Floranten	206-44-0	0,0063	0,12	0,0063	0,12
16	Hezazkloro-benzen	118-74-1	-	0,05	-	0,05
17	Hezazkloro-bütadien	87-68-3	-	0,6	-	0,6
18	Hezazkloro- sikloheksan	608-73-1	0,02	0,04	0,002	0,02
19	Isoproturon	34123-59-6	0,3	1,0	0,3	1,0
20	Kurşun ve bileşikleri ¹	7439-92-1	1,2	14	1,3	14
21	Cıva ve bileşikleri	7439-97-6	-	0,07	-	0,07
22	Naftalin	91-20-3	2	130	2	130
23	Nikel ve bileşikleri ³	7440-02-0	4	34	8,6	34
24	Nonilfenoller (4- Nonilfenol)	84852-15-3	0,3	2,0	0,3	2,0
25	Oktilfenol ((4-(1,1' ,3,3' - tetrametilbütill)- fenol))	140-66-9	0,1	-	0,01	-
26	Pentakloro-benzen	608-93-5	0,007	-	0,0007	-
27	Pentakloro-fenol	87-86-5	0,4	1	0,4	1
28	Poliaromatik hidrokarbonlar (PAH)	-	-	-	-	-
	Benzo(a)piren	50-32-8	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	$1,7 \times 10^{-4}$	0,027
	Benzo(h)loranten	205-99-2	-	0,017	-	0,017
	Benzo(k)loranten	207-08-9	-	0,017	-	0,017
	Benzo(g,h,i)perilen	191-24-2	-	$8,2 \times 10^{-3}$	-	$8,2 \times 10^{-4}$
29	Indeno(1,2,3- cd)piren	193-39-5	-	-	-	-
29	Simazin	122-34-9	1	4	1	4
30	Tribütülikalay bileşikleri (Tribütülikalay- katyonu)	36643-28-4	0,0002	0,0015	0,0002	0,0015
31	Trikloro-benzenler	12002-48-1	0,4	-	0,4	-
32	Trikloro-metan	67-66-3	2,5	-	2,5	-
33	Trifluralin	1582-09-8	0,03	-	0,03	-
34	Dikofol	115-32-2	$1,3 \times 10^{-3}$	-	$3,2 \times 10^{-5}$	-
35	Perflorooktan sülfonik asit ve türevleri (PFOS)	1763-23-1	$6,5 \times 10^{-4}$	36	$1,3 \times 10^{-4}$	7,2
36	Kinoksifen	124495-18-7	0,15	2,7	0,015	0,54
37	Dioksinler ve dioksin benzeri bileşikleri ⁴	-	-	-	-	-
38	Aklonifen	74070-46-5	0,12	0,12	0,012	0,012
39	Bifenoks	42576-02-3	0,012	0,04	0,0012	0,004

No	Madde Adı	CAS No	YO-ÇKS Nehirler/Göller (µg/L)	MAK-ÇKS Nehirler/Göller (µg/L)	YO-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)	MAK-ÇKS Kıyı ve Geçiş Suları (µg/L)
40	Sibutrin	28159-98-0	0,0025	0,016	0,0025	0,016
41	Sipermetrin ⁵	52315-07-8	8×10^{-3}	6×10^{-4}	8×10^{-6}	6×10^{-5}
42	Diklorvos	62-73-7	6×10^{-4}	7×10^{-4}	6×10^{-5}	7×10^{-5}
43	Hekzabromo- siklododekanlar (HBCDD) ⁶		0,0016	0,5	0,0008	0,05
44	Heptaklor ve heptaklor epoksit	76-448/1024-57-3	2×10^{-7}	3×10^{-4}	1×10^{-8}	3×10^{-5}
45	Terbutrin	886-50-0	0,065	0,34	0,0065	0,034

* 2013/39/EU sayılı Avrupa Birliği Direktifi'nde listelenen öncelikli maddeler ve çevresel kalite standartlarını ifade eder.

¹ Bromlüdifeniller için verilen ÇKS değeri 28, 47, 99, 100, 153 ve 154 numaralı konjinerlerin toplamının konsantrasyonunu ifade eder.

² Sınıf 1: <40 mg CaCO₃/L; Sınıf 2: 40-50 mg CaCO₃/L; Sınıf 3: 50-100 mg CaCO₃/L; Sınıf 4: 100-200 mg CaCO₃/L; Sınıf 5: ≥200 mg CaCO₃/L

³ ÇKS'ler bu maddelerin biyolojik olarak kullanılabilir konsantrasyonlarını ifade eder.

⁴ 7 adet poliklorlu dibenzo-p-dioksin (PCDDs): 2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDD (CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)

10 adet poliklorlu dibenzofuran (PCDFs): 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918-21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)

12 adet dioksin benzeri poliklorlu bifenil (PCB-DL): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3), 3,3',4',5'-T4CB (PCB 81, CAS 70362-50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4), 2,3,4,4',5'-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3), 3,3',4,4',5'-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7), 2,3',4,4',5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6), 3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9).

⁵ 52315-07-8 numaralı CAS Numarası sipermetrinin, alfa sipermetrin (CAS 67375-30-8), beta sipermetrin (CAS 65731-84-2), teta sipermetrin (CAS 71697-59-1) ve zeta sipermetrin (CAS 52315-07-8) oluşan bir izomer karışımını ifade eder.

⁶ 1,3,5,7,9,11-Hekzabromosiklododekan (CAS 25637-99-4), 1,2,5,6,9,10-Hekzabromosiklododekan (CAS 3194-55-6), α-Hekzabromosiklododekan (CAS 134237-50-6), β-Hekzabromosiklododekan (CAS 134237-51-7) ve γ-Hekzabromosiklododekan (CAS 134237-52-8) ifade eder.

Tablo 6: Rekreasyon Maksadıyla Kullanılan Kıyı ve Geçiş Sularının Sağlaması Gereken Standart Değerler

Parametre	Standart
Bulanıklık	Secchi disk derinliği:
Berraklık	1 m - %90 (kılavuz)
Işık geçirgenliği	2 m - %95 (zorunlu)
Çözünmüş oksijen (% doygunluk)	≥ %80
Escherichia coli (koloni/100 mL) (*)	250 (%95) (kılavuz)
	500 (%95) (zorunlu)
	500 (%90) (yeterli)
İntestinal enterokok (koloni/100 mL) (*)	100 (%95) (kılavuz)
	200 (%95) (zorunlu)
	185 (%90) (yeterli)
Karbon kalıntıları ve yüzen maddeler	Bulunmayacaktır.
pH	6-9
Renk	Renkte sıra dışı bir değişiklik olmamalıdır.
Sahil koruma bandı genişliği (m)	Derinliği 20 m ve altında olan sığ sularda kıydan: 500 Derinliği 20 m'den fazla olan derin sularda kıydan: 300
Yüzer madde (yağ ve gres dâhil)	Yüzer halde yağ, katran gibi sıvı maddeler, çöp ve benzeri katı maddeler ile köpük bulunamaz.

(*) Mikrobiyolojik değerlendirme:

Yüzme sularından elde edilen mikrobiyolojik verilerin, normal ihtimal fonksiyonunun \log_{10} yüzdelik değerlendirmesine dayanarak, yüzdelik değer aşağıdaki gibi elde edilir:

(i) Veri dizisi içinde değerlendirilecek bütün bakteriyel sayımların \log_{10} değerleri alınır. (Sıfır değeri elde edilirse, bunun yerine kullanılan analitik yöntemin aşgari ölçüm sınırının \log_{10} değeri alınır.)

(ii) \log_{10} değerlerinin aritmetik ortalaması hesaplanır (μ).

(iii) \log_{10} değerlerinin standart sapması hesaplanır (σ).

Veri ihtimal fonksiyonunun yüzde 90 üstü yandaki denklem ile elde edilir: $P = \log^{-1} (\mu + 1,282 \sigma)$ (Çözünmüş oksijen parametresi için ise $P = \log^{-1} (\mu - 1,282 \sigma)$).

Veri ihtimal fonksiyonunun yüzde 95 üstü yandaki denklem ile elde edilir: $P = \log^{-1} (\mu + 1,65 \sigma)$ (Çözünmüş oksijen parametresi için ise $P = \log^{-1} (\mu - 1,65 \sigma)$).

EK-6**Yüzeysel Su Kütlelerinin İzleme Tabloları****Tablo 7.1: Kıyı ve Geçiş Su Kütlelerinin İzleme Tablosu**

Su Kütleleri	İstasyon-Yeri ve Tipolojisi	Matriks ve İzleme Parametreleri	İzleme-Periyodu	Açıklamalar	
Kıyı ve Geçiş Suları	İstasyon-Yeri seçimi ve Tipoloji Belirlenmesi için Gerekli Kriterler: — Enlem-Boylam — Derinlik — Dip Çökeltisi Yapısı — Tuzluluk	Biyolojik Parametreler-		• Biyolojik parametreler ilk 3 yıl mevsimsel olarak izlenir. • Öncelikli maddeler, bu Yönetmelik Ek-4'te listelenen parametrelerdir.	
		Fitoplankton (Tür çeşitliliği, bolluk, biyokütle)	2 kez/1 yıl		
		Makrofit (Tür çeşitliliği, bolluk)	1 kez/4 yıl		
		Bentik omurgasızlar (Tür çeşitliliği, bolluk)	1 kez/4 yıl		
		Balık veya batık (demersal) türler (Tür çeşitliliği, bolluk)	1 kez/1 yıl		
		Zooplankton ve Makrozooplankton (Tür çeşitliliği, bolluk)	2 kez/1 yıl		
		Hidromorfolojik Parametreler			
		Derinlik değişimi	1 kez/8 yıl		
		Deniz dibinin yapısı, özellikleri ve alt katmanları (batimetri)	1 kez/8 yıl		
		Dip çökeltisi yapısı	1 kez/8 yıl		
		Dalga rejimi	1 kez/8 yıl		
		Tatlı su girdileri	1 kez/8 yıl		
		Genel Kimyasal ve Fizikokimyasal Parametreler			
		Sıcaklık	2 kez/1 yıl		
		pH	2 kez/1 yıl		
		Geçirgenlik	2 kez/1 yıl		
		Tuzluluk	2 kez/1 yıl		
		ÇO ₂ , Oksijen doygunluğu	2 kez/1 yıl		
		Nutrient-Besin Elementleri (TP, TN, DIN, TIN, DIP, Si)	2 kez/1 yıl		
		Klorofil-a	2 kez/1 yıl		
		Kirleticiler/Sediman ve Biyota			
Sediman-Metaller (Al, Cu, Zn, Cr, Cd, Hg, Pb, As ve PAH, HH (PAH ve HH), Org-C, Org-N	1 kez/4 yıl				
Midye-Metaller (Al, Cu, Zn, Cr, Cd, Hg, Pb, As ve PAH, HH (PAH ve HH)	1 kez/1 yıl				
Öncelikli Maddeler	1 kez/4 yıl				
Belirli Kirleticiler	1 kez/4 yıl				

Tablo 7.2: Nehir Su Kütlelerinin İzleme Tablosu

Su Kütleleri	Türü	İstasyon Yeri/Tipolojisi	Matriks ve İzleme Parametreleri	Açıklamalar
Yüzeysel Sular	Nehir Kalite Unsurları	<p>İstasyon Yeri seçimi ve Tipoloji Belirlenmesi için Gerekli Kriterler:</p> <p>— Rakım</p> <p>— Eğim</p> <p>— Yağış</p> <p>— Akış rejimi</p> <p>— Drenaj Alanı</p> <p>— Jeoloji</p>	<p>Biyolojik Parametreler</p> <p>Omurgasız fauna (Bolluk, tür çeşitliliği, hassas tür varlığı, çeşitlilik) 3 yıl</p> <p>Balık (Bolluk, Tür çeşitliliği, Yaşam Döngüsü, Hassas Tür Varlığı) 3 yıl</p> <p>Fitobentoz (Bolluk, Tür çeşitliliği, Hassas Tür Varlığı) 3 yıl</p> <p>Makrofitler (Bolluk, Tür çeşitliliği, Hassas Tür Varlığı) 3 yıl</p> <p>Fitoplankton (Bolluk, Tür çeşitliliği, Alg Patlaması Sıklığı, Biyokütle) 2 kez / yıl</p> <p>Hidromorfolojik Parametreler</p> <p>Hidrolojik Rejim</p> <p>Su Debişi ve Dinamiği (Tarihi Akımlar, Modellenmiş Akımlar, Gerçek Zamanlı Akımlar) Sürekli</p> <p>YAS Bağlantısı (Su Tablası Seviyesi, Yüzeysel Su Deşarjı) Sürekli</p> <p>Nehrin Akım Sürekliliği</p> <p>Bariyer Sayısı ve Tipi 6 yıl</p> <p>Sueul Canlıların Geçişi 6 yıl</p> <p>Morfolojik Durum</p> <p>Nehir Derinlik ve Genişlik Değişimi (Nehir Kesiti, Debi) 6 yıl</p> <p>Nehir Yatağı Yapısı (Kesit, Partikül Boyutu, CWD Varlığı ve Yeri) 6 yıl</p> <p>Kıyı Yapısı (Uzunluk /Genişlik, Tür Dağılımı, Süreklilik /Örtü) 6 yıl</p> <p>Akım Hızı 6 yıl</p> <p>Kanal Yapısı 6 yıl</p> <p>Fizikokimyasal Parametreler</p> <p>Termal Durum (Sıcaklık) 4 kez / yıl</p> <p>Tuzluluk (Elektriksel İletkenlik) 4 kez / yıl</p> <p>Oksijen Durumu (Çözülmüş Oksijen) 4 kez / yıl</p> <p>Asidifikasyon (pH, Alkalinite) 4 kez / yıl</p> <p>Nütrient Durumu (Toplam Fosfor, Çözünbilir Reaktif P, Toplam Azot, Nitrat+Nitrit, Amonyum) 4 kez / yıl</p> <p>Diğer (AKM, Bulanıklık)</p> <p>Kirleticiler / Sediman ve Biyota</p> <p>Sediman –Metaller (Al, Cu, Zn, Cr, Cd, Hg, Pb, As ve PAH, HHL, Org C, Org N)</p> <p>Biyota –Metaller (Al, Cu, Zn, Cr, Cd, Hg, Pb, As ve PAH, HHL)</p> <p>Öncelikli Maddeler 12 kez / yıl</p> <p>Belirli Kirleticiler 4 kez / yıl</p> <p>Diğer Tehlikeli Maddeler 4 kez / yıl</p>	<p>• Biyolojik parametreler ilk 3 yıl mevsimsel olarak izlenir.</p> <p>• Öncelikli maddeler, bu Yönetmelik Ek 4'te listelenen parametrelerdir.</p>

Tablo 7.3: Göl Su Kütlelerinin İzleme Tablosu

Su Kütleleri	Türü	İstasyon Yeri ve Tipolojisi	Matriks ve İzleme Parametreleri	İzleme Periyodu	Açıklamalar
Yüzeysel Suları	Göl Kalite Unsurları	<p>İstasyon Yeri seçimi ve Tipoloji Belirlenmesi için Gerekli Kriterler:</p> <p>— Rakım</p> <p>— Derinlik</p> <p>— Jeoloji</p> <p>— Alan</p> <p>— Tuzluluk</p>	Biyolojik Parametreler		<ul style="list-style-type: none"> • Biyolojik parametreler ilk 3 yıl mevsimsel olarak izlenir. • Öncelikli maddeler, bu Yönetmelik Ek 4'te listelenen parametrelerdir.
			Omurgasız fauna (Bolluk, Tür çeşitliliği, hassas tür varlığı, çeşitlilik)	3 yıl	
			Balık (Bolluk, Tür çeşitliliği, Yaşam Döngüsü, Hassas Tür Varlığı)	3 yıl	
			Fitobentoz (Bolluk, Tür çeşitliliği, Hassas Tür Varlığı)	3 yıl	
			Makrofitler (Bolluk, Tür çeşitliliği, Hassas Tür Varlığı)	3 yıl	
			Fitoplankton (Bolluk, Tür çeşitliliği, Alg Patlaması Sıklığı, Biyokütle)	2 kez / yıl	
			Hidromorfolojik Parametreler		
			Hidrolojik Rejim		
			Su Debisi ve Dinamiği (Tarihi Akımlar, Modellenmiş Akımlar, Gerçek Zamanlı Akımlar, Karışım ve Sirkülasyon)	12 kez / yıl	
			YAS Bağlantısı (Su Tablası Seviyesi, Yüzeysel Su Deşarjı)	12 kez / yıl	
			Yenilenme Zamanı (Hacim/Derinlik, İç Akış/Dış Akış)	12 kez / yıl	
			Morfolojik Durum		
			Derinlik Değişimi (Göl Yüzeyi, Hacim/Derinlik)	6 yıl	
			Göl Yatağı Yapısı ve Miktarı (Partikül Boyutu, Su İçeriği/Yoğunluk, Element Kompozisyonu, Sediment Yaşı ve Oranı)	6 yıl	
			Kıyı Yapısı (Uzunluk, Kıyı Tür Dağılımı, Bitki Örtüsü, Yatak Özellikleri)	6 yıl	
			Fizikokimyasal Parametreler		
			Termal Durum (Sıcaklık)	4 kez / yıl	
			Tuzluluk (Elektriksel İletkenlik)	4 kez / yıl	
			Oksijen Durumu (Çözülmüş Oksijen)	4 kez / yıl	
			Asidifikasyon (pH, Alkalinite, TOC)	4 kez / yıl	
			Nütrient Durumu (Toplam Fosfor, Çözünbilir Reaktif P, Toplam Azot, Nitrat+Nitrit, Amonyum)	4 kez / yıl	
			Saydamlık (Selki Disk Derinliği, Bulanıklık, Renk)		
			Kirleticiler / Sediman ve Biyota		
			Sediman – Metaller (Al, Cu, Zn, Cr, Cd, Hg, Pb, As ve PAH, HH, Org-C, Org-N)		
			Biyota – Metaller (Al, Cu, Zn, Cr, Cd, Hg, Pb, As ve PAH, HH)		
			Öncelikli Maddeler	12 kez / yıl	
			Belirli Kirleticiler	4 kez / yıl	
Diğer Tehlikeli Maddeler	4 kez / yıl				

EK-7

Yüzeysel Su Kütlelerinin Trofik Seviyeleri

Tablo 8: Ege ve Akdeniz Kıyı ve Geçiş Suları Ötrofikasyon Kriterleri

Su Kalitesi Sınıfı	ÇİN (µg/l)	TP (µg/l)	Chl-a (µg/l)	Seki Disk(m)
Oligotrofik	<20	<10	<0.4	>10
Mezotrofik	20-100	10-20	0.4-2	>3-10
Ötrofik	100-200	>20-30	>2-4	1.5-3
Hipertrofik	>200	>30	>4	<1.5

Tablo 9: Karadeniz ve Marmara Kıyı ve Geçiş Suları Ötrofikasyon Kriterleri

Su Kalitesi Sınıfı	ÇİN (µg/l)	TP (µg/l)	Chl-a (µg/l)	Seki Disk(m)
Oligotrofik	<20	<15	<0.7	>6
Mezotrofik	20-140	15-30	0.7-3	3-6
Ötrofik	141-250	31-40	3.1-5	1.5-2.9
Hipertrofik	>250	>40	>5	<1.5

ÇİN: (nitrat+nitrit+amonyum) Azotu (N) toplamını temsil eder.

Notlar:

1. Su kalitesi sınıflandırması en kötü ölçüm değerleri dikkate alınarak yapılır. Listedeki kirlilik parametrelerinden en az iki parametrenin en kötü durumu gösterdiği kategori su kalitesini temsil eder.
2. Yalnız bir tek kirlilik parametresi veya seki disk derinliği, tabloda verilen sınır değerlerin %50'sini aşmıyorsa, tablodaki diğer üç parametreden en kötü olanının yer aldığı kategori su kalitesini temsil eder.
3. Mezotrofik su kalitesi sınıfının trofik seviye sınır değerleri aralığı geniştir. Bu sınıfın trofik seviye değerleri yüksek ve ötrofik su kalitesi sınır değerlerine yakın ise, bu su kütlesi ötrofik duruma meyilli olup, düzenli izlenmesi gereken sucul ortam olarak kabul edilir.
4. Tabloda verilen su kalitesi sınıflandırmasının yapılması için ölçümlerin Temmuz-Eylül döneminde yapılması esastır. Sığ sularda (toplam derinlik 20 m) yüzey ve dip su örnekleme yapılmalıdır. 20 metreden daha derin sularda yüzey, orta ve dip su örnekleme yapılır.
5. Kıyı sularının kalite sınıflandırması yapılırken, kirlotici kaynağın su kolonuna etkisinin tespit edilmesi için en kötü ölçümün elde edildiği yüzey veya dip su kirlilik değerleri dikkate alınır.
6. Ötrofik hale gelen veya yaklaşan alıcı ortamda, trofik seviye izleme parametreleri incelenerek kirlilik kaynağı (besin elementleri ve organik madde kirliliği) belirlenir; ulaşılan sonuca göre koruma tedbirlerine öncelik verilir.

Tablo 10: Göl, Gölet ve Baraj Göllerinde Trofik Sınıflandırma Sistemi Sınır Değerleri

Trofik düzey	Toplam P (µg/L)	Toplam N (µg/L)	Klorofil-a (µg/L)	Seki Disk Derinliği (m)
Oligotrofik	≤10	≤350	<3.5	>4
Mezotrofik	10>TP≥30	350>TN≥650	3.5-9.0	4-2
Ötrofik	30>TP≥100	650>TN≥1200	9.1-25.0	1.9-1
Hipertrofik	>100	>1200	>25.0	<1

1—Trofik seviye, oligotrofik seviyeden hipertrofik seviyeye doğru yükselir.

2—Analiz sonuçlarında yapılan değerlendirme neticesinde, birden fazla trofik seviyesinin çıkması durumunda ağırlıklı olan trofik seviye geçerlidir.

3—Analiz sonuçlarında yapılan değerlendirme neticesinde, birden fazla ve her biri farklı trofik seviyenin çıkması durumunda en yüksek trofik seviye geçerlidir.

4—Analiz sonuçlarında yapılan değerlendirme neticesinde, iki trofik seviye bulunması durumunda trofik seviyesi yüksek olan geçerlidir.

Tablo 7: Ege ve Akdeniz Kıyı Suları Ötrofikasyon Kriterleri ^(a)

Su Kalitesi Sınıfı	TP (µg/L)	NO _x (µg/L)	Klorofil-a (µg/L)	Secchi Disk Derinliği (m)
Oligotrofik	< 5	< 5	< 0,5	> 14
Mezotrofik	7	10	1	9
Ötrofik	11	20	2	5
Hipertrofik	> 11	> 20	> 2	< 5

^(a)Notlar:

1. Trofik seviye, oligotrofik seviyeden hipertrofik seviyeye doğru yükselir.
2. Secchi disk derinliği tek başına belirleyici değildir.
3. Parametrelerin her birinin farklı trofik seviyede çıkması durumunda klorofil-a belirleyicidir.
4. Trofik seviyelerden en az iki parametrenin trofik seviyesinin aynı çıkması durumunda, bu trofik seviye geçerlidir. Ancak; klorofil-a parametresinin seviyesinin, neticesi aynı olan parametrelere daha yüksek çıkması durumunda, klorofil-a belirleyicidir.
5. Dört parametrenin dikkate alınması ve iki farklı trofik seviyenin çıkması durumunda (ikişer parametre için aynı trofik seviye) en yüksek trofik seviye geçerlidir.
6. Mezotrofik su kalitesi sınıfının trofik seviye sınır değerleri aralığı geniştir. Bu sınıfın trofik seviye değerleri yüksek ve ötrofik su kalitesi sınır değerlerine yakın ise, bu su kütlesi ötrofik duruma meyilli olup, düzenli izlenmesi gereken sulcul ortam olarak kabul edilir.
7. Tabloda verilen su kalitesi sınıflandırmasının yapılması için kesin elementi ölçümlerinin Aralık-Şubat (kış döneminde, eğer geç kış yaşanmış ise ilkbahar koşulları oluşmadan), klorofil-a ölçümlerinin Mart-Mayıs (ilkbahar dönemi), Secchi disk derinliğinin ilkbahar-yaz döneminde yapılması esastır. Tablodaki değerlerle karşılaştırma yapmak için 0-10 m derinliklerinin ortalamasına başvurulur.
8. NO_x: Oksitlenmiş azotlu bileşikler (NO₂-N + NO₃-N)

Tablo 8a: Karadeniz Kıyı Suları Ötrofikasyon Kriterleri ^(b)

Su Kalitesi Sınıfı	TP (µg/L)	NO _x (µg/L)	Klorofil-a (µg/L)	Secchi Disk Derinliği (m)
Oligotrofik	< 8	< 14	< 1	> 7
Mezotrofik	12	20	1	5
Ötrofik	16	34	3	3
Hipertrofik	> 16	> 34	> 3	< 3

Tablo 8b: Marmara Kıyı Suları Ötrofikasyon Kriterleri ^(b)

Su Kalitesi Sınıfı	TP (µg/L)	NO _x (µg/L)	Klorofil-a (µg/L) (ilkbahar)	Klorofil-a (µg/L) (sonbahar)	Secchi Disk Derinliği (m)
Oligotrofik	< 14	< 14	< 3	< 1	> 6
Mezotrofik	21	20	4,3	2	4,5
Ötrofik	30	34	6	4	3
Hipertrofik	> 30	> 34	> 6	> 4	< 3

^(b)Notlar:

1. Trofik seviye, oligotrofik seviyeden hipertrofik seviyeye doğru yükselir.
2. Secchi disk derinliği tek başına belirleyici değildir.
3. Parametrelerin her birinin farklı trofik seviyede çıkması durumunda klorofil-a belirleyicidir.
4. Trofik seviyelerden en az iki parametrenin trofik seviyesinin aynı çıkması durumunda, bu trofik seviye geçerlidir. Ancak; klorofil-a parametresinin seviyesinin, neticesi aynı olan parametrelere daha yüksek çıkması durumunda, klorofil-a belirleyicidir.
5. Dört parametrenin dikkate alınması ve iki farklı trofik seviyenin çıkması durumunda (ikişer parametre için aynı trofik seviye) en yüksek trofik seviye geçerlidir.
6. Mezotrofik su kalitesi sınıfının trofik seviye sınır değerleri aralığı geniştir. Bu sınıfın trofik seviye değerleri yüksek ve ötrofik su kalitesi sınır değerlerine yakın ise, bu su kütlesi ötrofik duruma meyilli olup, düzenli izlenmesi gereken sulcul ortam olarak kabul edilir.
7. Tabloda verilen su kalitesi sınıflandırmasının yapılması için kesin elementi ölçümlerinin Aralık-Şubat (kış döneminde, eğer geç kış yaşanmış ise ilkbahar koşulları oluşmadan), klorofil-a ölçümlerinin Mart-Mayıs (ilkbahar dönemi), Secchi disk derinliğinin ilkbahar-yaz döneminde yapılması esastır. Tablodaki değerlerle karşılaştırma yapmak için 0-10 m derinliklerinin ortalamasına başvurulur.
8. Marmara Denizi'nde klorofil-a parametresi için ilkbahar ve sonbahar olmak üzere iki ayrı dönemde değerlendirme yapılır. Eğer veri bu dönemlerden bir tanesi için mevcutsa, değerlendirme ona göre yapılır. Her iki dönem için de verinin mevcut olması durumunda, yüksek trofik seviye klorofil-a parametresi açısından trofik seviyeyi belirler.
9. NO_x: Oksitlenmiş azotlu bileşikler (NO₂-N + NO₃-N)

Tablo 9: Göl, Gölet ve Baraj Gölleri Ötrofikasyon Kriterleri

Su Kalitesi Sınıfı	TP (µg/L)	TN (µg/L)	Klorofil-a (µg/L)	Secchi Disk Derinliği (m)	Çözünmüş Oksijen (mg/L)
Oligotrofik	< 10	< 350	< 3,5	> 4	> 7
Mezotrofik	30	650	9	2	6
	50*	1000*	15*	1,5*	4*
Ötrofik	100	1500	25	1	3
Hipertrofik	> 100	> 1500	> 25	< 1	< 3

* Gölet veya baraj göllerinde geçerlidir.

EK-7

Yüzeysel Yerüstü Su Kütlelerinde Karışım Bölgeleri

- Karışım bölgelerinin belirlenmesinde modelleme tekniklerinin yanı sıra basit yaklaşım esasları da kullanılmaktadır. Basit yaklaşımlara göre, sığ kıyılarda deşarj noktasından yaklaşık “100 metre x 100 metrelik”, derin kıyı sularında “150 metre x 150 metrelik” alan karışım bölgesi olarak kabul edilebilir.
- Karışım bölgelerinin belirlenmesinde modelleme tekniklerinin yanı sıra basit yaklaşım esasları da kullanılmaktadır. Basit yaklaşımlara göre, sığ kıyılarda deşarj noktasından itibaren 500 metre yarıçapında ve 5 metre derinliğindeki yarım dairenin hacmine karşılık gelen bölge karışım bölgesi olarak kabul edilir..
- Akarsularda ise karışım bölgesi uzunluğu deşarj noktasından itibaren mansap yönünde “10 x Akarsu Genişliği” olarak alınır. Genişliği 100 m’den az akarsularda karışım bölgesi mesafesi 1.000 m’yi geçemez. Akarsu genişliği 100 m’den fazla olan akarsularda ise, “10 x Akarsu Genişliği”ne karşı gelen mesafe, yaklaşık karışım bölgesi olarak alınır. Karışım bölgesi genişliği ise basit bir yaklaşımla akarsu genişliğinin $\frac{1}{4}$ ’ü olarak kabul edilir.
- Akarsularda ise karışım bölgesi uzunluğu deşarj noktasından itibaren mansap yönünde “10 x Akarsu Genişliği” olarak alınır. Genişliği 100 m’den fazla olan akarsularda karışım bölgesi mesafesi 1.000 m’yi geçemez.. Karışım bölgesi genişliği ise basit bir yaklaşımla akarsu genişliğinin $\frac{1}{4}$ ’ü olarak kabul edilir.