

**İçmesuyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan  
Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik  
(79/869/AB ile değişik 75/440/AB)  
(20/11/2005 R.G.NO: 25999)**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

**Amaç**

**Madde 1** — Bu Yönetmeliğin amacı, içme suyu temini amacıyla kullanılan ya da kullanılması planlanan yüzeysel sular ile ilgili esasları, kalite kriterlerini ve bu suların içmesuyu amaçlı kullanılabilmesi için uygulanması gereken arıtma tiplerini belirlemektir.

**Kapsam**

**Madde 2** — Bu Yönetmelik, içme suyu temini amacıyla kullanılan ya da kullanılması planlanan yüzeysel suların karakteristik özelliklerini, suyun dahil olduğu kategoriye göre uygulanacak arıtma tiplerini ve bu sulara izlenmesi gerekli parametreler için referans ölçüm metotları, örnek alma ve analiz sıklıklarını kapsar.

**Dayanak**

**Madde 3** — Bu Yönetmelik, 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 1 ve 8 inci maddeleri ile 1/5/2003 tarihli ve 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 9 uncu maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar**

**Madde 4** — Bu Yönetmelikte geçen;

Acı su: 1500 mg/l ile 5000 mg/l arasında toplam çözünmüş katı madde içeriği ile tatlı su ile tuzlu su kategorisi arasında yer alan suları,

Bakanlık: Çevre ve Orman Bakanlığını,

Doğal zenginleşme: Bir su kütleinin, insan müdahalesi olmaksızın, toprakta bulunan bazı maddeleri almasını,

Doğruluk: İncelenen parametrenin gerçek değeri ile elde edilen deneysel ortalama değer arasındaki farkı,

İçme ve kullanma suyu: İnsanların günlük faaliyetlerinde içme, yıkanma, temizlik ve bu gibi ihtiyaçları için kullandıkları, özellikleri 17/2/2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik ile belirlenmiş olan, bir toplu su temini sistemi aracılığıyla çok sayıda tüketicinin ortak kullanımına sunulan suları,

İdare: a) 2872 sayılı Çevre Kanununun 1 ve 8 inci maddesi ve 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 9 uncu maddesinin (k) ve (l) bentleri uyarınca, su kaynakları için koruma ve kullanma planlarının yapılması, kıta içi su kaynakları ile toprak kaynaklarının havza bazında bütüncül yönetiminin sağlanması için gerekli çalışmaların yapılması, su kaynaklarının kalite sınıflarının belirlenmesi, su kalitesinin yükseltilmesi ve en uygun kullanımlarının sağlanması çalışmalarının yapılmasında Bakanlık,

b) Nüfusu yüzbinden fazla olan yerler için, 18/12/1953 tarihli ve 6200 sayılı Devlet Su İşleri Umum Müdürlüğü Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun ve 3/7/1968 tarihli ve 1053 sayılı Ankara, İstanbul ve Nüfusu Yüzbinden Yukarı Olan Şehirlerde İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun gereğince Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünü,

c) 20/11/1981 tarihli ve 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunun 2 nci maddesinin (a) bendi gereğince su ve kanalizasyon işleri genel müdürlüklerini,

d) 10/7/2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun 7 nci maddesinin (r) bendi ve geçici 2 nci maddesi gereğince verilen yetkiler doğrultusunda büyükşehir belediye başkanlıklarını,

e) Nüfusu yüzbinden az olan yerler için, 13/6/1945 tarihli ve 4759 sayılı İller Bankası Kanunu gereğince İller Bankası Genel Müdürlüğünü,

f) 3/7/2005 tarih ve 5393 sayılı Belediye Kanununun verdiği yetkiler doğrultusunda şehir belediye başkanlıklarını,

g) Köy statüsüne giren yerlerde, 24/6/2004 tarihli ve 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanununun 6 nci maddesinin (b) bendi gereğince il özel idaresini,

Hassasiyet: Tek bir örnek üzerinde, aynı metot kullanılarak yapılan ölçümlerin % 95 inin yer aldığı aralığı,

Kılavuz değer: İçme ve kullanma amacıyla kullanılan ve/veya kullanılması planlanan yüzeysel suların (A1), (A2), (A3) kategorileri için ayrı ayrı belirlenmiş olan uyulması tavsiye edilen değerleri,

Örnekleme noktası: Yüzeysel suyun arıtma tesisine gönderilmesinden önce örnek alınan yeri,  
Referans ölçüm metodu: Bu Yönetmeliğin Ek-I inde sayılan parametrelerin her birinin değerinin belirlenmesi için Ek-II de belirlenmiş ölçüm prensipleri,  
Tespit sınırı: İncelenen parametrenin tespit edilmesi mümkün olan minimum değerini,  
Zorunlu değer: İçme ve kullanma amacıyla kullanılan ve/veya kullanılması planlanan yüzeysel suların (A1), (A2), (A3) kategorileri için ayrı ayrı belirlenmiş olan maksimum müsaade edilebilen değerleri,  
ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Genel Hükümler ve Uygulamaya İlişkin Hususlar

#### **Kalite standartları ve uygun arıtma metotları**

**Madde 5** — İçme ve kullanma amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel sular; bu Yönetmeliğin Ek-I inde yer alan fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri belirlenmiş 46 parametre için verilen zorunlu ve kılavuz sınır değerlere göre üç farklı kategoriye ayrılmış ve her kategori için arıtma tipleri belirlenmiştir.

Kategori A1: Basit fiziksel arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları,

Kategori A2: Fiziksel arıtma, kimyasal arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları,

Kategori A3: Yoğun fiziksel ve kimyasal arıtma, ileri arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları ifade eder.

İçme ve kullanma amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suların; kategorilere göre verilmiş olan arıtma proseslerinden geçirildikten sonra nihai olarak 17/2/2005 tarihli ve 25730 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik ile belirlenmiş olan içme ve kullanma suyu standartlarını sağlaması esastır.

Bu Yönetmelik hükümleri; yeraltı suyu, acı su ve su taşıyan formasyonları besleyen sulara uygulanmaz.

#### **Genel yükümlülükler**

**Madde 6** — Bu Yönetmeliğin Ek-I inde yer alan kalite parametreleri ve standartları, Ek-II sinde yer alan referans ölçüm metotları, tespit sınır değerleri, hassasiyet değerleri ve doğruluk değerleri göz önünde bulundurularak kategorileri belirlenmiş olan ve içmesuyu temini amacıyla kullanılan ya da kullanılması planlanan yüzeysel suların ilgili idarece, belirlenmiş kategorilere göre bu Yönetmeliğin 5 inci maddesinde belirtildiği şekilde arıtılması zorunludur.

Bu Yönetmelik uyarınca alınan önlemlerin uygulanmasında, doğrudan ya da dolaylı olarak yüzeysel suların mevcut kalitesinde bozulmaya yol açılmaz.

İçme ve kullanma amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suların korunması amacıyla 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin 16 ncı maddesinde belirtilen içme ve kullanma suyu temin edilen kıtaçi yüzeysel sularla ilgili kirletme yasaklarına ve aynı Yönetmeliğin 17, 18, 19 ve 20 nci maddelerinde içme ve kullanma sularının koruma alanları ile ilgili belirtilen esaslara ve yasaklara uyulur.

#### **Kalite standartları ile ilgili esaslar**

**Madde 7** — Mahallin en büyük mülki amiri, her bir bireysel örnek alma noktasında ya da bütün örnekleme noktalarında Ek-I de verilen bütün parametreler için (A1), (A2) ve (A3) kategorilerinin zorunlu değerlerinden daha esnek olmamak üzere yüzeysel suya uygulanabilecek değerleri gerektiğinde belirler ve Bakanlığın uygun görüşünü alarak bu Yönetmelikte belirtilenlerden daha kısıtlayıcı önlemler alabilir. Bu değerler, içmesuyu amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suyun birden fazla idare tarafından kullanılması halinde Bakanlığın koordinasyonunda bu illerin ilgili idarelerinin katılımı ile oluşturulacak olan komisyonca belirlenir.

Bakanlık, Ek-I de yer alan tabloda karşısında herhangi bir değer gösterilmeyen parametrelerin değerlerini, aynı tabloda verilen ve yüzeysel suyun fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerini tanımlayan parametre listesini ve parametrelerin sayısal değerlerini, arıtma metotlarına ilişkin teknik ve bilimsel bilginin gelişmesi ya da içme suyu standartlarının değiştirilmesi halinde gözden geçirir ve gerekirse yeniden düzenler.

İlgili idare, Ek-I in (K) sütunlarındaki değerleri kılavuz değer olarak kabul eder.

#### **Kategorilerin belirlenmesi ile ilgili esaslar**

**Madde 8** — İçme ve kullanma amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suların kategorileri aşağıdaki esaslar dikkate alınarak belirlenir:

a) İçme ve kullanma amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel sudan aynı örnekleme noktasından düzenli aralıklarla örnek alınması durumunda, alınan örneklerin % 95 inin her bir parametre için bu Yönetmeliğin Ek- I inin (Z) sütunlarında verilen değerleri sağlaması ve sağlamayan % 5 lik kısım için;

1) Sıcaklık, pH, çözünmüş oksijen ve mikrobiyolojik parametrelerin haricinde kalan parametre değerlerinin % 50 den fazla sapma göstermemesi,

2) Kamu sağlığına yönelik tehlike oluşturacak bir sonuç yaratmaması,

3) İstatistiksel olarak uygun aralıklarla alınan ardışık su örneklerinin ilgili parametrik değerlerden sapmaması, durumunda suyun ilgili sınıfa ait olduğu kabul edilir.

b) Diğer durumlarda ise alınan örneklerin % 90' ının her bir parametre için bu Yönetmeliğin Ek-I' inin (Z) sütunlarında verilen değerleri sağlaması ve sağlamayan % 10 luk kısım için yukarıdaki koşulları taşıması şartı ile ilgili sınıfa ait olduğu kabul edilir.

c) Bu maddenin (a) bendinde belirtilen yüzdelerin hesaplanmasında bariz analiz hataları sonucu ortaya çıkan sonuçlar ile sel gibi doğal afetler ya da anormal hava şartları sonucu ölçülen yüksek değerler dikkate alınmaz.

#### **Yönetmeliğin uygulanması ile ilgili hususlar**

**Madde 9** — Bu Yönetmeliğin uygulanmasında;

a) İdare, içmesuyu amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suların bu Yönetmeliğin 6 ve 7 nci maddeleri ile belirlenen değerlere ve esaslara uymasını sağlamak amacıyla bütün gerekli önlemleri alır.

b) İlgili idare, içmesuyu amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suların, özellikle (A3) kategorisinde yer alan yüzeysel suların iyileştirilmesini sağlamak için zaman çizelgesi dahil sistematik bir içmesuyu havzası koruma planı hazırlar.

İçmesuyu havzası koruma planı içerisinde yer alan zaman çizelgesi çevrenin ve özellikle su çevresinin kalitesinin iyileştirilmesi doğrultusunda, ülkenin çeşitli bölgelerinde mevcut olan ya da ortaya çıkabilecek olan ekonomik ve teknik güçlükler dikkate alınarak hazırlanır.

c) (A3) kategorisi için verilmiş olan zorunlu sınır değerleri aşan, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik kirlilik içeren suların içmesuyu olarak kullanımı tercih edilmez. Ancak bu sular istisnai durumlarda suyun kalite özelliklerini içmesuyu için uygun kalite standartları düzeyine yükseltecek uygun işlemlerden geçirilerek içmesuyu temininde kullanılabilir.

### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

#### **Örnekleme ve Ölçüm İle İlgili Esaslar**

##### **Referans ölçüm metotları, örnek alma ve analiz sıklıkları**

**Madde 10** — Bu Yönetmeliğin, Ek-I' inde (Z) ve/veya (K) değerleri belirlenmiş olan 46 parametre için Ek-II' de belirlenen referans ölçüm metotları ve örnek alma ve analiz sıklıkları kullanılır. Analizlerde, Ek-II' de her bir parametre için belirlenmiş olan ölçüm metotlarının tespit sınırları, hassasiyet değerleri ve doğruluk değerlerine uyulur.

Her bir parametre için minimum yıllık örnek alma ve analiz sıklıkları Ek-III' de belirlenmiştir.

##### **Referans ölçüm metotları, örnek alma ve analiz sıklıkları ile ilgili esaslar**

**Madde 11** — Örneklerin içmesuyu amaçlı kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suyun özelliklerini tam olarak yansıtması gerekir. Bunun için;

a) Örnek almanın mümkün olduğu kadar yıla yayılması ve böylece suyun kalitesini tam olarak yansıtması,

b) İçmesuyu amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel sudan alınan örneklerin, yüzeysel suyun arıtma tesisine gönderilmek üzere alındığı noktadaki suyun kalitesini temsil etmesi,

c) Örnek alma için kullanılan kapların, bir veya daha fazla parametrenin analizi için bir örneğin korunmasında kullanılan maddelerin veya metotların, örneklerin taşınması, bekletilmesi ve analiz için hazırlanmasının analiz sonuçlarında önemli değişikliklere yol açacak şekilde olmaması ve analizlerin ölçülen parametrenin değerini etkilemeyecek en kısa sürede yapılması,

d) İlgili idarenin, her bir örnek alma noktasında parametre bazında örnek alma ve analiz sıklıklarını Ek- III ü dikkate alarak belirlemesi,

e) Örnek alma ve analiz sıklıklarının Ek-III' de verilen yıllık minimum sıklıklarından daha az olmaması, esastır.

İlgili idarenin içme suyu temini amaçlı kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel sular üzerinde yaptığı araştırmalar sonucu, bazı parametreler için elde edilen değerlerin bu Yönetmeliğin Ek-I' inde yer alan değerlerden iyi olduğunun tespiti halinde, ilgili idare bu sulardaki o parametreler için örnek alma ve analiz sıklığını mahallin en büyük mülki amirinin uygun görüşünü alarak azaltabilir. Mahallin en büyük mülki amiri bu durumu Bakanlığa bildirir.

İlgili idarenin içme suyu temini amaçlı kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suda bazı parametreler için örnek alma ve analiz sıklıklarını azaltması halinde, suda hiçbir kirlenme ve suyun kalitesinin bozulma riski yoksa ve su kalite bakımından bu Yönetmeliğin Ek-I' inde (A1) sütununda verilen sınır değerlerden düşüğe, ilgili idare mahallin en büyük mülki amirinin uygun görüşünü alarak bu sular için düzenli analizlerin gerekli olmadığına karar verebilir. İçme suyu temini amaçlı kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suda bazı parametreler için düzenli analizlerin gerekli olmadığına karar verildiği durumda mahallin en büyük mülki amiri Bakanlığa bu durumu bildirir.

Örneklerin analizleri, akredite olmuş ve/veya Bakanlıktan yeterlilik belgesi almış laboratuvarlarda yapılır.

**DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**  
**İstisnalar, İzleme ve Raporlama**

**İstisnalar**

**Madde 12** — Bu Yönetmelik hükümleri;

- a) Sel ya da diğer doğal afetler durumunda,
- b) Ek-I deki belli parametrelerin, istisnai meteorolojik ya da coğrafi şartlar nedeniyle (İ) (istisnai iklimsel yada coğrafi şartlar) olarak işaretlenmesi durumunda,
- c) Yüzeysel suyun belli maddelerle doğal olarak zenginleşmeye uğraması nedeniyle, Ek-I deki tabloda (A1), (A2) ve (A3) kategorileri için belirlenen sınır değerleri aşması halinde,
- d) Sığ göller ya da durgun yüzey sularının içmesuyu kaynağı olarak kullanımının söz konusu olması halinde, Ek-I de yıldız (\*) işaretiyle belirlenmiş parametreler için,
- ilgili idarece askıya alınabilir.
- (d) bendinde yer alan muafiyet yalnızca derinliği yirmi metreyi geçmeyen, su değişimi bir yıldan daha yavaş olan ya da su gövdesine atık su boşaltımı olmayan göllere uygulanır.

Hiçbir durumda yukarıda ifade edilen istisnalar kamu sağlığının korunması şartlarını engelleyemez.

**İzleme ve raporlama**

**Madde 13** — İlgili idare, bu Yönetmeliğin hükümleri gereğince içme ve kullanma amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel suları izler. Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesine göre hükmü altında yer alan yüzeysel suların kategorilerini ve bu sulara uygulanan ve/veya uygulanması planlanan arıtma tiplerini belirler ve mahallin en büyük mülki amirine bildirir. Mahallin en büyük mülki amiri izleme sonuçlarına göre belirlenen kategoriler ile mevcut ve/veya planlanan arıtma tiplerini gözden geçirir ve sonuçları Bakanlığa bildirir.

Bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin (b) bendi gereğince hazırlanacak olan içmesuyu havza koruma planlarında, suyun coğrafi yeri (konumu), iyileştirilen parametreler ve yerine getirilen kalite kriterleri hakkında bilgilerin yer alması esastır.

Bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin (c) bendi gereğince ilgili idare, yetki sınırları içerisinde yer alan ve (A3) kategorisi için verilmiş olan zorunlu sınır değerleri aşan, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik kirlilik içeren yüzeysel suları, uygun kalite standartları düzeyine yükseltecek uygun işlemlerden geçirerek içme ve kullanma suyu olarak kullanacak ise, bu içme ve kullanma suyunun temin edileceği alana ilişkin içmesuyu havza koruma planını dikkate alarak, suyun içilebilecek kaliteye getirilmesi için gerekli olan arıtma prosesinin mevcut olması halinde ve/veya yeni bir arıtma prosesinin kurulması halinde bu konuyla ilgili kayıtları tutar ve Bakanlığa bildirir. Bu kayıtların suyun coğrafi yeri (konumu), iyileştirilen parametreler ve kullanılan arıtma proseslerini içermesi esastır.

Bu Yönetmeliğin 12 nci maddesi gereğince, istisnai bir durumun ortaya çıkması durumunda, yapılacak olan bilgilendirmenin; suyun coğrafi yerini ve adını, ilgili parametreleri ve bu durumun (azaltmanın) sürekliliğini, başlangıç ve bitiş tarihlerini içermesi esastır.

İlgili idare, Bakanlığın talebi halinde Ek-I de yer alan parametrelerin analizinde kullanılan analiz metotları ve analiz sıklıkları hakkında Bakanlığa bilgi verir. Bakanlık, düzenli aralıklarla bu şekilde topladığı bilgilere dayalı olarak bir rapor hazırlar.

**Geçici Madde 1** — Bu Yönetmeliğin Ek-I inde yer alan kalite standartlarının izlenmesine 1/1/2007 tarihinde, kategorilerin ve mevcut arıtma tesislerinin bu Yönetmeliğe uygunluğunun belirlenmesine 1/1/2009 tarihinde, mevcut arıtma tesisi tipi uygun olmayan idarelerce arıtma tesisinde yapılacak olan revizyonlara ve yeni arıtma tesislerinin inşasına 1/1/2011 tarihinde başlanır.

**Geçici Madde 2** — İlgili idare, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin (b) bendinde belirtilen özellikle A3 kategorisinde yer alan yüzeysel suların iyileştirilmesi ile ilgili faaliyetleri kapsayan sistematik bir içmesuyu havza koruma planını bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı yıl içerisinde hazırlar ve mahallin en büyük mülki amiri kanalıyla Bakanlığa sunar.

**Geçici Madde 3** — İlgili idare, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin (c) bendine göre toplayacağı verilerin kayıtlarını bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren sekiz yıl içerisinde hazırlar ve mahallin en büyük mülki amiri kanalıyla Bakanlığa sunar.

**Yürürlük**

**Madde 14** — Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**Yürütme**

**Madde 15** — Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Orman Bakanı yürütür.

## KATEGORİLERE GÖRE KALİTE STANDARTLARI

	Parametreler		A1	A1	A2	A2	A3	A3
			K	Z	K	Z	K	Z
1	PH		6,5- 8,5		5,5-9		5,5-9	
2	Renk (basit filtrasyondan sonra)	mg/l Pt skalası	10	20 (i)	50	100 (i)		
3	Toplam askıda katı madde	mg/l SS	25					
4	Sıcaklık	°C	22	25 (i)	22	25 (i)	22	25 (i)
5	İletkenlik	20 °C'de $\mu\text{s}/\text{cm}^{-1}$	1000		1000		1000	
6	Koku	(25 °C'de seyrelme faktörü)	3		10		20	
7*	Nitratlar	mg/l NO <sub>3</sub>	25	50 (i)		50 (i)		50 (i)
8 <sup>1</sup>	Floridler (Florür)	mg/l F	0,7-1	1,5	0,7-1,7		0,7-1,7	
9	Toplam ayrıştırılabilir organik klor	mg/l Cl						
10*	Çözünmüş demir	mg/l Fe	0,1	0,3	1	2	1	
11*	Mangan	mg/l Mn	0,05		0,1		1	
12	Bakır	mg/l Cu	0,02	0,05 (i)	0,05		1	
13	Çinko	mg/l Zn	0,5	3	1	5	1	5
14	Bor	mg/l B	1		1		1	
15	Berilyum	mg/l Be						
16	Kobalt	mg/l Co						
17	Nikel	mg/l Ni						
18	Vanadyum	mg/l V						

<sup>1</sup> Verilen bu değerler yıllık ortalama sıcaklık için belirlenen en yüksek limit değerlerdir. (üst ve alt)

19	Arsenik	mg/l As	0,01	0,05		0,05	0,05	0,1
20	Kadmiyum	mg/l Cd	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005
21	Toplam krom	mg/l Cr		0,05		0,05		0,05
22	Kurşun	mg/l Pb		0,05		0,05		0,05
23	Selenyum	mg/l Se		0,01		0,01		0,01
24	Cıva	mg/l Hg	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001
25	Baryum	mg/l Ba		0,1		1		1
26	Siyanür	mg/l Cn		0,05		0,05		0,05
27	Sülfat	mg/l SO <sub>4</sub>	150	250	150	250 (i)	150	250 (i)
28	Klorür	mg/l Cl	200		200		200	
29	Surfaktanlar (Metilen mavisi ile reaksiyona giren)	mg/l (laurilsülfat)	0,2		0,2		0,5	
30* <sup>1</sup>	Fosfatlar	mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,4		0,7		0,7	
31	Fenoller (Fenol indeksi) Para nitroanilin 4 aminoantipirin	mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1
32	Çözünmüş yada emülsifiye olmuş hidrokarbonlar (petrol eteri ile ayrıştırıldıktan sonra)	mg/l		0,05		0,2	0,5	1
33	Polisiklik aromatik hidrokarbonlar	mg/l		0,0002		0,0002		0,001
34	Toplam Pestisit (Parathion,BHC,dieldrin)	mg/l		0,001		0,0025		0,005
35*	Kimyasal oksijen ihtiyacı (COD)	mg/l O <sub>2</sub>					30	
36*	Çözünmüş oksijen doygunluk oranı	% O <sub>2</sub>	>70		>50		>30	
37*	Biyokimyasal oksijen ihtiyacı(BOD <sub>5</sub> ) (Nitrifikasyonsuz 20 °C'de)	mg/l O <sub>2</sub>	<3		<5		<7	
38	Kjeldahl metodu ile	mg/l N	1		2		3	

	azot(Kjeldahl Azotu) (NO <sub>3</sub> hariç)							
39	Amonyak	mg/l NH <sub>4</sub>	0,05		1	1,5	2	4(i)
40	Kloroformla ayrıştırılabilen maddeler	mg/l SEC	0,1		0,2		0,5	
41	Toplam organik karbon	mg/l C						
42	Flokülasyon ve membran(5µ) filtrasyonundan sonra geriye kalan organik karbon TOC	mg/l C						
43	Toplam koliformlar 37 °C'de	/100 ml	50		5.000		50.000	
44	Fekal koliformlar	/100 ml	20		2.000		20.000	
45	Fekal streptokok	/100 ml	20		1.000		10.000	
46	Salmonella	5.000 ml	Yok		Yok			

Z = zorunlu

K = kılavuz

İ= istisnai iklimsel yada coğrafik şartlar

\* Bakınız Madde 12 nin (d) bendi

## EK- II

## Ek I' de yer alan parametrelerin K ve Z değerleri ile ilgili Referans Ölçüm Metotları

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
	Parametreler	Tespit Sınırı	Hassasiyet ±	Doğruluk ±	Referans Ölçüm Metodu	Kap olarak önerilen materyaller
1	pH	-	0.1	0.2	-Elektrometri Örnek ön işleme tabi tutulmaksızın örnek alma anında ölçülen gerçek değer	
2	Renk (mgPt/l)	5	% 10	% 20	-Cam lifli membran yoluyla filtrasyon -Platin-Kobalt Skalası kullanılarak fotometrik metot	
3	Toplam askıda katı madde(mg/l)	-	% 5	%10	-0.45 µm membran filtre ile filtreleme(süzme)-105 °C' de kurutma ve tartma,	



					-Santrifüj(en azından 5 dk.da 2800den 3200 g hızlandırarak)-105 °C'de kurutma ve tartma,	
4	Sıcaklık°C	-	0.5	1	-Termometre Örnek ön işleme tabi tutulmaksızın örnek alma anında ölçülen gerçek değer	
5	20 °C 'de İletkenlik(µs/cm)	-	% 5	% 10	- Elektrometri	
6	Koku(25 °C 'de seyreltme faktörü)	-	-	-	-Ardarda seyreltme yoluyla	Cam
7	Nitratlar (mg/l NO <sub>3</sub> )	2	% 10	% 20	-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi	
8	Floridler (mg/l F)	0.05	% 10	% 20	-Eğer gerekiyorsa damıtmadan sonra moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi -iyon seçici elektrot	

9	Toplam Ayrıştırılabilir Organik Klor(mg/l Cl)					
10	Çözünmüş demir(mg/l Fe)	0.02	% 10	% 20	-Memran Filtre yoluyla filtrelemeden sonra (0.45 µm) atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -0.45 µm Memran Filtre yoluyla filtrelemeden sonra moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi	
11	Mangan (mg/l Mn)	0.01 <sup>(2)</sup>	% 10	% 20	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi	
		0.02 <sup>(3)</sup>	% 10	% 20	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi	
12	Bakır(mg/l Cu) <sup>(10)</sup>	0.005	% 10	% 20	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -Polarografi	

		0.02 <sup>(4)</sup>	% 10	% 20	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi -Polarografi	
13	Çinko(mg/l Zn) <sup>(10)</sup>	0.01 <sup>(2)</sup>	% 10	% 20	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi	
		0.02	% 10	% 20	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi	
14	Bor(mg/l B) <sup>(10)</sup>	0.1	% 10	% 20	-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi -Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi	Önemli miktarlarda bor içermeyen materyaller
15	Berilyum(mg/l Be)					
16	Kobalt(mg/l Co)					
17	Nikel (mg/l Ni)					
18	Vanadyum(mg/l V)					
19	Arsenik(mg/l As) <sup>(10)</sup>	0.002 <sup>(2)</sup>	% 20	% 20	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi	

		0.01 <sup>(5)</sup>			-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi
20	Kadmiyum(mg/l Cd) <sup>(10)</sup>	0.0002	% 30	% 30	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi
		0.001 <sup>(5)</sup>			-Polarografi
21	Toplam krom(mg/l Cr) <sup>(10)</sup>	0.01	% 20	% 30	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi
22	Kurşun(mg/l Pb) <sup>(10)</sup>	0.01	% 20	% 30	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi -Polarografi
23	Selenyum(mg/l Se) <sup>(10)</sup>	0.005			-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi
24	Cıva(mg/l Hg) <sup>(10)</sup>	0.0001 0.0002 <sup>(5)</sup>	% 30	% 30	-Alevsiz atomik absorpsiyon spektrofotometrisi(soğuk buharlaştırma)

25	Baryum(mg/l Ba) <sup>(10)</sup>	0.02	% 15	% 30	-Atomik absorpsiyon spektrofotometrisi
26	Siyanür(mg/l Cn)	0.01	% 20	% 30	-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi
27	Sülfat(mg/l SO <sub>4</sub> )	10	% 10	% 10	-Gravimetrik Analiz -EDTA Kompleksimetri -Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi
28	Klorid(mg/l Cl)	10	% 10	% 10	-Titrasyon(Mohr Metodu) -Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi
29	Surfaktanlar (Metil mavi ile reaksiyona giren)( mg/l (laurilsülfat)	0.05	% 20		-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi
30	Fosfatlar(mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0.02	% 10	% 20	-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi

31	Fenoller (fenol indeksi) Para nitranilin 4 aminoantiprin (mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	0.0005  0.001 <sup>(6)</sup>	0.0005  % 30	0.0005  % 50	-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi 4 aminoantipyrine metodu  -Paranitriline metodu	Cam
32	Çözünmüş yada emülsifiye hidrokarbonlar (petrol eteri ile ayrıştırıldıktan sonra) (mg/l)	0.01  0.04 <sup>(3)</sup>	% 20	% 30	-Karbon tetraklorit ile ekstraksiyondan sonra kızıl ötesi(infrared) spektrometri  -Petrol eteri ile ekstraksiyondan sonra gravimetri	Cam
33	Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (mg/l) <sup>(10)</sup>	0.00004	% 50	% 50	-İnce tabaka kromatografisi ile ayrıştırmadan sonra UV 'de flüoresans ölçümü  Aynı konsantrasyondaki altı kontrol maddesinin karışımı ile orantılı olarak mukayeseli ölçüm <sup>(8)</sup>	Cam yada alüminyum  Cam yada alüminyum
34	Toplam Pestisit(Parathion, BHC,dieldrin)(mg/l) <sup>(10)</sup>	0.0001	%50	% 50	-Uygun solventler ve saflaştırma yoluyla ekstraksiyondan sonra gaz yada sıvı kromatografisi Karışımın içindekilerin belirlenmesi	Cam

					Nicel Analiz <sup>(9)</sup>	
35	Kimyasal oksijen ihtiyacı (COD) (mg/l O <sub>2</sub> )	15	% 20	% 20	-Potasyumdikromat Metodu	
36	Çözünmüş oksijen doygunluk oranı (% O <sub>2</sub> )	5	% 10	% 10	-Winkler Metodu	Cam
					-Elektrokimyasal metot	
37	Biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOD <sub>5</sub> ) (nitrifikasyonsuz 20 °C'de) (mg/l O <sub>2</sub> )	2	1,5	2	-Tamamen karanlık ortamda bir nitrifikasyon inhibitörünün ilavesiyle, 20 °C±1°C 5 gün inkübasyondan (bekleme) önce ve sonra belirlenmesi	
38	Kjeldahl metodu ile azot (NO <sub>3</sub> hariç) (mg/l N)	0,3	0,5	0,5	-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi veya titrasyon yoluyla amonyumun tanımlanması ve Kjeldahl metodu ile damıtma, mineralleştirme	
39	Amonyak(mg/l NH <sub>4</sub> )	0.01 <sup>(2)</sup>	0.03 <sup>(2)</sup>	0.03 <sup>(2)</sup>	-Moleküler absorpsiyon spektrofotometrisi	
		0.1 <sup>(3)</sup>	% 10 <sup>(3)</sup>	% 20 <sup>(3)</sup>		

40	Kloroformla ayrıştırılabilen maddeler(mg/l SEC)	( <sup>11</sup> )	-	-	-Saflaştırılmış kloroformla nötr pH değerinde ekstraksiyon, oda sıcaklığında buharlaştırma, çökeltinin tartılması ,	
41	Toplam organik karbon(mg/l °C)					
42	Flokülasyon ve membran (5µ) filtrasyonundan sonra geriye kalan organik karbon TOC					
43	Toplam koliformlar 37 °C'de(/100 ml)	5( <sup>2</sup> ) 500( <sup>7</sup> )			-Uygun bir katı ortamda (örneğin Tergitol laktöz açar,Endo açar ,% 0.4 teepol sıvı besiyer) filtrasyonla( <sup>2</sup> ) yada filtrasyon( <sup>7</sup> ) yapılmadan 37 °C de kültür ve koloni sayımı  örneklerin mutlaka sulandırılması, yada uygun olan yerlerde, 10 ila 100 koloni içerecek şekilde konsantre edilmesi gereklidir. Eğer gerekirse gazifikasyonla belirleme. -En azından �c t�pde �c seyreltme ile yapılan akışkan maddelerin fermantasyonlu seyreltme	Sterilize Edilmiş Cam



		5 <sup>(2)</sup> 500 <sup>(7)</sup>		metodu.  Pozitif çıkan tüplerin doğrulayıcı alt kültüre yeniden ekimi  En muhtemel sayıya(MPN) göre sayım yapılması.  İnkübasyon sıcaklığı: 37°C±1°C	
44	Fekal koliformlar(/100 ml)	2 <sup>(2)</sup> 200 <sup>(7)</sup>		-Uygun bir katı ortamda (örneğin Tergitol laktöz ağıar,Endo ağıar ,% 0.4 teepol sıvı besiyer) filtrasyonla <sup>(2)</sup> ,yada filtrasyon yapılmadan <sup>(7)</sup> , 44 °C de kültür ve koloni sayımı  Örneklerin mutlaka sulandırılması, yada uygun olan yerlerde, 10 ila 100 koloni içerecek şekilde konsantre edilmesi gereklidir. Eğer gerekirse gazifikasyonla belirleme. -En azından üç tüpte üç seyreltme ile yapılan akışkan maddelerin fermantasyonlu seyreltme metodu.	Sterilize Edilmiş Cam

		2 <sup>(2)</sup> 200 <sup>(7)</sup>			Pozitif çıkan tüplerin doğrulayıcı alt kùltüre yeniden ekimi  MPN'ye (En muhtemel sayı) göre sayım yapılması.  İnkübasyon sıcaklığı: 44°C±0.5°C	
45	Fekal streptokok(/100 ml)	2 <sup>(2)</sup> 200 <sup>(7)</sup>			-Uygun bir katı ortamda (sodyum azide gibi) filtrasyonla <sup>(2)</sup> yada filtrasyon yapılmadan <sup>(7)</sup> , 37 °C de kùltür ve koloni sayımı  Örneklerin mutlaka sulandırılması, yada uygun olan yerlerde, 10 ila 100 koloni içecek şekilde konsantre edilmesi gereklidir. Eğer gerekirse gazifikasyonla belirleme.  -Sodyum azide broth içinde en azından üç ayrı tüpte üç ayrı seyreltme ile yapılan sulandırma metodu. MPN'ye (En muhtemel sayı) göre sayım yapılması.	Sterilize Edilmiş Cam

		2 <sup>(2)</sup> 200 <sup>(7)</sup>				
46	Salmonella <sup>(12)</sup>	1/5000 ml  1/1000 ml			-Filtrasyon yoluyla konsantrasyon (uygun filtre veya membran) -Bir ön-zenginleştirilmiş kültüre aşılama.Yeniden zenginleştirme ve izole edilmiş jele transfer, belirleme	Sterilize Edilmiş Cam

<sup>(1)</sup> Plastik veya ağaç gibi yüzen materyallerin sudan uzaklaştırılması için elekten geçirilmesinden sonra su temin edilen noktadan alınan yüzeysel su örneklerinin analizi ve ölçümü,

<sup>(2)</sup>A1 Kategorisindeki sular için, K değeri,

<sup>(3)</sup>A2 ve A3 Kategorisindeki sular için,

<sup>(4)</sup> A3 Kategorisindeki sular için,

<sup>(5)</sup> A1, A 2 ve A3 Kategorisindeki sular için Z değeri,

<sup>(6)</sup> A2 Kategorisindeki sular için ve A3 kategorisindeki sular için Z değeri,

<sup>(7)</sup> A2 ve A3 Kategorisindeki sular için, K değeri,

<sup>(8)</sup> Aynı konsantrasyonda üç maddenin karışımı düşünülmelidir: fluoranthene;3,4 benzofluoranthene; 11,12 benzofluoranthene;3,4 benzopyrene;1,12benzoperylene;indano/1,2,3-/cd/pyrene,

<sup>(9)</sup>Aynı konsantrasyonda üç maddenin karışımı düşünülmelidir: parathion, heksaklorosikloheksan, dieldrin,

<sup>(10)</sup> Örneklerin özel bir arıtma gerektirecek kadar çok askıda katı madde içermesi gibi istisnai bir durumda, E sütununda yer alan doğruluk değerleri aşılabilir ve bu değer hedef değer olarak belirlenir. Bu örnekler analiz metodunun tayin edilebileceği en yüksek konsantrasyonu içerecek biçimde işlemde geçirilir.

<sup>(11)</sup> Kesin bir metot belirlenmemiştir.

<sup>(12)</sup> 5000 ml de bulunmamalı (A<sub>1</sub>,K) ve 1000 ml de bulunmamalı (A<sub>2</sub>,K).

TABLO 1: Parametre Sınıflaması

I		II		III	
Parametreler		Parametreler		Parametreler	
1	PH	10	Çözülmüş Demir	8	Floridler
2	Renklenme	11	Manganez	14	Bor
3	Toplam askıda katı madde	12	Bakır	19	Arsenik
	Sıcaklık	13	Çinko	20	Kadmiyum
4	İletkenlik	27	Sülfat	21	Toplam Krom
5	Koku	29	Surfaktanlar	22	Kurşun
6	Nitratlar	31	Fenoller	23	Selenyum
7	Kloridler	38	Kjeldahl Metodu ile Azot	24	Civa
28	Fosfatlar		Toplam Koliform	25	Baryum
30	Kimyasal Oksijen İhtiyacı(COD)	43	Fekal Koliform	26	Siyanid
35	Çözülmüş oksijen	44		32	Çözülmüş veya emülsifiye

36	doygunluk oranı				hidrokarbonlar
37	Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı(BOD <sub>5</sub> )			33	Polisiklikaromatik hidrokarbonlar
39	Amonyum			34	Toplam Pestisitler
				40	Kloroform ile ekstrakte edilebilen maddeler
				45	Fekal Streptokok
				46	Salmonella

**TABLO 2:Yönetmelikte yer alan her bir parametre için minimum yıllık analiz ve örnek alma sıklıkları**

Nüfus Aralığı	A1	A2	A3
---------------	----	----	----

	I	II	III	I	II	III	I	II	III
$\leq 10.000$	*	*	*	*	*	*	2	1	*( <sup>1</sup> )
$> 10.000-\leq 30.000$	1	1	*	2	1	*	3	1	1
$> 30.000-\leq 100.000$	2	1	*	4	2	1	6	2	1
$> 100.000$	3	2	*	8	4	1	12	4	1

(\*) İlgili idare tarafından tanımlanacak olan sıklıklar

(<sup>1</sup>)İçmesuyu elde etmek amacıyla kullanılan yüzeysel sulardan A3 kategorisinde yer alan,  $\leq 10.000$  nüfusa içmesuyu sağlayan suların en az bu kategorideki (III)yıllık sıklıkları sağlaması tavsiye edilir.