

## TEBLİĞ

Çevre ve Şehircilik Bakanlığında:

## SERA GAZI EMİSYONLARININ İZLENMESİ VE RAPORLANMASI

## HAKKINDA TEBLİĞ

## BİRİNCİ BÖLÜM

## Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

## Amaç

**MADDE 1 –** (1) Bu Tebliğin amacı; 17/5/2014 tarihli ve 29003 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik kapsamında sera gazı emisyonlarının ve ilgili faaliyet verilerinin izlenmesi ve raporlanmasına dair usul ve esasları düzenlemektir.

## Kapsam

**MADDE 2 –** (1) Bu Tebliğ; 17/5/2014 tarihli ve 29003 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmeliğin ek-1’inde yer alan faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının ve ilgili faaliyet verilerinin izlenmesi ve raporlanmasına dair usul ve esasları kapsar.

## Dayanak

**MADDE 3 –** (1) Bu Tebliğ, 29/6/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 2 nci maddesi ile 17/5/2014 tarihli ve 29003 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmeliğe dayanılarak hazırlanmıştır.

## Tanımlar ve kısaltmalar

**MADDE 4 –** (1) Bu Tebliğde geçen;

a) Azami izin verilebilir hata: 7/8/2008 tarihli ve 26960 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ölçü Aletleri Yönetmeliğinin ek-1’inde ve aynı Yönetmeliğin ölçüm ekipmanına özel diğer eklerinde veya uygunsu, yasal metrolojik kontrole ilişkin ulusal mevzuatta belirtilen izin verilen ölçüm hatasını,

b) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,

c) Belirsizlik: Ölçülen değerlerin dağılımını niteleyen, tesadüfi ve sistematik faktörlerin etkisini içerecek şekilde yüzde olarak ifade edilen ve değerlerin dağılımındaki olası asimetrikliği de dikkate alarak elde edilen değerlerin % 95 oranında doğru olduğunu tanımlayan parametreyi,

ç) Biyokütle: Bitkisel ve hayvansal maddeleri içeren tarım, ormancılık, balıkçılık ve su kültürü gibi faaliyetlerden kaynaklanan ürün, atık ve kalıntıların ve sanayi ile belediye atıklarının biyolojik olarak ayrışabilen kısımlarını, biyosivileri ve biyoyakıtları,

d) Biyokütle oranı: Bir yakıt veya malzemenin biyokütle kaynaklı karbon içeriğinin toplam karbon içeriğine oranını,

e) CO<sub>2</sub>(eşd): Yönetmeliğin ek-2'sinde CO<sub>2</sub> dışındaki sera gazlarının, küresel ısınma potansiyeli açısından ne kadar CO<sub>2</sub> emisyonuna karşılık geldiğini ifade eden, bahse konu sera gazının kütlesi ile küresel ısınma potansiyelinin çarpımı sonucunda elde edilen değeri,

f) Dâhili CO<sub>2</sub>: Bir yakıtın parçası olan CO<sub>2</sub>'yi,

g) Dahili risk: Yıllık emisyon raporundaki bir parametrenin, herhangi bir kontrol faaliyetinin etkisi dikkate alınmadan önce, tek başına veya diğer yanlış bildirimlerle bir arada oluşabilecek maddi hatalara duyarlılığını,

ğ) Doğrulama: İşletmeci tarafından hazırlanan sera gazı emisyon raporunun maddi hatalar içermediğini makul bir güven seviyesinde belirten bir doğrulama raporu oluşturmak amacıyla Yönetmeliğin ek-4'ünde belirtilen ilkeler çerçevesinde doğrulayıcı kuruluş tarafından yürütülen faaliyetleri,

h) Doğrulayıcı kuruluş: Doğrulama işlemini icra etmek ve bu konuda raporlamada bulunmak üzere akredite olmuş ve Bakanlıkça yetkilendirilmiş kuruluşu,

ı) Doğruluk: Rastgele ve sistematik faktörleri dikkate alarak, bir ölçümün sonucu ile belli bir miktarın gerçek değeri veya uluslararası kabul görmüş ve izlenebilir kalibrasyon malzemeleri ve standart yöntemler kullanılarak deneysel olarak belirlenmiş bir referans değeri arasındaki yakınlığı,

i) Dönüşüm faktörü: Atmosfere CO<sub>2</sub> olarak salınan karbonun, kaynak akışında orijinal halde bulunan ve kaynak akışındaki kesri olarak ifade edilen toplam karbona oranını (kaynak akışından atmosfere salınan CO, CO<sub>2</sub>'nin mol eşdeğeri olarak alınır),

j) Emisyon faktörü: Tam yanmanın ve diğer tüm kimyasal reaksiyonların tamamlandığının varsayıldığı bir kaynak akışındaki faaliyet verisine ait sera gazının ortalama emisyon oranını,

k) Emisyon kaynağı: Sera gazı emisyonlarının çıktığı, bir tesisin ayrı olarak tanımlanabilir parçasını veya tesisin bir prosesini,

l) Enerji dengesi yöntemi: Yakıtın yararlanılan ısı enerjisi ile ışıma, iletim ve baca gazı yoluyla kaybolan ısı enerjilerinin toplamıyla hesaplanan, kazanda yakıt olarak kullanılan enerjinin miktarını öngörmek için kullanılan yöntemi,

m) Faaliyet verisi: Hesaplama temelli yöntemler kapsamında, terajul cinsinden enerji, ton cinsinden kütle veya gazlar için normal metre küp cinsinden hacim şeklinde ifade edilen, bir proses tarafından tüketilen veya üretilen yakıt veya maddelere ilişkin veriyi,

n) Fosil karbon: Biyokütle olmayan inorganik ve organik karbonu,

o) Fosil karbon oranı: Bir yakıt veya malzemenin fosil karbon içeriğinin toplam karbon içeriğine kesirli olarak ifade edilen oranını,

ö) Hesaplama faktörleri: Net kalorifik değeri, emisyon faktörünü, ön emisyon faktörünü, yükseltgenme faktörünü, dönüştürme faktörünü, karbon içeriğini veya biyokütle oranını,

p) İkame veri: İşletmenin, uygulanabilir izleme yönteminde gerekli faaliyet verisini veya hesaplama faktörlerini üretmek mümkün olmadığı zaman tam raporlamanın temin edilmesi amacı ile faaliyet verisinin veya hesaplama faktörlerinin yerine kullandığı, kabul edilmiş kaynaklardan elde edilmiş veya deneysel olarak doğrulanmış verileri,

r) İşletme: Yönetmeliğin ek-1'inde yer alan tesis ve faaliyetlerin bütünü,

s) Kaçak emisyonlar: Belirlenmiş bir emisyon noktası olmayan veya münferit olarak izlenemeyecek kadar çok çeşitli veya çok küçük kaynaklardan çıkan, düzensiz veya amaçlanmayan emisyonları,

ş) Kademe: Faaliyet verilerinin, hesaplama faktörlerinin, yıllık emisyonların ve yıllık ortalama saatlik emisyonların belirlenmesine yönelik koşulları,

t) Kalibrasyon: Belirtilen koşullar altında, bir ölçüm cihazı veya ölçüm sistemi tarafından gösterilen değerler veya bir malzeme ölçüsü ile temsil edilen değerler veya bir referans malzeme ile bir referans standartla gerçekleştirilen bir niceliğin tekabül eden değerleri arasındaki ilişkileri ortaya koyan işlemleri,

u) Karışık malzeme: Hem biyokütle hem de fosil karbon içeren malzemeyi,

ü) Karışık yakıt: Hem biyokütle hem de fosil karbon içeren yakıtı,

v) Kaynak akışı: Tüketimi veya üretimi sonucunda bir veya daha fazla emisyon kaynağında sera gazı emisyonlarına sebep olan veya karbon içeren ve kütle dengesi yöntemi ile sera gazı emisyon hesaplarında kullanılan belli bir tür yakıtı, ham maddeyi veya ürünü,

y) Kontrol riski: Yıllık emisyon raporundaki bir parametrenin, kontrol sistemi tarafından zamanında önlenememiş veya belirlenmemiş ve düzeltilmemiş; maddi, münferit veya diğer yanlış bildirimlere olan duyarlılığını,

z) Lot: Sevkiyatı temsil edecek şekilde örneklenmiş ve karakterize edilmiş, bir kerede veya belirli zaman zarfında sürekli şekilde sevk edilen yakıt ve malzeme miktarını,

aa) Net kalorifik değer (NKD): Yakıt veya malzeme içindeki suyun buharlaşma ısısı hariç tutularak, bir yakıt veya malzemenin standart koşullar altında oksijen ile tam yandığında açığa çıkan net ısı enerjisini,

bb) Ölçüm noktası: Sürekli emisyon ölçüm sistemlerinin (SEÖS) emisyon ölçmek için kullanıldığı emisyon kaynağı veya CO<sub>2</sub> akışının sürekli ölçüm sistemleri kullanılarak belirlendiği bir boru hattı sisteminin kesitini,

cc) Ölçüm sistemi: Faaliyet verisi, karbon içeriği, kalorifik değer veya CO<sub>2</sub> emisyonlarının emisyon faktörü gibi değişkenlerin belirlenmesi için kullanılan, ölçüm aletlerinin ve diğer ekipmanların (örnekleme ve veri işleme ekipmanı gibi) bütünü,

çç) Ön emisyon faktörü: Karışık yakıt veya malzemenin, biyokütle ve fosil karbon oranlarından oluşan toplam karbon içeriğine dayanan toplam emisyon faktörünü,

dd) Proses emisyonları: Maden cevherlerinin kimyasal veya elektrolitik indirgenmesi, maddelerin ısı ayrışması, ürün veya hammadde olarak kullanmak için maddelerin oluşumu da dâhil olmak üzere, maddeler arasındaki reaksiyonlar veya maddelerin dönüşümleri sonucunda oluşan, yanma emisyonları haricindeki sera gazı emisyonlarını,

ee) Raporlama dönemi: Emisyonların izlenmesi ve raporlanması gereken bir takvim yılını,

ff) Sera gazı emisyonu: Kızıl ötesi radyasyon emen ve yeniden salan, hem tabii ve hem de beşeri kaynaklı olabilen ve Yönetmeliğin ek-2'sindeki listede belirtilen gazları ve gaz benzeri diğer atmosfer bileşenlerini,

gg) Standart koşullar: Normal metre küp (Nm<sup>3</sup>) olarak tanımlanan 273,15 Kelvin (K) sıcaklık ve 101.325 Pascal (Pa) basınç koşullarını,

ğğ) Sürekli emisyon ölçümü: Bacadan bağımsız numunelerin toplanmasına dayalı ölçüm yöntemlerini içermeyecek şekilde, baca içindeki veya dışındaki bir ölçüm cihazı ile periyodik ölçümler ile bir niceliği belirlemek için gerçekleştirilen işlemleri,

hh) Tesis: Yönetmeliğin ek-1'indeki listede belirtilen faaliyetlerin veya bu faaliyetler ile teknik bir bağlantısı olan, emisyonlar ve kirlilik üzerinde etkiye sahip olabilecek doğrudan ilişkili diğer faaliyetlerden herhangi birinin veya daha fazlasının yürütüldüğü sabit teknik üniteyi,

ıı) Ticari standart yakıt: Akaryakıt ve LPG dahil olmak üzere, belirlenmiş kalorifik değerinden %95 güven aralığında %1'den fazla sapma göstermeyen uluslararası standart haline gelmiş ticari yakıtı,

ii) Ton CO<sub>2</sub>(eşd): Metrik ton CO<sub>2</sub> veya CO<sub>2</sub>(eşd)'yi,

jj) Veri akış faaliyetleri: Birincil kaynak verileri kullanılarak hazırlanacak bir emisyon raporu için gerekli olan verilerin elde edilmesi, işlenmesi ve kullanılması ile ilgili faaliyetleri,

kk) Yanma emisyonları: Bir yakıtın oksijen ile ekzotermik reaksiyonu sırasında ortaya çıkan sera gazı emisyonunu,

ll) Yasal metrolojik kontrol: Kamu menfaati, kamu sağlığı, kamu güvenliği, kamu düzeni, tüketicilerin ve çevrenin korunması, vergi ve harçların toplanması, adil ticaret gibi sebeplerle bir ölçü aletinin ölçme işlemlerinin kontrolünü,

mm) Yönetmelik: 17/5/2014 tarihli ve 29003 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmeliği,

nn) Yükseltgenme faktörü: Atmosfere salınan karbonmonoksitin karbondioksit molar eşdeğeri olarak alındığı ve yanma sonucunda karbondioksite yükseltgenen karbonun, yakıt içinde bulunan ve yakıt kesri olarak ifade edilen toplam karbona oranını,

ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Temel Prensipler

#### Eksiksizlik

**MADDE 5 – (1)** İzleme ve raporlama eksiksiz yapılı ve Yönetmeliğin ek-1'inde listelenen faaliyetlere ait bütün emisyon kaynaklarından ve kaynak akışlarından gelen tüm proses ve yanma emisyonlarını ve mükerrer hesabı engelleyerek bu faaliyetler ile ilgili belirtilen bütün sera gazlarını kapsar. İşletme, raporlama döneminde veri kaybını engellemek için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.

#### Tutarlılık, karşılaştırılabilirlik ve şeffaflık

**MADDE 6 – (1)** İzleme ve raporlama her zaman tutarlı ve karşılaştırılabilir esaslar çerçevesinde oluşturulur. Bu amaçla, işletme, Bakanlık tarafından onaylanan değişikliklere ve istisnalara bağlı olarak, aynı izleme yöntemini ve veri gruplarını kullanmakla yükümlüdür.

(2) İşletme, tahminlerini, referanslarını, faaliyet verisini, emisyon faktörlerini, yükseltgenme faktörlerini ve dönüşüm faktörlerini içeren izleme verilerini doğrulayıcı kuruluş ve Bakanlık tarafından emisyonların verisinin yeniden üretilmesini mümkün kılacak şeffaflıkta toplar, kaydeder, analiz eder ve belgelendirir.

#### Doğruluk

**MADDE 7 – (1)** İşletme, emisyonların belirlenmesinde sistematik veya kasıtlı hatalar olmasını engeller, mümkün olduğunca hata kaynaklarını tanımlar ve azaltır. Emisyon hesaplarının ve ölçümlerinin erişilebilir en yüksek doğrulukta olmasını sağlar.

## **İzleme ve raporlama yönteminin bütünlüğü**

**MADDE 8** – (1) İşletme, raporlanacak emisyon verisinin bütünlüğünü sağlamak için, bu Tebliğde ortaya konan uygun izleme yöntemlerini kullanarak emisyonları belirler.

(2) Raporlanmış emisyon verisi ve ilgili açıklamalar maddi hata içermez, bilgi tarafsız bir şekilde seçilir ve sunulur, tesis emisyonları hakkında güvenilir ve dengeli bir hesaplama sağlanır.

(3) Bir izleme yöntemi seçilirken, en yüksek doğruluk hedeflenir.

## **Sürekliliği**

**MADDE 9** – (1) İşletme, izleme ve raporlamada Yönetmeliğin 8 inci maddesi kapsamında hazırlanan doğrulama raporlarında yer alan tavsiyeleri dikkate alır.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **İzleme Planına İlişkin Genel ve Teknik Hususlar**

#### **Genel yükümlülük**

**MADDE 10** – (1) Her bir işletme, Bakanlık tarafından tesis özelinde onaylanan izleme planını dikkate alarak sera gazı emisyonlarını izler. İzleme planı, gerektiği hallerde izleme planı kapsamındaki faaliyetler için işletme tarafından oluşturulan, belgelenen, uyarlanan ve sürdürülen yazılı prosedürler ile desteklenir.

(2) İzleme planı, tesiste mevcut bulunan veya işletme tarafından kullanılan mevcut sistemleri dikkate alarak, iş tekrarlarını önleyerek talimatları mantıklı ve basit bir şekilde işletmeciyeye tarif eder.

#### **İzleme planının içeriği ve sunulması**

**MADDE 11** – (1) İşletme, hazırladığı izleme planını onaylanmak üzere Bakanlığa gönderir. İzleme planı, belirli bir tesisin izleme yönteminin detaylı, tam ve şeffaf bir şekilde gerekli belge yönetimini ve asgari düzeyde ek-1'de belirtilmiş olan hususları içerir. İzleme planı ile birlikte, işletme aşağıdaki belgeleri sunar:

a) Her bir kaynak akışı ve emisyon kaynağı için, faaliyet verilerinin ve hesaplama faktörlerinin ek-2'de belirtilen kademelere uygun olduğuna ilişkin bilgi ve belgeleri,

b) Kontrol için önerilen kontrol faaliyetlerinin ve prosedürlerinin dâhili riskler ve tanımlanmış kontrol riskleri ile tutarlı ve uygun olduğunu belgeleyen risk değerlendirme sonuçlarını.

(2) İşletme izleme planından bağımsız olarak, ek-1'de atıfta bulunulan prosedürleri oluşturur, belgeler, uygular ve devamlılığını sağlar. Bakanlıkça talep edilmesi halinde prosedüre ilişkin bilgileri yazılı olarak Bakanlığa sunar ve doğrulama için bunları erişilebilir hale getirir. İşletme, prosedüre ilişkin olarak;

a) Prosedürün adı,

b) Prosedürün tanımlanması için izlenebilir ve doğrulanabilir bir referans,

c) Prosedürün uygulanmasından ve prosedür tarafından üretilen veya yönetilen veriden sorumlu olan birimler,

ç) İşletmenin ve Bakanlığın prosedüre ilişkin gerekli parametreleri ve yapılan işlemleri anlamalarını sağlayacak açıklamalar,

- d) İlgili kayıtların ve bilgilerin yerleri,
  - e) Varsa, kullanılan yazılımın adı,
  - f) İlgili olduğu yerde, uygulanan Türk Standartları ve uluslararası kabul görmüş diğer standartların listesi,
- gibi bilgileri izleme planında sunar.

#### **Basitleştirilmiş izleme planları**

**MADDE 12** – (1) Bakanlık, 45 inci madde kapsamında işletmelere basitleştirilmiş izleme planlarını kullanmaları için izin verebilir, bu amaçla 48 inci ve 49 uncu maddeler kapsamında belirtilen veri akışı tanımları ve kontrol prosedürlerini de içeren şablonlar ve kılavuzlar yayımlayabilir.

(2) Birinci fıkrada bahsedilen basitleştirilmiş izleme planının onayından önce, Bakanlık, teklif edilen kontrol faaliyetlerinin ve kontrol faaliyetleri için teklif edilen prosedürlerin dâhili riskler ve tanımlanmış kontrol riskleri ile orantılı olup olmadıklarını değerlendirmek için işletmeden basit bir risk değerlendirmesi yürütmesini talep edebilir.

#### **İzleme planında değişiklikler**

**MADDE 13** – (1) İşletme, izleme planında tesis tipi ve işleyişi ile izleme yöntemine ilişkin bilgilerin tam ve güncel olup olmadığını düzenli olarak kontrol eder.

(2) İşletme aşağıda belirtilen bir veya birden fazla durumun ortaya çıkması halinde izleme planını günceller:

- a) Tesis kategorisinde değişiklikler olması,
- b) 45 inci maddenin sekizinci fıkrasına bağlı olmaksızın, tesisin düşük emisyonu sahip tesis olarak değerlendirilmesi ile ilgili değişiklikler olması,
- c) Mevcut emisyon kaynağında veya kaynaklarında değişiklikler olması,
- ç) Yeni kaynak akışının veya akışlarının eklenmesi,
- d) Kaynak akışlarının büyük, küçük veya önemsiz kaynak akışları olarak sınıflandırılmasında değişiklik olması,
- e) Emisyonları tespit etmek için, hesaplama temelli yöntemlerden ölçüm temelli yöntemlere veya tersine bir değişiklik olması,
- f) Uygulanan kademe seviyesinde değişiklik olması,
- g) İzleme planında yer alan hesaplama faktörü için varsayılan değerde değişiklik olması,
- ğ) Örnekleme, analiz veya kalibrasyon ile bağlantılı yeni prosedürlerin emisyon verilerinin doğruluğu üzerinde doğrudan bir etkisinin olması,
- h) Yürütülen yeni faaliyetlere bağlı olarak veya izleme planına henüz dahil edilmemiş ve toplam emisyon miktarına %5'ten daha yüksek oranda etki eden yeni yakıtların veya malzemelerin kullanımına bağlı olarak yeni emisyonların oluşması,

1) Yeni ölçüm cihaz tiplerinin, örnekleme yöntemlerinin veya analiz yöntemlerinin kullanımına veya emisyonların belirlenmesinde daha yüksek doğruluğu sağlayan diğer sebeplere bağlı olarak elde edilen verilerin değişmesi,

i) Daha önce uygulanmış izleme yönteminin sonucunda elde edilen verinin yanlış olduğunun tespit edilmesi,

j) Raporlanmış verinin doğruluğunun artması,

k) İzleme planının, Yönetmeliğin ve bu Tebliğin gereksinimleri ile uyumlu olmaması nedeniyle Bakanlığın işletmeden izleme planını değiştirmesini talep etmesi,

1) Doğrulama raporunda izleme planının geliştirilmesine yönelik önerilere bağlı olarak değişiklik gerekmesi.

#### **İzleme planı değişikliklerinin onaylanması**

**MADDE 14 –** (1) İşletme, 13 üncü maddenin ikinci fıkrası kapsamında izleme planında yapacağı değişiklikleri Bakanlığa 30 gün içinde bildirir. Ayrıca, işletme bu kapsamda yer almayan değişiklikleri aynı yılın en geç 31 Aralık tarihine kadar Bakanlığa bildirir.

(2) 13 üncü maddenin ikinci fıkrasında yer alan hükümler kapsamında izleme planında yapılacak değişiklikler Bakanlıkça onaylanır.

#### **Değişikliklerin uygulanması ve kayıtlarının tutulması**

**MADDE 15 –** (1) İşletme, 14 üncü maddenin ikinci fıkrası kapsamındaki onayın alınmasından önce, orijinal izleme planına uygun izlemenin eksik emisyon verisine sebep olacağı hallerde değiştirilmiş izleme planını kullanarak izleme ve raporlamayı yapar. İşletme bütün izleme ve raporlamayı, hem güncellenmiş hem de orijinal planı kullanarak, gerekli tüm bilgi ve belgelerle beraber eş zamanlı yürütür.

(2) 14 üncü maddenin ikinci fıkrası kapsamındaki onayın alınmasından sonra, işletme sadece değiştirilmiş izleme planı ile ilgili veriyi kullanır ve bu izleme planını kullanarak bütün izlemeyi ve raporlamayı yürütür.

(3) İşletme izleme planında yapılan bütün değişikliklerin kayıtlarını tutar. Her bir değişikliğe ilişkin kayıta aşağıda yer alan hususlar belirtilir:

a) Değişikliğin detaylı tanımı,

b) Değişikliğin gerekçesi,

c) Değişikliğin Bakanlığa bildirilme tarihi,

ç) 14 üncü madde kapsamındaki bildirim Bakanlıkça onay tarihi,

d) İkinci fıkraya uygun olarak, değiştirilmiş izleme planının uygulanmaya başlandığı tarih.

#### **Teknik olarak uygulanabilirlik**

**MADDE 16 –** (1) İşletme, izleme yönteminin teknik olarak uygulanmasının mümkün olmadığı durumlarda, alternatif bir yöntem teklifi ile onay için Bakanlığa başvurur. Bakanlık işletmenin başvurusunu; teknik olarak uygulanabilirliğini, işletmenin teklif edilen yöntemin gereksinimlerini karşılayacak kapasiteye sahip olup olmadığını, teklif edilen yöntemin bu Tebliğin hükümleri kapsamında zamanında uygulanıp uygulanamayacağını ve teklif edilen yöntem için gerekli tekniklerin ve teknolojilerin uygunluğuna göre değerlendirir. Teklif edilen alternatif yöntem Bakanlığın uygun görüşü alındıktan sonra işletme tarafından uygulanır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### Emisyonlarının İzlenmesine Dair Usul ve Esaslar

#### Tesislerin ve kaynak akışlarının sınıflandırılması

**MADDE 17** – (1) Her bir işletme emisyonların izlenmesi ve kademeler için asgari gereksinimlerin belirlenmesi amacıyla ikinci fıkraya göre kendi tesisinin ve geçerli olan durumlarda üçüncü fıkraya göre her bir kaynak akışının kategorisini belirler.

(2) İşletme, tesisini aşağıdaki kategorilere göre sınıflandırır:

a) Kategori A: Biyokütleden kaynaklanan CO<sub>2</sub> hariç, transfer edilen CO<sub>2</sub> dahil, raporlama dönemindeki doğrulanmış yıllık emisyonu 50.000 ton CO<sub>2(eşd)</sub>'ye eşit veya daha az olan tesis,

b) Kategori B: Biyokütleden kaynaklanan CO<sub>2</sub> hariç, transfer edilen CO<sub>2</sub> dahil, raporlama dönemindeki doğrulanmış yıllık emisyonu 50.000 ton CO<sub>2(eşd)</sub>'den fazla ve 500.000 ton CO<sub>2(eşd)</sub>'ye eşit veya daha az olan tesis,

c) Kategori C: Biyokütleden kaynaklanan CO<sub>2</sub> hariç, transfer edilen CO<sub>2</sub> dahil, raporlama dönemindeki doğrulanmış yıllık emisyonu 500.000 ton CO<sub>2(eşd)</sub>'den fazla olan tesis.

(3) İşletme, her bir kaynak akışını aşağıdaki kategorilere göre sınıflandırır. İşletme, bu sınıflandırmayı her bir kaynak akışını, transfer edilen CO<sub>2</sub>'i dahil ederek, hesaplama temelli yöntemler ile hesaplanan bütün kaynak akışlarının neden olduğu fosil CO<sub>2</sub> ve CO<sub>2(eşd)</sub> emisyonlarının ve ölçüm temelli yöntemler ile izlenen bütün emisyonkaynaklarından çıkan emisyonların mutlak değerlerinin toplamı ile karşılaştırarak yapar.

a) Küçük Kaynak Akışı: Mutlak değer olarak hangisi daha yüksekse, işletme tarafından seçilen kaynak akışlarının emisyonlara olan katkısının toplamı yılda 5.000 ton fosil CO<sub>2</sub>'den daha düşük veya yılda 100.000 ton toplam fosil CO<sub>2</sub>'i aşmamak kaydıyla toplam emisyonların %10'undan daha düşük olması durumunda,

b) Önemsiz Kaynak Akışı: Mutlak değer olarak hangisi daha yüksekse, işletme tarafından seçilen kaynak akışlarının emisyonlara olan katkısının toplamı yılda 1.000 ton fosil CO<sub>2</sub>'den daha düşük veya yılda 20.000 ton toplam fosil CO<sub>2</sub>'i aşmamak kaydıyla toplam emisyonların %2'sinden daha düşük olması durumunda,

c) Büyük Kaynak Akışı: Kaynak akışlarının (a) ve (b) bentleri kapsamındaki kategoriler içinde sınıflandırılmadığı durumda.

(4) Tesisler için, mevcut izleme döneminden bir önceki izleme döneminde yıllık doğrulanmış emisyonların mevcut olmadığı veya hatalı olduğu durumda, işletme tesisin kategorisini belirlemek için, biyokütleden kaynaklanan CO<sub>2</sub>'i hariç tutarak ve transfer edilen CO<sub>2</sub>'i dâhil ederek yıllık emisyonların ihtiyatlı bir tahminini kullanır.

#### İzleme sınırları

**MADDE 18** – (1) İşletme, tesisinin izleme sınırlarını tanımlar. İşletme, tesiste yürütülen ve Yönetmeliğin ek-1'inde listelenen faaliyetlere ait emisyon kaynakları ve kaynak akışlarının sebep olduğu ilgili sera gazlarını izleme sınırına dahil eder. Ayrıca, raporlama dönemi süresince olağan faaliyetler ile birlikte devreye alma–devre dışı bırakma ve acil durumları içeren olağan dışı durumlardan kaynaklanan emisyonları da izleme sınırına dâhil eder. Taşıma amaçlı kullanılan hareketli makinalardan kaynaklanan emisyonlar hariç tutulur.

(2) İzleme ve raporlama süreci tanımlanırken, işletme ek-3'te belirtilmiş olan sektörlere özgü hususları da dâhil eder.

#### İzleme yöntemlerinin seçimi



**MADDE 19** – (1) Tesisin emisyonlarının izlenmesi için, işletme, bu Tebliğin hükümlerine uygun olarak, hesaplama veya ölçüm temelli yöntemi seçer. Hesaplama temelli yöntem; ölçüm sistemleri vasıtasıyla kaynak akışlarından elde edilen faaliyet verilerinin, laboratuvar analizlerinden elde edilen veya varsayılan ilave parametrelerin kullanılarak emisyonların belirlenmesi anlamına gelir. Bu yöntem, 22 nci maddede belirtilen standart yöntem veya 23 üncü maddede belirtilen kütle denge yöntemi ile uygulanabilir. Hesaplama temelli yöntemin uygulandığı durumda, işletme her bir kaynak akışı için standart veya kütle denge yöntemlerinden hangi yöntemi kullandığını ve ek-2'ye uygun olarak hangi kademeleri kullandığını izleme planında belirtir. Ölçüm temelli yöntem; CO<sub>2</sub> konsantrasyonunun ve transfer edilen gazların akışının ölçüldüğü ve tesisler arasında CO<sub>2</sub> transferinin izlendiği durumlar da dahil olmak üzere, baca gazında ve baca gazı akışında ilgili sera gazı konsantrasyonunun sürekli ölçülmesi ile emisyon kaynaklarından emisyonların belirlenmesi anlamına gelir.

(2) İşletme, emisyon ile ilgili veri eksikliklerinin veya mükerrer sayımın oluşmasını önleyecek şekilde, tesise ait farklı emisyon kaynakları ve kaynak akışları için standart, kütle dengesi ve ölçüm temelli yöntemleri birleştirebilir.

(3) İşletmenin ölçüm temelli bir yöntemi seçmediği durumda, ek-3'ün ilgili bölümlerinde yer alan yöntemi seçer. İşletme, söz konusu yöntemin kullanılmasının teknik olarak elverişli olmadığı veya başka yöntemin emisyon verilerini daha yüksek doğruluğa ulaştırdığı durumlarda Bakanlığa başvurur. Bakanlığın uygun görüşü ile alternatif bir yöntem kullanılır.

### **Asgari yöntem**

**MADDE 20** – (1) 19 uncu madde hükümlerinden farklı olarak, işletme, aşağıdaki bütün koşulların karşılanması şartı ile seçilmiş kaynak akışları veya emisyon kaynakları için kademelere dayanmayan bir izleme yöntemi olan asgari yöntemi de kullanabilir. Bu şartlar;

a) Hesaplama temelli yöntem altında bir veya daha fazla ana kaynak akışları veya küçük kaynak akışları için en az kademe 1'i uygulamanın ve aynı kaynak akışları ile ilgili olarak en az bir emisyon kaynağı için ölçüm temelli yöntemi uygulamanın teknik olarak uygun olmadığı,

b) İşletme, ulusal veya uluslararası kabul görmüş eşdeğer standartlara uygun olarak yıllık emisyonların belirlenmesinde kullanılan bütün parametrelerin belirsizliklerini her yıl değerlendirip nitelediği ve sonuçları yıllık emisyon raporuna dahil ettiği,

c) İşletmenin, söz konusu asgari yöntemi uygulayarak, bütün tesis için sera gazı emisyonlarının yıllık seviyesine ilişkin toplam belirsizlik eşiğinin kategori A tesisleri için %7,5'i, kategori B tesisleri için %5,0'ı ve kategori C tesisleri için %2,5'i aşmadığını gösterdiği,

durumlardır.

### **İzleme yöntemine ilişkin geçici değişiklikler**

**MADDE 21** – (1) Bakanlık tarafından onaylanmış izleme planında yer alan, yakıt veya madde akışına ilişkin faaliyet verisi veya hesaplama faktörü için belirtilen kademelerin uygulanmasının teknik sebepler nedeniyle geçici olarak uygun olmadığı durumda, işletme izleme planında onaylanmış kademelerin uygulanmasına yönelik olarak koşullar düzelene kadar erişilebilir en yüksek kademeyi uygular. İşletme, Bakanlığın onayladığı izleme planında belirtilen kademelerin acil olarak yeniden uygulanması için gerekli bütün önlemleri alır.

(2) İşletme, aşağıda verilen bilgi ve belgeleri de içerecek şekilde birinci fıkra kapsamında yapılacak izleme yöntemindeki geçici değişiklikleri ivedilikle Bakanlığa bildirir:

a) Kademedeki sapmanın sebepleri,

b) İzleme planında yer alan kademelerin uygulanması için koşullar düzelene kadar emisyonların belirlenmesinde kullanılan geçici izleme yöntemine ilişkin detayları,

c) Bakanlık tarafından onaylanan izleme planında yer alan kademenin uygulanmasına yönelik koşulların düzeltilmesi için alınan önlemleri,

ç) Bakanlık tarafından onaylanan kademenin tekrar uygulanmasına ne zaman başlanacağına dair öngörülen zamanı.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### Hesaplama Temelli Yöntem

#### Emisyonların standart yöntemle hesaplanması

**MADDE 22** – (1) Standart yöntemde, işletme kaynak akışı başına yanma emisyonlarını, NKD'nin terajulolarak ifade edildiği yanan yakıt miktarı ile ilgili faaliyet verisini, NKD kullanımı ile tutarlı olan ve terajul başına ton CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>/TJ) olarak ifade edilen ilgili emisyon faktörü ve ilgili yükseltgenme faktörü ile çarparak hesaplar. Bakanlık, yakıtlar için t CO<sub>2</sub>/t veya t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> olarak ifade edilen emisyon faktörlerinin kullanımına izin verebilir. Bu durumda işletme ton veya normal metre küp olarak ifade edilen yanan yakıt miktarına ilişkin faaliyet verisini, ilgili emisyon faktörü ve ilgili yükseltgenme faktörü ile çarparak yanma emisyonlarını hesaplar.

(2) İşletme kaynak akışı başına proses emisyonlarını ton veya normal metre küp olarak ifade edilen malzeme tüketimi, hammadde miktarı veya üretim çıktısı ile ilgili faaliyet verisini t CO<sub>2</sub>/t veya t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> olarak ifade edilen ilgili emisyon faktörü ve ilgili dönüşüm faktörü ile çarparak belirlir.

(3) Kademe 1 veya kademe 2 emisyon faktörü, tamamlanmamış kimyasal reaksiyonların etkisini içerdiği durumlarda, yükseltgenme faktörü veya dönüşüm faktörü 1 kabul edilir.

#### Emisyonların kütle denge yöntemiyle hesaplanması

**MADDE 23** – (1) Kütle denge yönteminde, işletme, ek-2'nin üçüncü bölümünde yer alan yöntemi uygulayarak kütle dengesinin sınırlarına giren veya kütle dengesi sınırlarını terk eden malzeme miktarı ile ilgili faaliyet verisini, malzemenin karbon içeriğini ve 3,664 t CO<sub>2</sub>/t C değerini çarparak kütle dengesinde yer alan her bir kaynak akışına karşılık gelen CO<sub>2</sub> miktarını hesaplar.

(2) 47 nci madde hükümlerine bakılmaksızın, kütle dengesi kullanılarak hesaplanan toplam proses emisyonları, kütle dengesi tarafından kapsanan tüm kaynak akışlarına karşılık gelen CO<sub>2</sub> miktarlarının toplamıdır. Atmosfere salınan CO, CO<sub>2</sub> molar eşdeğer miktarı olarak kütle dengesinde hesaplanır.

#### Uygulanabilir kademeler

**MADDE 24** – (1) Faaliyet verisini ve her bir hesaplama faktörünü belirlemek için, 19 uncu maddenin birinci fıkrasına göre gerekli kademeler tanımlanırken, işletme:

a) Kategori A tesisleri için ve kaynak akışının ticari standart yakıt olması halinde veya bir hesaplama faktörünün gerekli olduğu durumlarda ek-4'te listelenen en düşük,

b) (a) bendi dışındaki durumlarda ise ek-2'de tanımlanan en yüksek,

kademeleri uygular. Ancak, işletme (a) bendine göre uygulanması gereken kademenin teknik olarak uygun olmadığını Bakanlığa belgelemesi durumunda, en düşük kademe 1 olmak koşuluyla, kategori C tesisleri için gerekenden bir seviye daha düşük kademeyi, kategori A ve B tesisleri için ise gerekenden en fazla iki seviye daha düşük kademeyi uygulayabilir. Ayrıca, Bakanlık işletmeye, (b) bendine göre uygulanması gereken kademedен daha düşük bir kademe uygulanmasına yönelik olarak, uygulanan kademenin en düşük kademe 1 olması ve aşağıdaki koşulların karşılanması şartı ile üç yıla kadar bir geçiş dönemi için izin verebilir:

1) Uygulanması gereken kademenin teknik olarak elverişli olmadığı tespit edilmesi,

2) Uygulanması gereken kademeye nasıl ve ne zaman erişilebileceği ile ilgili bir gelişim planının sunulması.

(2) İşletme, küçük kaynak akışlarına ilişkin faaliyet verisi ve her bir hesaplama faktörü için, uygulanan kademenin en düşük kademe 1 olması koşuluyla, teknik olarak elverişli olan en yüksek kademeyi uygular.

(3) İşletme, önemsiz kaynak akışlarına ilişkin faaliyet verisi ve her bir hesaplama faktörü için, ilave bir çaba olmadan herhangi bir kademeye ulaşamıyorsa, kademe kullanmak yerine ihtiyatlı tahminler yaparak faaliyet verisini ve her bir hesaplama faktörünü belirler.

(4) Yükseltgenme faktörü ve dönüşüm faktörü için, işletme, asgari olarak, ek-2'de listelenen en düşük kademeleri uygular.

(5) 23 üncü madde çerçevesinde proses girdisi olarak kullanılan veya kütle dengesinde kullanılan yakıtlar için, Bakanlığın t CO<sub>2</sub>/t veya t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> olarak ifade edilen emisyon faktörlerinin kullanılmasına izin verdiği yakıtlar için NKD, ek-2'de tanımlanan en yüksek kademeler yerine daha düşük kademeler kullanılarak izlenir.

### **Faaliyet verisinin belirlenmesi**

**MADDE 25** – (1) İşletme aşağıdaki yollardan biri ile bir kaynak akışına ilişkin faaliyet verisini belirler:

a) Emisyona sebep olan proseste sürekli ölçüm,

b) İlgili stok değişikliklerini dikkate alarak ayrı ayrı ölçülen miktarların toplanması.

(2) Birinci fıkranın (b) bendi kapsamında yapılacak olan işlemler için, raporlama dönemi süresince kullanılan yakıt veya malzeme miktarının hesaplanmasında; raporlama dönemi süresince satın alınan yakıt veya malzeme miktarından, tesisten ihraç edilen miktar çıkartılır, raporlama döneminin başlangıcında stokta bulunan miktar eklenir, raporlama döneminin sonunda stokta bulunan miktar çıkartılır.

(3) Stokta bulunan miktarların doğrudan ölçüm ile belirlenmesinin teknik olarak elverişli olmadığı durumlarda, işletme aşağıdaki yöntemler ile bu miktarları tahmin edebilir:

a) Geçmiş yıllara ait veriler ve raporlama dönemine ait üretim verileri arasında korelasyon,

b) Belgelendirilmiş prosedürler ve raporlama dönemi için denetlenmiş mali tablolardaki ilgili veriler.

(4) Bir takvim yılı için faaliyet verisinin belirlenmesinin teknik olarak elverişli olmadığı durumlarda işletme, bir raporlama yılını müteakip yıldan ayırmak için bir sonraki en uygun günü seçebilir ve gerekli takvim yılına göre düzenleyebilir. Bir veya birden fazla kaynak akışının dâhil olduğu sapmalar takvim yılı için temsili bir değer tabanı oluşturarak açıkça kaydedilir ve gelecek yıl ile bağlantılı olarak tutarlı şekilde değerlendirilir.

### **İşletmenin kontrolü altındaki ölçüm sistemleri**

**MADDE 26** – (1) 25 inci madde kapsamında faaliyet verisinin belirlenmesi için işletme, aşağıdaki koşulların karşılanması şartı ile tesiste kendi kontrolü altındaki ölçüm sistemlerine dayanan ölçüm sonuçlarını kullanabilir:

a) İşletme bir belirsizlik değerlendirmesi yaparak ilgili kademe seviyesinin belirsizlik eşiğinin karşılanmasını temin eder.

b) İşletme yılda en az bir defa ve ölçüm ekipmanının her kalibrasyonundan sonra, mevcut belirsizliğin etkisini dikkate almak için bu veya benzeri ölçüm cihazlarının önceki kalibrasyonlarının uygun bir zaman dizisine dayanarak

ihtiyatlı ayarlama faktörü ile çarpılan kalibrasyon sonuçlarının, ilgili belirsizlik eşikleri ile karşılaştırılmalarını temin eder.

(2) İzleme planı kapsamında onaylanan kademe eşiklerinin aşıldığı veya ekipmanın diğer gereksinimleri karşılamadığı durumlarda, işletme ivedilikle gerekli önlemleri alır ve Bakanlığa en geç 15 gün içinde bilgi verir.

(3) İşletme yeni bir izleme planı bildirirken veya onaylanmış izleme planında bir değişiklik yapması halinde, birinci fıkranın (a) bendi kapsamında belirsizlik değerlendirmesini Bakanlığa sunmakla yükümlüdür. Bu değerlendirme, kullanılan ölçüm cihazları, kalibrasyon ve ölçüm cihazlarının kullanımı ile ilgili belirsizlikleri içerir. Stok değişikliği ile ilgili belirsizlik, depolama tesislerinin kapasitesinin yıllık kullanılan ilgili yakıt veya malzeme miktarının en az %5'i olduğu durumda belirsizlik değerlendirmesine dâhil edilir. Ek-2'de yer alan kademe belirsizlik eşik değerleri tüm raporlama dönemindeki belirsizliği tanımlar. İşletme, kullanılmakta olan ölçüm aletlerinin belirsizlik değerlendirmesini basitleştirmek amacıyla; ölçüm cihazları için belirlenen azami izin verilebilir hataları veya kalibrasyondan gelen belirsizliği, kullanımdan kaynaklanan belirsizliğin etkisini dikkate almak için ihtiyatlı ayarlama faktörü ile çarpar. Ancak bu değerlendirme için ölçüm cihazlarının kullanım talimatları doğrultusunda monte edilmesi şarttır. Elde edilen değer, ek-2'de belirtilen kademe tanımlarına uygun olarak tüm raporlama dönemi boyunca geçerli olur.

(4) Bakanlık, işletmeye tesiste kendi kontrolü altındaki ölçüm sistemlerine dayanan ölçüm sonuçlarını kullanmasına ancak kullanılan ölçüm cihazlarının metrolojik kontrole ilişkin mevzuata uygun olduğuna dair belge sunduğunda izin verir. Bu durumda üçüncü fıkrada yer alan hükümler uygulanmaz. Bu amaçla, ilgili ölçüm görevi için metrolojik kontrole ilişkin mevzuatta yer alan azami izin verilebilir hata, ilave belge sunulmadan belirsizlik değeri olarak kullanılır.

#### **İşletmenin kontrolü dışındaki ölçüm sistemleri**

**MADDE 27** – (1) Basitleştirilmiş belirsizlik değerlendirmesine dayanan, 26 ncı madde kapsamında işletmenin kendi kontrolündeki ölçüm sistemlerinin kullanımı ile karşılaştırıldığında, işletmenin kontrolü dışındaki ölçüm sistemlerinin kullanımının işletmeye en az bir yüksek kademeyi sağladığı, daha güvenilir sonuçlar verdiği ve kontrol risklerine daha az açık olduğu durumlarda, işletme kendi kontrolü dışındaki ölçüm sistemlerinden faaliyet verilerini belirler. Bu bağlamda, işletme aşağıdaki veri kaynaklarından birini kullanır:

a) İki bağımsız ticari ortak arasında ticari ilişkinin bulunması şartı ile bir ticari ortağın verdiği faturalardaki miktarlar,

b) Ölçüm cihazlarından okunan değerler.

(2) İşletme, 24 üncü madde çerçevesinde uygulanabilir kademe ile uygunluğu sağlamak zorundadır. Bu bağlamda, ilgili ticari işlem için metrolojik kontrole ilişkin mevzuatta yer alan azami izin verilebilir hata, ilave belge sunulmadan belirsizlik değeri olarak kullanılır. Metrolojik kontrole ilişkin mevzuatta yer alan gereklilikler, 24 üncü madde kapsamında belirtilen uygulanabilir kademeden daha düşük ise işletme ölçüm sisteminden sorumlu ticari ortağından uygulanabilir belirsizlik ile ilgili gerekli bilgi ve belgeleri temin eder.

#### **Hesaplama faktörlerinin belirlenmesi**

**MADDE 28** – (1) İşletme, hesaplama faktörlerini ya varsayılan değerler ya da uygulanabilir kademeye bağlı analize dayanan değerler olarak belirler.

(2) İşletme, kurutulmadan veya laboratuvar analizi için işlem görmeden önce, emisyonla sebep olan işlem için satın alınan veya kullanılan yakıt veya malzemenin durumunu referans olarak ilgili faaliyet verisi için kullanılan durum ile tutarlı hesaplama faktörlerini belirler ve raporlar. Bu yaklaşım ile daha yüksek doğruluğun elde edilebileceği durumlarda, işletme laboratuvar analizlerinin yürütüldüğü duruma ait faaliyet verisini ve hesaplama faktörlerini sürekli olarak raporlayabilir.

#### **Hesaplama faktörleri için varsayılan değerler**

**MADDE 29** – (1) İşletmenin hesaplama faktörlerini varsayılan değer olarak belirlediği durumda, ek-2 ve ek-3'te belirtildiği gibi, uygulanabilir kademenin gereksinimleri ile uyumlu olarak, aşağıdaki değerlerden birini kullanır:

a) Ek-5'te listelenen standart faktörler ve stokiyometrik değerler,

b) Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında hazırlanan ulusal sera gazı envanteri için kullanılan standart faktörler,

c) %95'lik güven aralığı ile karbon içeriğinin %1'den daha fazla olmaması sağlandığında, malzeme tedarikçisi tarafından belirtilen ve garanti edilen değerler,

ç) Bir malzemenin gelecekte kullanılacak lotları için temsil niteliği taşıdığına dair bilgi ve belgenin Bakanlığa sunulması durumunda, geçmiş analizlere dayanan değerler.

(2) İşletme izleme planında, kullanılan bütün varsayılan değerleri belirtir. Varsayılan değerlerin yıllık olarak değiştiği durumlarda, işletme izleme planında bu değer in doğruluk kaynağını belirtir.

(3) İşletmenin, yeni varsayılan değer in, emisyonların daha doğru belirlenmesini sağladığına dair başvuru yapması halinde, Bakanlık 14 üncü maddenin ikinci fıkrası kapsamında, izleme planında varsayılan değer in değiştirilmesini onaylayabilir.

(4) İşletme, en az üç yılda bir, bir önceki üç yıllık süre için belirtilmiş olan NKD'nin  $\pm\%1$  aralığında olduğunu göstermesi durumunda Bakanlık, hem NKD hem de emisyon faktörlerinin ticari standart yakıtlar için belirlenmiş aynı kademeleri kullanmasına izin verir.

#### **Analize dayanan hesaplama faktörleri**

**MADDE 30** – (1) Hesaplama faktörlerinin belirlenmesi için kullanılan analiz, örnekleme, kalibrasyon ve doğrulama, ilgili TS EN standartlarınca uygulanan yöntemler ile yapılır. Bu tip standartların olmadığı durumlarda, ilgili ISO Standartları dikkate alınır. Uygulanabilir yayımlanmış standartların olmadığı durumlarda, örnekleme ve ölçüm belirsizliklerini sınırlandıran uygun taslak standartlar, sanayide en iyi uygulama kılavuzları veya bilimsel olarak ispat edilmiş diğer yöntemler kullanılır.

(2) Emisyonun belirlenmesi için çevrimiçi gaz kromatograflarının veya baca içi veya baca dışı gaz analizörlerinin kullanılması Bakanlık onayına tabidir. Söz konusu ekipman sadece gaz halindeki yakıtların ve malzemelerin kompozisyonunun belirlenmesi için kullanılabilir. Asgari kalite güvence tedbirleri olarak, işletme cihazın ilk doğrulama ölçümleri ve düzenli yıllık doğrulama ölçümlerini yaptırır.

(3) Herhangi bir analizin sonucu, sadece alınan örneklerin karakterize edeceği dönem veya yakıt veya malzeme lotu için kullanılır. Belirli bir parametrenin belirlenmesi için işletme bu parametre ile bağlantılı olan bütün analizlerin sonuçlarını kullanır.

#### **Örnekleme planı**

**MADDE 31** – (1) Hesaplama faktörlerinin analizler ile belirlendiği durumlarda, işletme her bir yakıt veya malzeme için yazılı bir prosedür halinde hazırladığı örnekleme planını onaylaması için Bakanlığa sunar. Söz konusu örnekleme planında, örneklerin hazırlanmasına ilişkin yöntemler, sorumluluklar, konular, sıklıklar ve miktarlar, örneklerin depolanması ve taşınmasına ilişkin yöntemler hakkında bilgiler yer alır. İşletme, alınan örneklerin ilgili lot veya teslimat dönemi için temsil edici olmasını ve sapma olmamasını temin eder. Örnekleme planı çerçevesinde ilgili yakıt veya malzeme için analiz yürüten laboratuvar ile işletme arasında tam bir mutabakat sağlanır ve bu anlaşmaya dair belgeler plana eklenir. İşletme talep edilmesi durumunda Yönetmeliğe uygun olarak yapılacak doğrulama faaliyetleri için bu planı Bakanlığa ve doğrulayıcı kuruluşa vermekle yükümlüdür.

(2) İşletme, ilgili yakıt veya malzeme için analiz yürüten laboratuvar ile anlaşarak ve Bakanlığın onayını alarak, analitik sonuçların yakıtın veya malzemenin heterojenliğinin, belirgin şekilde belirtilen yakıt veya malzeme

için orijinal örnekleme planının dayandığı heterojenlik bilgisinden farklı olduğu durumlar için örnekleme planında ilgili yöntemlere ilişkin hükümleri tanımlar ve uygular.

#### **Laboratuvarların kullanımı**

**MADDE 32** – (1) İşletme, hesaplama faktörlerinin belirlenmesine yönelik analizler ve analitik yöntemleri yürütmesi için, ilgili standartlara göre Bakanlığı ve Bakanlıktan yeterlik belgesi almış laboratuvarları kullanır.

(2) İşletme, birinci fıkrada belirtilen laboratuvarların kullanılmasının teknik olarak elverişli olmadığını ve kullanılacak diğer laboratuvarın TS EN 17025 standardına eşdeğer gereksinimleri karşıladığını Bakanlığa belgelemesi durumunda, bahse konu laboratuvarları hesaplama faktörlerinin belirlenmesi için kullanabilir. Bu durumda yılda en az bir kere Bakanlık laboratuvarı ile karşılaştırma yaptırılarak sonuçlar belgelendirilir.

#### **Analiz sıklığı**

**MADDE 33** – (1) İşletme ilgili yakıt ve malzemeler için ek-6'da listelenen asgari analiz sıklıklarını uygular.

(2) Asgari sıklıkların mevcut olmadığı durumlarda, geçmiş veriye dayanarak, mevcut raporlama döneminden bir önceki raporlama dönemine ait yakıt veya malzemeler için analitik değerleri de içeren, söz konusu yakıt veya malzemeye karşılık gelen analitik değerlerdeki sapma, faaliyet verisinin belirlenmesi ile bağlantılı belirsizlik değerinin 1/3'ünü geçmediği koşullarda işletmenin başvurusu halinde Bakanlık, ek-6'da listelenenlerden farklı bir sıklık kullanılmasına izin verebilir.

#### **CO<sub>2</sub> için emisyon faktörleri**

**MADDE 34** – (1) İşletme CO<sub>2</sub> emisyonları için faaliyet bazlı emisyon faktörleri belirler.

(2) Yakıtlar için emisyon faktörleri t CO<sub>2</sub>/TJ olarak ifade edilir. Bakanlık, t CO<sub>2</sub>/TJ olarak ifade edilen bir emisyon faktörünün kullanımının teknik olarak mümkün olmadığı durumlarda veya hesaplanmış emisyonların en az eşdeğer doğruluğunu bu tip bir emisyon faktörü kullanılarak elde edildiği durumda, yanma emisyonları için t CO<sub>2</sub>/t veya t CO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup> olarak ifade edilen bir yakıt için emisyon faktörünü kullanmasına yönelik işletmeye izin verebilir.

(3) Karbon içeriğinin, CO<sub>2</sub> ile ilgili bir emisyon faktörüne dönüştürülmesi veya tersi için işletme 3,664 t CO<sub>2</sub>/t C katsayısını kullanır.

#### **Yükseltgenme ve dönüşüm faktörleri**

**MADDE 35** – (1) İşletme yükseltgenme veya dönüşüm faktörleri için en az kademe 1 kullanır. İşletme emisyon faktörünün tamamlanmamış yükseltgenme veya dönüşüm etkisini içerdiği durumda yükseltgenme veya dönüşüm faktörünü 1 olarak kullanır.

(2) Bir tesiste çeşitli yakıtların kullanıldığı ve belirli yükseltgenme faktörü için kademe 3'ün kullanılması gerektiği durumda, işletme aşağıdaki durumlar için Bakanlığın onayını alır:

a) Bütün yanma süreci için bir birleşik yükseltgenme faktörünün belirlenmesi ve bütün yakıtlara uygulanması,

b) Büyük kaynak akışında tamamlanmamış yükseltgenme olduğunun kabulü ve diğer kaynak akışlarında yükseltgenme faktörü olarak 1 değerinin kullanılması.

(3) Biyokütle veya karışık yakıtların kullanıldığı durumlarda işletme, ikinci fıkranın (a) veya (b) bentlerinin uygulanması sonucunda emisyonlarda eksik tahmine yol açılmayacağına dair bilgi ve belgeleri Bakanlığa gönderir.

#### **Biyokütle kaynak akışları**

**MADDE 36** – (1) İşletme, bir kaynak akışının yalnızca biyokütleyi içerdiği durumda, kademeleri kullanmadan biyokütle içeriği ile ilgili analitik kanıt sunarak, biyokütle kaynak akışlarının faaliyet verisini belirleyebilir. İşletme söz konusu kaynak akışının diğer malzemeler veya yakıtlar ile karışmadığından emin olur.

(2) Biyokütlenin emisyon faktörü sıfır olarak kabul edilir. Karışık bir yakıt veya malzemenin emisyon faktörü, 28 inci madde kapsamında belirlenen ön emisyon faktörünün, yakıt veya malzemenin fosil karbon oranı ile çarpılmasıyla hesaplanır ve raporlanır.

(3) Karışık yakıtların veya malzemelerin turba, ksilit ve fosil karbon oranları biyokütle olarak değerlendirilmez.

(4) Karışık yakıtların veya malzemelerin biyokütle oranının %97'ye eşit veya daha yüksek olduğu durumlarda veya yakıt veya malzemenin fosil oranından kaynaklı emisyon miktarına bağlı olarak, kaynak akışının küçük kaynak akışı olarak nitelendiği durumlarda, faaliyet verisini ve ilgili hesaplama faktörlerini belirlemek için, enerji denge yöntemini dahil ederek asgari yöntem kullanılabilir. Ancak ilgili değer sürekli emisyon ölçümü vasıtası ile belirlenen emisyonlardan biyokütle kaynaklı CO<sub>2</sub>'nin çıkartılması için kullanılacaksa bu durum geçerli değildir.

### **Biyokütle ve fosil karbon oranının belirlenmesi**

**MADDE 37** – (1) Gerekli kademe seviyesine ve 29 uncu maddenin birinci fıkrasında atıfta bulunulan varsayılan değerlerin erişilebilirliğine bağlı olduğu durumda, belirli bir yakıt veya malzemenin biyokütle oranı analizler yapılarak belirlenir. İşletme ilgili standart ve analitik yöntem temelinde bu biyokütle oranını belirler.

(2) Birinci fıkrada kapsamındaki analizler ile karışık bir yakıt veya malzemenin biyokütle oranının belirlenmesinin teknik olarak elverişli olmadığı durumda, işletme hesaplamalarını karışık yakıtlar ve malzemelere ilişkin standart emisyon faktörü ve biyokütle oran değerlerine dayandırır. Bu tip standart faktörlerin ve değerlerin yokluğu durumunda, işletme ya biyokütle oranını sıfır varsayar ya da biyokütle oranının belirlenmesi için bir tahmin yöntemini Bakanlığın onayına sunar. Tanımlanmış ve izlenebilir girdi akışları ile bir üretim sürecinden çıkan yakıtlar ve malzemeler için, işletme sürece giren ve çıkan fosil ve biyokütle karbonunun kütle dengesi üzerine bu tahmini dayandırır.

## **ALTINCI BÖLÜM**

### **Ölçüm Temelli Yöntem**

#### **Ölçüm temelli izleme yönteminin kullanımı**

**MADDE 38** – (1) İşletme ek-3'te yer alan diazot oksit (N<sub>2</sub>O) emisyonları ve 47 nci madde uyarınca transfer edilmiş CO<sub>2</sub>'nin miktarını belirlemek için ölçüm temelli yöntemler kullanır. Ayrıca, 39 uncu madde kapsamında işletme her bir emisyon kaynağı için istenen kademelerin karşılandığına dair belgeleri sağlaması halinde CO<sub>2</sub> emisyon kaynakları için de ölçüm temelli yöntemleri kullanabilir.

#### **Kademe gereksinimleri**

**MADDE 39** – (1) İşletme, yılda 5000 ton CO<sub>2</sub>(eşd)'den fazla salım yapan veya tesisin toplam yıllık emisyonuna %10'dan fazla katkıda bulunan her bir emisyon kaynağı için, mutlak emisyon açısından hangisi daha yüksek ise, ek-7'nin birinci bölümünde listelenen en yüksek kademeyi uygular. Diğer emisyon kaynakları için, işletme en yüksek kademedен en az bir kademe daha düşük olanı uygular.

(2) İşletme, birinci fıkrada kapsamındaki kademe uygulanmasının veya 24 üncü madde kapsamındaki kademe seviyelerini kullanarak bir hesaplama yönteminin uygulanmasının teknik olarak elverişli olmadığına dair Bakanlığın uygun görüşünü alarak, ilgili emisyon kaynakları için asgari düzeyde kademe 1 olmak üzere en az bir kademe daha düşük olanı uygular.

## Ölçüm standartları ve laboratuvarlar

**MADDE 40** – (1) Bütün ölçümler, 12/10/2011 tarihli ve 28082 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tebliği hükümleri uyarınca yürütülür. İşletme, ekipmanın yeri, kalibrasyonu, ölçümü, kalite güvencesi ve kalite kontrolünü de dâhil ederek sürekli ölçüm sisteminin bütün yönlerini dikkate alır.

### Emisyonların belirlenmesi

**MADDE 41** – (1) Saatlik değerler, ilgili işlem saatinin tüm ölçüm sonuçlarının ortalaması olacak şekilde belirlendiğinde, gaz akışının saatlik değerleri ile çarpılan ölçülmüş sera gazı konsantrasyonunun bütün saatlik değerleri tüm raporlama dönemi için toplanır ve raporlama dönemindeki emisyon kaynağından çıkan yıllık emisyonlar belirlenir. CO<sub>2</sub> emisyonları için, işletme ek-7’deki 1 inci denklemi kullanarak yıllık emisyonu belirler. Atmosfere salınan CO, CO<sub>2</sub>’nin molar eşdeğer miktarı olarak değerlendirilir. Diazot oksit (N<sub>2</sub>O) için, işletme ek-3’ün onaltıncı bölümünün B.1 alt paragrafındaki denklemi kullanarak yıllık emisyonlarını belirler.

(2) Bir tesiste çeşitli emisyon kaynaklarının olduğu ve tek bir emisyon kaynağı olarak ölçülemeyeceği durumda, işletme bu kaynaklardan gelen emisyonları ayrı ayrı ölçer ve raporlama dönemi boyunca söz konusu gazın toplam emisyonlarını elde etmek için sonuçları toplar.

(3) İşletme aşağıdaki yöntemlerden biri ile temsili bir noktada sürekli ölçüm yoluyla baca gazındaki sera gazı konsantrasyonunu belirler:

a) Doğrudan ölçüm,

b) Baca gazında yüksek konsantrasyon olması durumunda, ek-7’de yer alan 3 üncü denklemi uygulayan dolaylı konsantrasyon ölçümünü kullanarak ve işletmenin izleme planında ortaya konan gaz akışının diğer bileşenlerinin ölçülmüş konsantrasyon değerlerini dikkate alarak hesaplama.

(4) İlgili olduğu durumlarda, işletme hesaplama temelli izleme yöntemlerini kullanarak biyokütleden kaynaklı CO<sub>2</sub> miktarını ayrı ayrı belirler ve toplam ölçülmüş CO<sub>2</sub> emisyonlarından çıkartır.

(5) İşletme aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak bu maddenin birinci fıkrası kapsamındaki hesaplama için baca gazı akışını tespit eder:

a) İşletme, kütle dengesi yöntemi ile hesaplamada, çıkış tarafında en azından ürün çıktıları ve O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> ve NO<sub>x</sub> konsantrasyonlarının dahil edilmesine ek olarak CO<sub>2</sub> emisyonları için girdi tarafında da en azından malzeme yükleri, giriş hava akımı ve proses verimini de içerecek şekilde girişteki bütün önemli parametreleri dikkate alır,

b) Temsili bir noktada sürekli akış ölçümü yapar.

### Veri toplanması

**MADDE 42** – (1) İşletme, ölçüm temelli yöntemleri kullanarak emisyonları belirlemek amacıyla, ölçüm saatinde mevcut olan bütün veri noktalarını kullanarak, konsantrasyon ve baca gazı akışını da içeren her bir parametre için saatlik ortalamaları hesaplar. İşletme, ilave maliyet getirmemesi halinde, daha kısa referans süreleri için veri üretebildiğinde, 41 inci maddenin birinci fıkrası kapsamında yıllık emisyonların belirlenmesi için bu süreleri kullanır.

(2) Bir parametre için sürekli ölçüm ekipmanının, birinci fıkrası kapsamındaki ölçüm saatinin bir kısmı veya referans süresinde, kontrol dışı, kapsam dışı veya işletim dışı olduğu durumlarda, işletme bir parametre için veri noktalarının azami sayısının en az %80’inin sağlaması kaydı ile bu ölçüm saati veya daha kısa referans süresi boyunca kalan veri noktasına orantılı saatlik ortalamayı hesaplar. En az %80 veri noktasının sağlanmadığı durumlarda, 43 üncü maddenin ikinci, üçüncü ve dördüncü fıkraları uygulanır.



## Kayıp veri

**MADDE 43** – (1) Sürekli emisyon izleme sistemindeki ölçüm ekipmanının bir kısmının, bir takvim yılı içinde beş ardışık gün boyunca işletim dışı kaldığı durumlarda, işletme Bakanlığı derhal bilgilendirir ve etkilenen sürekli emisyon izleme sistemin kalitesini arttırmak için uygun önlemleri alır.

(2) Kontrol dışı, aralık dışı veya işletim dışı ekipmana bağlı olarak ölçüm bazlı yöntem ile bir veya daha fazla parametre için 42 nci maddenin birinci fıkrası kapsamındaki veri için geçerli bir saat veya daha kısa bir referans süresi belirlenemediği durumlarda işletme her kayıp saat verisi için ikame değerler belirler.

(3) Doğrudan konsantrasyon olarak ölçülen bir parametre için verinin geçerli saati veya daha kısa bir referans süresi sağlanamadığı durumlarda, işletme ek-7’de yer alan 4 üncü denklemini kullanarak, ortalama bir konsantrasyon ve bu ortalama ile bağlantılı standart sapmanın iki katını toplayarak bir ikame değer hesaplar. Tesiste önemli teknik değişikliklerden ötürü, söz konusu ikame değerlerin belirlenmesi için raporlama döneminin geçerli olmadığı durumda, işletme, mümkün olduğu durumda bir yıllık süre ile ortalama ve standart sapmanın belirlenmesine yönelik temsili bir zaman zarfını belirleyerek Bakanlığa bildirir.

(4) Konsantrasyon dışında bir parametre için bir saatlik geçerli verinin temin edilemediği durumda işletme, söz konusu parametrenin ikame değerlerini, uygun bir kütle denge modelinden veya prosesin enerji dengesinden elde eder. İşletme, veri boşluğu ile aynı süreli bir zaman periyodundaki düzenli çalışma koşullarındaki veriyi ve ölçüm temelli yöntemin geriye kalan ölçülmüş parametrelerini kullanarak sonuçları doğrular.

## Emisyon hesabının teyidi

**MADDE 44** – (1) İşletme, nitrik asit üretiminden kaynaklanan N<sub>2</sub>O emisyonları ve transfer edilen sera gazları hariç olmak üzere, aynı emisyon kaynakları ve kaynak akışları için değerlendirilen her bir sera gazının yıllık emisyonlarını hesaplayarak, ölçüm temelli yöntem ile belirlenen emisyonlar ile karşılaştırarak kontrolünü yapar. Kademe yönteminin kullanımı gerekli değildir.

## YEDİNCİ BÖLÜM

### Özel Hükümler

#### Düşük emisyonlu tesisler

**MADDE 45** – (1) Bakanlık, 12 nci madde kapsamında düşük emisyonlu tesisler, basitleştirilmiş bir izleme planı göndermesi için izin verebilir. Ancak bu muafiyet, Yönetmeliğin ek-1’inde yer alan ve N<sub>2</sub>O emisyonununun olan faaliyetleri yürüten tesisler için uygulanmaz.

(2) Birinci fıkrada kapsamında, bir tesis aşağıdaki koşullardan en az birini sağlaması halinde düşük emisyonlu tesis olarak değerlendirilir:

a) Biyokütleden kaynaklanan CO<sub>2</sub> hariç ve transfer edilen CO<sub>2</sub> dahil, mevcut izleme döneminin bir önceki izleme dönemi süresince doğrulanmış emisyon raporundaki ortalama yıllık emisyonları 25000 ton CO<sub>2</sub>(eşd)’den az olan tesis,

b) (a) bendi kapsamındaki ortalama yıllık emisyonların mevcut olmaması veya tesisin sınırlarındaki değişiklikler veya tesisin işletim koşullarındaki değişiklikler nedeniyle geçerli olmaması halinde, biyokütleden kaynaklanan CO<sub>2</sub> hariç ve transfer edilen CO<sub>2</sub> dâhil, ihtiyatlı tahmin yöntemine göre gelecek beş yıl için yıllık emisyonları 25 000 ton CO<sub>2</sub>(eşd)’den az olan tesis.

(3) Düşük emisyonlu tesis, 11 inci maddenin birinci fıkrası kapsamındaki destekleyici belgeleri sunma zorunluluğundan ve 59 uncu maddenin dördüncü fıkrası kapsamında iyileştirmeye ilişkin raporlama zorunluluğundan muafittir.

(4) Düşük emisyonu sahip bir tesis, 25 inci maddedeki hükümlerden farklı olarak, uygun ve belgelendirilmiş satın alma kayıtlarını ve tahmini stok değişikliklerini kullanarak yakıt veya malzeme miktarını belirleyebilir, ayrıca 26 ncı maddenin üçüncü fıkrasında belirtilen belirsizlik değerlendirmesini Bakanlığa sunma zorunluluğundan muafır.

(5) Belirsizlik değerlendirmesine ilgili belirsizliği dahil etmek amacı ile düşük emisyonu sahip bir tesis, depolama ünitelerinde raporlama dönemi boyunca yakıt veya malzemenin yıllık tüketiminin en az %5'inin bulunduğu durumda, raporlama döneminin başında ve sonunda stok verisinin belirlenmesine ilişkin 26 ncı maddenin üçüncü fıkrasındaki yükümlülükten muaf tutulur.

(6) 24 üncü maddenin birinci fıkrasındaki hükümlerden farklı olarak, düşük emisyonu sahip bir tesis, daha yüksek kademe uygulamanın teknik olarak elverişli olmadığına dair belge sunmadan, bütün kaynak akışlarında faaliyet verisinin ve hesaplama faktörlerinin belirlenmesi için, ilave çaba harcamadan daha yüksek doğruluğa erişilmedikçe, asgari kademe 1'i uygulayabilir.

(7) 30 uncu madde kapsamında analizler bazında hesaplama faktörlerini belirlemek için, düşük emisyonasahip bir tesis teknik olarak uzman olan ve ilgili analitik prosedürleri kullanarak teknik olarak geçerli sonuçlar üretebilen ve 32 nci madde kapsamında kalite güvence önlemleri için gerekli bilgi ve belgeleri sunan herhangi bir laboratuvarı kullanabilir.

(8) Düşük emisyonu sahip ve basitleştirilmiş izleme planı uygulayan bir tesis, herhangi bir takvim yılında ikinci fıkra kapsamında belirtilen eşikleri aştığında, işletme bu durumu ivedilikle Bakanlığa bildirir ve 13 üncü maddenin ikinci fıkrası kapsamında yer alan izleme planına ilişkin değişiklikleri Bakanlığa sunar. Ancak, işletmenin ikinci fıkrada belirtilen eşğin geçmişteki beş raporlama dönemi içinde aşılmadığına ve gelecekteki raporlama dönemi içinde de aşılmayacağına dair belgeleri Bakanlığa sunması şartı ile Bakanlık söz konusu işletmenin basitleştirilmiş izlemeye devam etmesine izin verir.

#### **Dâhili CO<sub>2</sub>**

**MADDE 46 – (1)** Bir tesise transfer edilen dahili CO<sub>2</sub>, doğal gazda veya yüksek fırın gazı veya kok fırını gazını içeren bir atık gazın içinde olanı da kapsayacak şekilde, bahse konu yakıt için emisyon faktörüne ilave edilir.

(2) Dâhili CO<sub>2</sub>, Yönetmeliğin ek-1'inde yer alan faaliyetlerden kaynaklandığı ve tesisten dışarı bir yakıtın parçası olarak Yönetmelik kapsamında yer alan diğer tesis ve faaliyete transfer edildiği durumda, ilk çıktığı tesisin emisyonu olarak değerlendirilmez. Ancak, dâhili CO<sub>2</sub>, Yönetmelik kapsamında yer almayan bir tesise transfer edildiği durumda, ilk çıktığı tesisin emisyonları olarak değerlendirilir.

(3) İşletme tesisten dışarı transfer edilen dâhili CO<sub>2</sub> miktarını transfer edilmeden önce ve transfer edildiği tesiste belirler. Bu iki miktarın aynı olması gerekir. Transfer edilen ve teslim alınan dahili CO<sub>2</sub> miktarının aynı olmadığı durumlarda ve değerler arasındaki bu farkın ölçüm sistemlerinin belirsizliği ile açıklanabildiği hallerde, hem transfer eden hem de transfer edilen tesisin emisyon raporlarında her iki ölçüm değerinin aritmetik ortalaması kullanılır. Bu durumlarda, emisyon raporunda söz konusu değer arılanmasına ilişkin atıfta bulunulur.

#### **Transfer edilen CO<sub>2</sub>**

**MADDE 47 – (1)** CO<sub>2</sub> transfer eden tesis, transfer edilen tesise ilişkin kimlik bilgilerini yıllık emisyonraporunda sunar.

(2) İşletme, bir tesisten diğerine transfer edilen CO<sub>2</sub> miktarını belirlemek için, 41, 42 ve 43 üncü maddelerde yer alan ölçüm temelli yöntemleri kullanır. Emisyon kaynağı ölçüm noktasına tekabül eder ve emisyonlar transfer edilen CO<sub>2</sub> miktarı olarak ifade edilir.

(3) İşletme, bir tesisten diğerine transfer edilen CO<sub>2</sub> miktarını belirlemek için, ek-7'nin birinci bölümünde tanımlanan kademe 4'ü uygular. Ancak, işletme, söz konusu kademenin uygulanmasının teknik olarak elverişli olmadığını belgelemesi halinde bir düşük kademeyi uygulayabilir.

(4) İşletmeler hem transfer eden hem de transfer edilen tesislerde transfer edilen CO<sub>2</sub> miktarını belirleyebilirler. Bu durumda, 46 ncı maddenin üçüncü fıkrası uygulanır.

## SEKİZİNCİ BÖLÜM

### Veri Yönetimi ve Kontrolü

#### Veri akış faaliyetleri

**MADDE 48** – (1) İşletme sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve raporlanmasına yönelik veri akış faaliyetleri için yazılı prosedürleri oluşturur, belgelendirir, uygular ve sürekliliğini sağlar. İşletme, veri akış faaliyetlerinin yer aldığı yıllık emisyon raporunun hatalı beyan içermemesini temin eder, izleme planı, yazılı prosedürler ve bu Tebliğ ile uyumlu olmasını sağlar.

(2) İzleme planındaki veri akış faaliyetleri için yazılı prosedürlerin tanımları en az aşağıdaki unsurları içerir:

- a) 11 inci maddenin ikinci fıkrasında listelenen bilgileri,
- b) Birincil veri kaynaklarının tespitini,
- c) Birincil veriden yıllık emisyonlara kadar veri akış faaliyetlerinin sırasını ve aralarındaki etkileşimleri gösteren bütün adımları,
- ç) Emisyonları belirlemek için kullanılan formülleri ve veriyi içeren her bir belirli veri akış faaliyeti ile bağlantılı işlem adımlarını,
- d) Elektronik veri işlemleri ve depolama sistemleri, bu tip sistemler arasındaki etkileşimler ve manüel girişler dahil tüm veri girişlerini,
- e) Veri akış faaliyetleri çıktılarının kayıt şeklini.

#### Kontrol sistemi

**MADDE 49** – (1) İşletme yıllık emisyon raporunun, hatalı beyanları içermemesini ve izleme planı ve bu Tebliğ ile uyumlu olmasını temin etmek için etkili bir kontrol sistemini oluşturur, uygular ve devamlılığını sağlar.

(2) Birinci fıkrada belirtilen kontrol sistemi aşağıdakileri kapsar:

- a) İşletmenin dâhili riskler ve kontrol riskleri hakkında değerlendirmesi,
- b) Tanımlanmış riskleri azaltacak kontrol faaliyetleri ile ilgili yazılı prosedürleri.

(3) İkinci fıkranın (b) bendi kapsamındaki kontrol faaliyetleri ile ilgili yazılı prosedürler asgari düzeyde aşağıdakileri içerir:

- a) Ölçüm ekipmanlarının kalite güvencesi,
- b) Proses kontrol bilgisayar teknolojisini de içeren, veri akış faaliyetleri için kullanılan bilgi teknolojileri sisteminin kalite güvencesi,
- c) Zorunlu yetkinliklerin yönetimi olduğu kadar veri akış faaliyetlerindeki ve kontrol faaliyetlerindeki görevlerin ayrılması,

- c) Verilerin iç tetkikleri ve veri doğrulaması,
- d) Düzeltmeler ve düzeltme önlemleri,
- e) Hizmet alımı ile gerçekleştirilen faaliyetlerin kontrolü,
- f) Belge yönetimini de içeren kayıt ve belgelerin saklanması.

(4) İşletme, Yönetmelik ile doğrulama ve akreditasyona ilişkin mevzuata uyumlu olarak, iç tetkik sonuçlarını ve yıllık emisyon raporlarının doğrulanması esnasında doğrulayıcı kuruluşun bulgularını dikkate alarak kontrol sisteminin etkinliğini izler. Kontrol sisteminin etkin olmadığı veya tanımlanmış riskler ile uyumlu olmadığı belirlendiğinde, işletme kontrol sistemini geliştirir, izleme planını, veri akış faaliyetlerini, risk değerlendirmelerini ve kontrol faaliyetlerine yönelik yazılı prosedürlerini günceller.

#### **Kalite güvencesi**

**MADDE 50** – (1) 49 uncu maddenin üçüncü fıkrasının (a) bendi kapsamında, işletme, ölçüm ekipmanlarının düzenli aralıklarda kalibrasyonunu, ayarlanmasını ve tetkikini temin eder, uygun olan durumlar için, bu Tebliğin gereksinimleri kapsamında uluslararası ölçüm standartları ve tanımlanmış risklere uygun olup olmadığını kontrol eder. Ölçüm sistemleri bileşenlerinin kalibre edilemediği durumlarda, işletme bunları izleme planında tanımlar ve alternatif kontrol faaliyetleri sunar. Ekipman gerekli performansı karşılamadığı durumlarda, işletme ilgili mevzuat çerçevesinde gerekli düzeltici önlemleri alır.

(2) Sürekli emisyon ölçüm sistemleri ile ilgili olarak, işletme, yetkin personel tarafından yürütülen, yılda en az bir kez standart referans yöntemleri ile paralel ölçümleri de dahil ederek TS EN 14181 standardı uyarınca otomatik ölçüm sistemleri için kalite güvence standardını uygular. Bu tip kalite güvencesinin kalibrasyon ve performans kontrolleri için gerekli parametre olarak emisyon sınır değerlerine gereksinim duyduğu durumda, sera gazlarının yıllık ortalama saatlik konsantrasyonları bu tip emisyon sınır değerleri için ikame olarak kullanılır. İşletme, kalibrasyonun yeniden yapılmasını da içeren, kalite güvence gereksinimleri ile bir uyumsuzluk tespit ettiğinde, Bakanlığa bu durumu rapor eder ve ivedilikle düzeltici önlemleri alır.

#### **Bilgi teknolojilerinin kalite güvencesi**

**MADDE 51** – (1) 49 uncu maddenin üçüncü fıkrasının (b) bendi kapsamında, işletme 49 uncu maddenin ikinci fıkrasının (a) bendi kapsamında tanımlanan risk ile bağlantılı olarak bilgi teknolojileri sisteminin güvenilir, doğru ve düzenli veriyi işleyecek şekilde tasarlanmasını, belgelenmesini, test edilmesini, ayarlanmasını, kontrol edilmesini ve bakımının yapılmasını temin eder. Bilgi teknolojileri sisteminin kontrolü; erişim kontrolü, yedekleme kontrolü, geri yükleme, süreklilik planı ve güvenliği içerir.

#### **Görevlerin dağıtılması**

**MADDE 52** – (1) 49 uncu maddenin üçüncü fıkrasının (c) bendi kapsamında, işletme görev çakışmalarını önlemek amacıyla her bir veri akış ve kontrol faaliyeti için sorumlu kişileri atar. Kontrol faaliyetlerinin olmaması durumunda, bütün veri akış faaliyetlerinin tanımlanmış dâhili riskler ile orantılı olmasını sağlamak için, bu bilgi veya verinin belirlenmesi ve kaydedilmesi aşamasında yer almayan en az bir kişi tarafından onaylanması gerekir. İşletme, sorumlulukların uygun şekilde atanması, eğitim ve performans incelemeleri gibi tüm sorumluluklar için gerekli yetkinlikleri yönetir.

#### **Dâhili incelemeler ve verinin onaylanması**

**MADDE 53** – (1) İşletme, 49 uncu maddenin ikinci fıkrasının (a) bendi ile üçüncü fıkrasının (d) bendi kapsamında yürütülen risk değerlendirmesi sonucunda tanımlanmış olan dâhili risklere ve kontrol risklerine dayanarak, 48 inci maddede belirtilen veri akış faaliyetlerinden kaynaklanan veriyi gözden geçirir ve doğrular. Verinin bu şekilde gözden geçirilmesi ve doğrulanması bağlamında en az aşağıdaki hususlar dikkate alınır.

- a) Verinin tam olmasına dair kontroller yapılır.
- b) İşletme tarafından geçmiş yıllarda elde edilen, izlenen ve raporlanan verilerin karşılaştırılması gerçekleştirilir.
- c) Uygun olan durumlarda, farklı veri toplama sistemlerinden alınan veri ve değerlerin aşağıdaki şekillerde karşılaştırılması gerekir:
- 1) Yakıt veya malzeme satın alma verisi ile stok değişiklikleri verisi ve ilgili kaynak akışlarında tüketim verisi arasında karşılaştırma,
  - 2) Yakıt veya malzemeler için analiz, hesap veya tedarikçi ile belirlenen hesaplama faktörleri ile söz konusu yakıt veya malzemeler ile karşılaştırılabilir yakıt veya malzemelerin ulusal veya uluslararası referans faktörleri arasında karşılaştırma,
  - 3) Ölçüm temelli yöntemlerle elde edilen emisyonlar ile 44 üncü madde kapsamında gerçekleştirilen teyit hesaplarını karşılaştırma,
  - 4) Toplanmış veri ile ham veriyi karşılaştırma.
- (2) İşletme, gözden geçirme ve doğrulama işlerinin bir parçası olan veriyi reddetme kriterlerinin başlangıçta bilinmesini temin eder. Bu amaçla veriyi reddetme kriterleri yazılı prosedürlerde ortaya konur.

#### **Düzeltilmeler ve düzeltici faaliyetler**

**MADDE 54** – (1) 48 inci madde kapsamındaki veri akış faaliyetlerinin veya 49 uncu madde kapsamındaki kontrol faaliyetlerinin herhangi bir parçasının etkili olmadığı durumlarda veya bu veri akış faaliyetleri ve kontrol faaliyetleri için prosedürlerde ortaya konan sınırların dışına çıktığı durumlarda, işletme uygun düzeltmeleri yapar ve emisyonların düşük tahminini önlemek için reddedilmiş veriyi düzeltir.

(2) İşletme, birinci fıkrada yer alan hususları yerine getirmek için aşağıdaki işleri yürütür:

- a) 48 inci maddedeki veri akış faaliyetleri veya 49 uncu maddedeki kontrol faaliyetleri kapsamında uygulanacak adımların çıktılarının geçerliliğinin değerlendirilmesi,
- b) İlgili aksaklığın veya hatanın nedeninin belirlenmesi,
- c) Emisyon raporunda yer alan verilerin düzeltilmesi dâhil, uygun düzeltici önlemlerin uygulanması.

(3) İşletme, birinci fıkrada belirtilen düzeltmeleri ve düzeltici faaliyetleri, 49 uncu maddede belirtilen risk değerlendirmesi ile belirlenen dâhili riskler ve kontrol risklerine karşılık olarak yürütür.

#### **Hizmet alımı ile gerçekleştirilen faaliyetler**

**MADDE 55** – (1) İşletme, 48 inci madde kapsamındaki veri akış faaliyetlerinden veya 49 uncu madde kapsamındaki kontrol faaliyetlerinden bir veya daha fazlasını hizmet alımı ile gerçekleştirdiğinde aşağıdaki işleri yürütür:

- a) Bu Tebliğ kapsamında hizmet alımı ile gerçekleştirilen veri akış faaliyetlerinin ve kontrol faaliyetlerinin kalitesinin kontrol edilmesi,
- b) Hizmet alımı ile gerçekleştirilen faaliyetlerde kullanılan yöntemler ve bu faaliyetlerin çıktıları için uygun gerekliliklerin belirlenmesi,

c) (b) bendinde belirtilen çıktı ve yöntemlerin kalitesinin kontrol edilmesi,

ç) Hizmet alımı ile gerçekleştirilen faaliyetlerin, 49 uncu madde kapsamındaki risk değerlendirmesinde belirlenen dâhili riskler ve kontrol risklerine karşılık olarak yürütülmesinin sağlanması.

#### **Veri boşlukları**

**MADDE 56** – (1) Bir tesisin emisyonlarının belirlenmesi ile ilgili verinin kayıp olduğu durumlarda, işletme ilgili zaman dönemi ve kayıp parametre için ihtiyatlı ikame verisinin belirlenmesi amacıyla uygun bir tahmin yöntemi kullanır. İşletme, yazılı bir prosedür ile tahmin yöntemini ortaya koymak amacıyla yazılı prosedürü oluşturur ve Bakanlığa onay için 14 üncü madde kapsamında izleme planı değişikliği için gönderir.

#### **Kayıtlar ve belgelendirme**

**MADDE 57** – (1) İşletme, ek-8’de listelenen bilgiler de dâhil olmak üzere ilgili bütün veri ve bilgiyi en az 10 yıl saklar. Belgelendirilmiş ve arşivlenmiş izleme verisi, Yönetmelik ile doğrulama ve akreditasyona ilişkin mevzuat kapsamında, yıllık emisyon raporlarının doğrulanmasına imkan sağlayacak şekilde oluşturulur.

(2) İşletme, ilgili bütün belgelerin, kontrol faaliyetlerinin yanı sıra veri akış faaliyetlerini yürütmek amacıyla, her zaman erişilebilir olmalarını temin etmelidir. İşletme, bu belgeleri, Yönetmelik ile doğrulama ve akreditasyona ilişkin mevzuat kapsamında, emisyon raporlarını doğrulayan doğrulayıcı kuruluşun ve Bakanlığın talep etmesi durumunda vermekle yükümlüdür.

## **DOKUZUNCU BÖLÜM**

### **Raporlama Koşulları**

#### **Raporlama için zamanlama ve zorunluluklar**

**MADDE 58** – (1) İşletme raporlama döneminin yıllık emisyonlarını kapsayan ve Yönetmelik, doğrulama ve akreditasyona ilişkin mevzuat ile uyumlu olarak doğrulanan emisyon raporunu her yıl 30 Nisan tarihine kadar Bakanlığa sunar.

(2) Yıllık emisyon raporları asgari düzeyde ek-9’da listelenen bilgileri içerir.

#### **İzleme yöntemine ilişkin iyileştirmelerin raporlanması**

**MADDE 59** – (1) İşletme, uygulanan izleme yönteminin geliştirilebilme potansiyelini düzenli olarak kontrol eder. Tesis, ikinci veya üçüncü fıkralar kapsamındaki bilgiyi içeren bir iyileştirme raporunu, tesisin kategorisine göre aşağıda belirtilen tarihlerde onay için Bakanlığa sunar:

a) Kategori A tesisi için, her dört senede bir 30 Haziran,

b) Kategori B tesisi için, her iki senede bir 30 Haziran,

c) Kategori C tesisi için, her sene 30 Haziran.

(2) İşletme, 24 üncü maddenin birinci fıkrası ve 39 uncu maddenin birinci fıkrasına uygun kademeleri uygulayamadığı durumlarda, gerekli kademeleri uygulamanın teknik olarak elverişli olmadığına dair bilgi ve belgeleri Bakanlığa onay için gönderir. Ancak, bu kademelere ulaşmak için gerekli önlemler teknik olarak elverişli hale geldiğinde, işletme, 14 üncü madde kapsamında, izleme planında yapılacak değişiklikleri Bakanlığa sunar.

(3) İşletme, 20 nci madde kapsamında asgari yöntemi uyguladığı durumlarda, bir veya daha fazla büyük veya küçük kaynak akışında en az kademe 1’i uygulamanın teknik olarak elverişsiz olmasına ilişkin bilgi ve belgeleri

Bakanlığa gönderir. Ancak, en az kademe 1'e ulaşmak için gerekli önlemler teknik olarak elverişli hale geldiğinde, işletme, 14 üncü madde kapsamında, izleme planında yapılacak değişiklikleri Bakanlığa sunar.

(4) Yönetmelik ile doğrulama ve akreditasyona ilişkin mevzuat kapsamında oluşturulan doğrulama raporunda önemli uyumsuzluklar veya öneriler varsa, işletme, doğrulayıcı kuruluş tarafından doğrulama raporunun yayımlandığı yılın 30 Haziranında Bakanlığa onaylanmak üzere bir rapor sunar. Bu raporda, işletme, uyumsuzlukları nasıl ve ne zaman düzelttiğini veya düzeltmeyi planladığını ve tavsiye edilen iyileştirmeleri nasıl ve ne zaman uygulayacağını açıklar. Uygun olan durumlarda, bu fıkra kapsamında sunulacak rapor, birinci fıkra kapsamında sunulacak olan rapor ile birleştirilebilir. Tavsiye edilen iyileştirmeler sonucunda izleme yönteminde bir iyileşme olmazsa, işletme bu durum ile ilgili gerekçelerini Bakanlığa sunar.

#### **Verinin yuvarlanması**

**MADDE 60** – (1) Yıllık toplam emisyonlar ton CO<sub>2</sub> veya ton CO<sub>2(ese)</sub> cinsinde yuvarlanmış olarak raporlanır.

(2) Emisyonları hesaplamak için kullanılan bütün değişkenler emisyonların hesaplanması ve raporlanması amacı ile bütün önemli basamakları içerecek şekilde yuvarlanır.

### **ONUNCU BÖLÜM**

#### **Çeşitli ve Son Hükümler**

##### **Geçici hükümler**

**GEÇİCİ MADDE 1** – (1) Yönetmelik hükümleri uyarınca ilk raporlama dönemi olan 2016 yılından itibaren 2017 ve 2018 yıllarını da kapsayacak şekilde ilk üç yıl için işletmeler uygulayabildikleri en yüksek kademeye göre hesaplamalarını yaparlar.

(2) 2018 yılı emisyonlarının izlenerek raporlanacağı 2019 yılı itibari ile ise bu Tebliğ uyarınca belirlenen kademeler geçerli olur.

##### **Yürürlük**

**MADDE 61** – (1) Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

##### **Yürütme**

**MADDE 62** – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.