

**KOKU OLUŞTURAN EMİSYONLARIN KONTROLÜ HAKKINDA YÖNETMELİK****BİRİNCİ BÖLÜM****Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar****Amaç**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı, kokuya sebep olan emisyonların kontrolüne ve azaltılmasına yönelik idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

**Kapsam**

**MADDE 2 –** (1) Bu Yönetmelik, 29/4/2009 tarihli ve 27214 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkındaki Yönetmeliğin Ek-1 ve Ek-2 listesinde yer alan faaliyet ve tesislerin;

- a) Çevresel etki değerlendirilmesi mevzuatı kapsamında,
- b) Çevre denetim mevzuatı kapsamında,
- c) Şikâyetin değerlendirilmesi kapsamında,

koku sorunlarının belirlenmesi ve çözümü ile ilgili işlemleri ve yaptırımları kapsar.

(2) Bu Yönetmelik, açık ortam hariç olmak üzere iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamına giren işyeri iç ortam havası için uygulanmaz.

**Dayanak**

**MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelik, 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun ek 9 uncu maddesi ile 29/6/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnameye dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar ve kısaltmalar**

**MADDE 4 –** (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Alansal veya yaygın koku kaynağı: Çoğunlukla alan kaynak tanımına giren, boyutları belli olan fakat atık hava debisi belli olmayan, katı atık bertaraf tesisleri, lagünler, gübre yayılan alanlar, havalandırması olmayan kompost yığınları gibi kaynakları,

b) Algılama eşiği: Kokular için algılama eşiği, bir birey veya bir grup insan için saptanabilen, koku veren maddeye maruz kalanların %50’sinin kokuyu ayırt edebildiği konsantrasyonu,

c) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,

ç) İşletme: Mevzuata uygun faaliyet göstermesinin sağlanmasından işletmeci ve/veya tesis sahibi sorumlu olmak üzere tesislerin bütünü,

d) Kaçak koku kaynakları: Boru flanşları, aspiratörsüz havalandırma delikleri veya vanalar gibi yerlerinin belirlenmesi kolay olmayan, fakat aynı zamanda etrafa emisyon miktarı belli olmayan koku yayan kaynakları,

e) Koku: İnsanda koku alma duyusunu harekete geçiren ve kokunun algılanmasına neden olan uçucu maddelerin yarattığı etkiyi,

f) Koku adaptasyonu: Sürekli veya kesikli olarak tekrarlanan bir kokuya maruz kalan kişinin koku alma duyarlılığının geçici olarak değişmesini,

g) Koku birimi (KB): Bir kokulu madde, standart koşullardaki 1 m<sup>3</sup> nötral hava içine buharlaştırılarak karıştırıldığında panelin algılama eşiğindeki fizyolojik tepkisinin, aynı koşullarda bir birimlik referans koku kütlesinin yine 1 m<sup>3</sup> nötral hava içine buharlaştırılarak karıştırıldığında ortaya çıkan tepkiye eşit olması halindeki kokulu madde miktarını,

ğ) Koku debisi (q<sub>koku</sub>): Birim zamanda birim alandan yayılan kokulu madde miktarını,

h) Koku emisyonu: Noktasal veya alansal bir kaynaktan havaya atılan veya yayılan kokulu gazları,

ı) Koku eşiği: 1 KB/m<sup>3</sup> olarak ifade edilen kokulu maddenin eşik konsantrasyonunu,

i) Kokulu gaz: Kokulu maddeler içeren gazı,

j) Kokulu gaz örneği: Numune hacmi ve numune alma prosedürü, kokulu gazı ve debisini temsil edecek şekilde olan, konsantrasyonu ölçülecek ve değerlendirme yapılacak kokulu gazdan usulüne göre alınan bir hacimsel miktarı,

k) Koku giderme verimi: Alınan bir koku giderme önleminin sonucu olarak, koku konsantrasyonu veya koku debisinde meydana gelen azalmayı,

l) Koku konsantrasyonu: Standart koşullardaki 1 m<sup>3</sup> gaz içinde kaç adet KB bulunduğunu, (KB/m<sup>3</sup>)

m) Koku seviyesi: Koku konsantrasyonunun logaritmik olarak ifadesini,

n) Koku şiddeti: Koku konsantrasyonuna bağlı olarak koku hücrelerinin uyarılma şiddetini gösteren ölçüyü,

o) Kokunun hedonik tonu: Kokunun insanlar için hoş, nahoş veya nötr olduğu durumu,

ö) Lider panelist: Koku konsantrasyonunun olfaktometre ile ölçülmesi sırasında, farklı oranlarda seyreltilmiş kokulu gaz örneklerinin panelistlere sunulmasını idare eden kişiyi,

p) Mevcut tesis: Bu Yönetmeliğin yayımlanmasından önce kurulmuş veya Çevresel Etki Değerlendirmesi mevzuatına göre kurulması uygun bulunan tesisleri,

r) Noktasal koku kaynağı: Kokulu atık gazları sabit bir kaynaktan, bir havalandırma kanalı veya bir baca yardımı ile havaya atan kaynakları,

s) Olfaktometre: Kokulu bir gaz numunesinin belirli oranlarda nötral hava ile seyreltilerek koku konsantrasyonunun ölçüldüğü, farklı oranlarda seyreltilmiş kokulu gaz örneklerinin, ölçüm için kullanılan panelistlere koklatılarak koku konsantrasyonunun tayin edildiği cihazı,

ş) Panel: Koku konsantrasyonunun olfaktometre ile ölçülmesi sırasında, farklı oranlarda seyreltilmiş kokulu gaz örneklerinin sunulduğu, dört panelistten ve bir lider panelistten oluşan panelistler grubunu,

t) Panelist: Koku konsantrasyonunun olfaktometre ile ölçülmesi sırasında, farklı oranlarda seyreltilmiş kokulu gaz örneklerinin koklatıldığı denek kişileri,

u) Referans koku kütlesi: Koku birimi için referans olarak alınan sertifikalandırılmış maddenin tanımlanmış bir kütlesini (Referans koku kütlesi için referans olarak alınan madde 123 mikrogram n-bütanoldur. Bu madde standart koşullardaki 1 m<sup>3</sup> nötral hava içine buharlaştırıldığında meydana gelen konsantrasyon 0,040 mikromol/mol olur.),

ü) Standart koşullar: 25 santigrat derece (oC) ve 1 atmosfer (atm) basıncı,

v) Tesis: Kokuya sebep olan faaliyet ve/veya emisyon kaynaklarının her birini,

y) Yeni tesis: Mevcut tesisler dışındaki tesisleri,

z) Yetkili merci: Bakanlık ile Bakanlığın Çevre Kanununun 12 nci maddesi uyarınca yetkisini devrettiği kuruluşları,

ifade eder.

**ÇEVRE ve İŞ GÜVENLİĞİ  
TEKNOLOJİLERİ**

## İKİNCİ BÖLÜM

### Görev, Yetki ve Sorumluluklar

#### Görev, yetki ve sorumluluk

**MADDE 5 – (1)** Bu Yönetmeliğin uygulanmasından Bakanlık ile Bakanlığın 2872 sayılı Çevre Kanununun 12 nci maddesi uyarınca yetkisini devrettiği kuruluşlar sorumludur.

#### Koku oluşturan işletme/tesisleri kuran ve işletenlerin yükümlülükleri

**MADDE 6 – (1)** Koku emisyonuna sebep olan faaliyetleri yürütenlerin; bu faaliyetlerin kurulmaları ve işletilmeleri sırasında:

a) İşletmenin kamuya ve çevreye olan zararlı etkilerinin mevcut en iyi üretim veya arıtım teknikleri uygulanarak azaltmak suretiyle koku oluşumunu önlemesi,

b) Bu Yönetmelik gereği koku önleme tedbirlerini alması,

c) Şikâyet olması halinde, bu Yönetmelik gereği koku önleme tedbir/ek tedbirlerini alması,

ç) Bu Yönetmelikte belirtilen koku emisyonu sınır değerlerinin aşılmamasını sağlaması,

d) Yetkili merciler tarafından istenilmesi halinde; koku emisyonlarını bu Yönetmelikte belirtilen usul ve esaslara uygun olarak ölçtürmesi,

zorunludur.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Koku Emisyonu İçin Hüküm ve Sınır Değerler

#### Koku emisyonu oluşturan bazı tesisler için hükümler

**MADDE 7 – (1)** Aşağıda belirtilen tesisler için bu maddede belirtilen esaslara uyulması gereklidir.

a) Kesimhaneler:

1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra; yeni tesislerin mevcut veya planlanmış en yakın yerleşim alanına uzaklığının en az 500 m olması gerekir. Eğer yüksek kokulu atık gaz filtre edilerek koku problemi gideriliyorsa, asgari uzaklık belirlenen değerin altında olabilir.

2) Koku oluşturabilecek kesimhane yan ürünleri kapalı konteyner veya odalar içinde tutulur, soğuk ortamda depolanır.

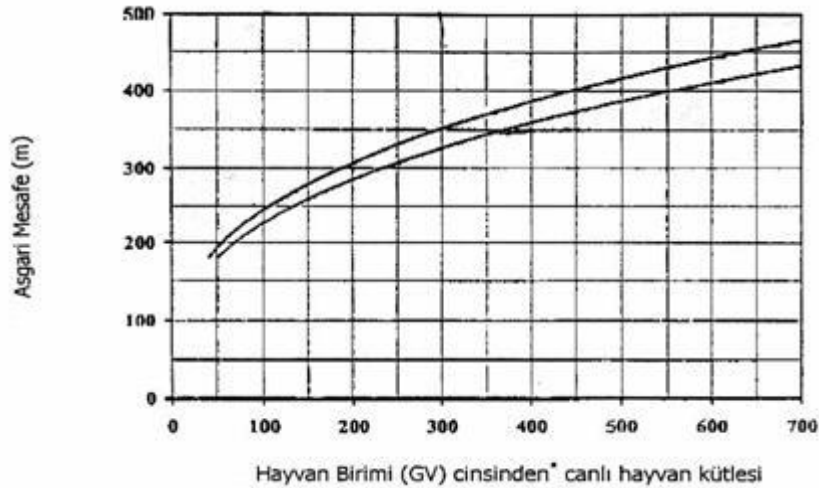
3) Üretim tesislerinden, hayvansal yan ürünlerinin veya artıklarının işlenerek depolandığı tesislerden kaynaklanan koku yayan maddeleri içeren atık gazlar toplanır ve bir atık gaz temizleme tesisine gönderilir veya emisyon azaltımı için eşdeğer tedbirler uygulanır.

4) Büyükbaş ve küçükbaş kesimhanelerinde sıvı gübrenin, mevzuatta belirtilen deşarj kriterlerini sağlaması durumunda, sıvı gübrenin depolanmasına dair hüküm hariç olmak üzere, (b) bendinde belirtilen diğer hususlar yerine getirilir.

b) Kümesler ve ahırlar:

1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden sonra yeni tesislerin yerleşim alanına olan asgari uzaklığı, dokuzuncu fıkrafta yer alan Asgari Mesafe Eğrisi grafiğinden belirlenen değerin altında olamaz. Şayet yüksek kokulu atık gaz filtre edilerek koku problemi gideriliyorsa, asgari uzaklık belirlenen değerin altında olabilir.

- 2) Tam bir temizlik ve kuruluk sağlanır.
- 3) Koku giderme ünitelerine sahip havalandırma sistemi bulunur.
- 4) Katı dışkıları için sızdırmaz bir depolama platformu yapılır ve depolamadan kaynaklanarak çevreyi rahatsız edecek sorunlar giderilir (koku veya sinek gibi).
- 5) Kümes ve ahır ile sıvı dışkı kanalları ve konteynerleri arasında koku önleyici tedbirler alınır.
- 6) Sıvı dışkıları, sızdırmaz alanlar ve kapalı kanallardan geçirilerek ahırların dışında kapalı konteynerlerde veya eşdeğer emisyon azaltma tedbirleri alınmış yerlerde depolanır.
- 7) Sıvı ve katı dışkıların öncelikle uygun şekilde bertarafı sağlanır. Bununla beraber; bertarafı için uygun koşullar sağlanamadığında, kullanılacak dışkının depo kapasitesi olarak en az üç aylık miktar dikkate alınarak belirlenir. Bu maddelerin değerlendirilme yerleri ve süreleri ile kompostlama, kurutma veya atık gaz tesisleri gibi uygun tesislerde işleme tabi tutulma durumu dikkate alınarak, yetkili merci tarafından artırılabilir veya azaltılabilir.
- 8) Canlı hayvan kütlesi 0-50 GV arasında olan tesisler için asgari mesafe şartı aranmaz.
- 9) Asgari Mesafe Eğrisi aşağıdaki şekildedir. Üstteki eğri, kümes hayvanları için geçerli olan asgari mesafe eğrisini, alttaki ise büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için geçerli olan eğriyi gösterir.



- 10) Büyükbaş/küçükbaş hayvanları cinsinden, hayvan yeri sayısını canlı hayvan kütlesine dönüştürme faktörleri aşağıda gösterilmiştir. Barındırma yönteminden büyük ölçüde farklı üretim yöntemleri için ortalama münferit hayvan kütlesi (büyükbaş/küçükbaş hayvan cinsinden) münferit olarak tespit edilebilir.

| Hayvan Cinsi(Büyükbaş/Küçükbaş Hayvanlar) | Ortalama Münferit Hayvan Kütlesi |
|-------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Yüklü ya da yüksüz dişi                | 0,30                             |
| 2. 10 kg'a kadar yavrulu dişi             | 0,40                             |
| 3. Yetiştirilen yavru (25 kg'a kadar)     | 0,03                             |
| 4. Genç dişi (90 kg'a kadar)              | 0,12                             |
| 5. Besi hayvanları (110 kg'a kadar)       | 0,13                             |
| 6. Besi hayvanları (120 kg'a kadar)       | 0,15                             |

\*1 GV (büyükbaş/küçük baş hayvan birimi) = 500 kg canlı hayvan

11) Kümes hayvanları cinsinden, hayvan yeri sayısını canlı hayvan kütlesine dönüştürme faktörleri aşağıda belirtilmiştir.

| Hayvan Cinsi(Kümes Hayvanları)                     | Ortalama Münferit Hayvan Kütlesi |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Yumurtlayan kümes hayvanları                       | 0,0034                           |
| Genç kümes hayvanları (18. Haftaya kadar)          | 0,0014                           |
| 35 güne kadar besi piliçleri                       | 0,0015                           |
| 49 güne kadar besi piliçleri                       | 0,0024                           |
| Yetiştirilen pekin ördekleri(3. Haftaya kadar)     | 0,0013                           |
| Besi pekin ördekleri (7. haftaya kadar)            | 0,0038                           |
| Yetiştirilen uçan ördek (3. Haftaya kadar)         | 0,0012                           |
| Besi uçan ördeği (10. Haftaya kadar)               | 0,0050                           |
| Yetiştirilen hindi (6. Haftaya kadar)              | 0,0022                           |
| Besi hindisi, dişi kanatlılar (16. haftaya kadar)  | 0,0125                           |
| Besi hindisi, erkek kanatlılar (21. haftaya kadar) | 0,0222                           |

c) Hayvan yağlarının eritildiği tesislerde keskin kokulu maddeler;

1) Kokunun oluşabileceği depolama sahaları da dahil işleme tesisleri kapalı odalarda tutulur.

2) İşleme tesislerinin yanı sıra bu odaların da atık gazları toplanır.

3) Koku oluşması beklenen ham madde ve ara ürünler kapalı konteynerlerde veya odalarda depolanır ve soğutulur.

4) Koku yayan maddeleri içeren atık gazlar toplanır ve bir atık gaz temizleme tesisine gönderilir veya emisyon azaltımı için eşdeğer tedbirler uygulanır.

ç) Et ve balık ürünlerinin tütüldüğü tesislerde keskin kokulu maddeler;

1) Tütsüleme fırınlarının atık gazları toplanır ve bir atık gaz temizleme tesisine gönderilir veya emisyon azaltımı için eşdeğer tedbirler uygulanır.

d) Jelatin, post tutkalı, deri tutkalı veya kemik tutkalı üreten tesisler; kesimhane yan ürünü kemikleri, hayvan kılları, tüyleri, boynuz, tırnak veya kanlarından hayvan yemi veya gübresi veya teknik yağların üretildiği tesisler; muamele edilmemiş hayvan kıllarının depolandığı veya işlendiği tesisler; muamele edilmemiş kemiklerin depolandığı tesisler ve hayvan cesetlerinin bertaraf edildiği tesisler ile bu tesislerde bertaraf edilmesi için hayvan cesetleri veya hayvan ürünleri parçalarının toplandığı veya depolandığı tesislerde keskin kokulu maddeler:

1) Koku oluşması beklenen depolama sahaları da dâhil işleme tesisleri kapalı odalar içine yerleştirilir.

2) İşleme tesislerinin atık gazları ile bu odalardaki hava toplanır.

3) Koku oluşması beklenen ham madde ve ara ürünler kapalı konteynerlerde veya odalarda depolanır ve soğutulur.

4) Koku yayan maddeleri içeren atık gazlar toplanır ve bir atık gaz temizleme tesisine gönderilir veya emisyon azaltımı için eşdeğer tedbirler uygulanır.

e) Gübre (tezek) kurutma tesislerinde keskin kokulu maddeler:

1) Koku oluşması beklenen depolama sahaları da dâhil işleme tesisleri kapalı odalar içine yerleştirilir; işletme tesislerinin atık gazları ile içerideki hava toplanır ve bir atık gaz temizleme tesisine beslenir.

f) Düzenli depolama tesislerinde:

1) Düzenli depolama tesislerinde depolanan atıkların üzerine günlük ara örtü tabakası yerleştirilir.

2) Biyobozunur atıkları kabul eden tüm düzenli depolama tesislerinde gaz toplama sistemi kurulur, doğrudan veya işlenerek enerji üretiminde kullanılır. Elde edilen depo gazının, enerji üretiminde kullanılmasının ekonomik olmaması halinde depo gazı meşalelerde yakılır.

## **Koku emisyonu azaltımı için teknikler**

**MADDE 8 –** (1) Kokuya neden olan işletmeler koku önleyici tedbir/ek tedbir almalarının gerekli olması halinde işletmelerin alabileceği koku önleyici tedbirlere ilişkin bu Yönetmeliğin EK-1’inde uygulanabilecek teknikler verilmiştir. İşletmeler, EK-1’de yer alan koku önleyici teknikler dışında, işletmeleri için uygun teknikleri kullanabilirler. Söz konusu tekniklerin Bakanlıkça uygun görülmesi gerekmektedir.

(2) 7 nci maddede yer alan işletmelerin, öncelikle 7 nci maddede yer alan hüküm ve esasları sağlaması gerekmekte olup, buna rağmen şikâyet konusu olmaları halinde koku önleyici ek tedbir almaları gereklidir.

## **Emisyon sınır değerleri**

**MADDE 9 –** (1) Şikâyet konu olan işletmenin faaliyet gösterdiği zamanlarda koku emisyonuna neden olan kaynak/kaynaklarından ulusal/uluslararası standartlara göre alınan ve işletme/tesis koku emisyonunu

temsil eden en az üç kokulu gaz örneğinin olfaktometrik olarak ölçülmüş koku konsantrasyonlarının geometrik ortalaması;

a) 1000 KB/m<sup>3</sup> veya daha az ise, işletme/tesiste kaynakta koku giderimi konusunda herhangi bir işlem yapılmaz.

b) 1000-10.000 KB/m<sup>3</sup> aralığında ise, yetkili merci tarafından, işletmede koku kontrol/ek koku kontrol tedbiri alınması, alınan tedbirlerin etkinliğinin belirlenmesi için kaynak/kaynaklarda ölçüm yapılarak bu çalışmalarla ilgili raporun yetkili mercie sunulması için süre verilir.

c) 10.000 KB/m<sup>3</sup> ten büyük ise, yetkili merci tarafından 16 ncı madde kapsamında idari yaptırım uygulanır ve işletmede koku kontrol/ek koku kontrol tedbiri alınması, alınan tedbirlerin etkinliğinin belirlenmesi için kaynak/kaynaklarda ölçüm yapılarak bu çalışmalarla ilgili raporun yetkili mercie sunulması için süre verilir.

(2) Koku şikâyetine neden olan işletme/tesislerin sorumluları, koku emisyonunu gidermek üzere önlem aldıktan sonra koku kaynağındaki emisyonu yeniden ölçtürür.

(3) Bir işletmede birden fazla koku kaynağı olan tesis varsa, bu durumda her bir kaynaktaki koku debisi (q<sub>koku</sub>) bulunup, işletmenin tümü için toplandıktan sonra, bütün kaynaklardan çıkan kokulu gaz hacimsel debileri (Q) toplamına bölünerek ortalama koku konsantrasyonu belirlenir. Bu şekilde bulunan ortalama koku konsantrasyonu birinci fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerine göre değerlendirilir.

(4) Hedonik tonu olumlu olan kokular için sınır değeri iki ile çarpılarak alınır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

#### Şikâyetlerin değerlendirilmesine ilişkin esaslar

**MADDE 10** – (1) Şikâyete neden olan koku emisyonları aşağıdaki esaslara göre değerlendirilir.

a) Şikâyet yetkili mercie dilekçe ile başvurulması halinde değerlendirmeye alınır.

b) Yetkili merci tarafından, şikâyet mahallinde denetim yapılır.

c) Yetkili merci tarafından; şikâyet mahallindeki tüm olası koku kaynaklarının ve çevresinde koku problemine katkıda bulunabilecek başka kaynakların var olup olmadığının ve koku önlemlerinin alınıp alınmadığının tespiti yapıp, koku kaynağı ile ilgili diğer bilgiler de toplanarak şikâyet mahallinde, EK-2’de yer alan Koku Şikâyet Denetim Formu doldurulur.

ç) Şikâyetin, bu Yönetmelik kapsamında tanımlanan koku probleminden kaynaklanmadığının anlaşılması halinde, şikâyet yetkili merci tarafından sonlandırılır.

d) Şikâyetin, bu Yönetmelik kapsamında tanımlanan koku probleminden kaynaklandığının tespit edilmesi halinde;

1) Kokuya neden olan işletme/tesislerden şikâyet konusu olan kaynaklarda 7 nci madde kapsamında alınması gereken önlemler olup, olmadığı ve bu önlemleri alıp almadıkları incelenir.

2) İşletme/tesis, 7 nci madde kapsamında alması gerekli önlemleri almadığı tespit edilirse, 16 ncı madde gereğince işlem yapılır ve önlemler alması için süre verilir.

3) İşletme/tesis, 7 nci madde kapsamında önlemleri almış olduğu halde, şikâyet konusu ise; şikâyetle neden olan kaynak/kaynaklarda koku emisyonu ölçtürmesi ve koku emisyon raporunu yetkili mercie sunması talep edilir.

4) 7 nci madde kapsamında koku kontrol tedbirleri almakla yükümlü olmayan işletmeler/tesislerin; şikâyet söz konusu ise; şikâyetle neden olan kaynak/kaynaklarda koku emisyonu ölçtürmesi ve koku emisyon raporunu yetkili mercie sunması talep edilir.

5) Koku emisyon raporu yetkili merci tarafından 9 uncu maddede belirtilen hususlar dikkate alınarak değerlendirilir ve değerlendirme sonuçları işletme/tesise bildirilir.

6) Yetkili merci tarafından tedbir alınmasının istenilmesi halinde alınan tedbirlerin etkinliği ölçümlerle belirlenir.

7) Yetkili merci tarafından yapılan her değerlendirme sonucunda; EK-4'te yer alan Şikâyet Değerlendirme Formu hazırlanır. Şikâyet Değerlendirme Formu dikkate alınarak şikâyet konusu devam ettirilir veya sonlandırılır.

8) Koku emisyonu ölçümleri, koku kontrol ve ek koku kontrol tedbirlerin alınması gerektiği hallerde süreler yetkili merci tarafından belirlenir.

9) Şikâyetleri değerlendirme, denetim ve idari yaptırım konusunda yetki devri yapılan kurum/kuruluşlarda Bakanlıkça esasları belirlenecek uzmanlıktaki personelin görevlendirilmesi gerekmektedir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### Koku Emisyonlarının Ölçülmesi ve Ölçüm Sonuçlarının Değerlendirmesi

#### Koku Emisyonlarının tespit edilmesi

**MADDE 11 – (1)** Koku emisyonunun tespitinde aşağıdaki şartlara uyulur.

a) Koku emisyonu tespiti ve ölçümü Bakanlıkça yetki verilen kurum/kuruluşlar tarafından yapılır.

b) İşletme/tesiste koku konsantrasyonu ölçümlerinin yapılmasında ulusal/uluslararası kabul görmüş standartlarda belirtilen esaslar uygulanır.

c) İşletme/tesislerin prosesinde veya işletme/tesis sınırları içinde kokuya neden olabilecek kaynaklar belirlenir ve değerlendirilir.

ç) Emisyon kaynaklarından numune alma yöntemleri ve yerleri belirlenir.

d) Koku kaynaklarının şikâyet noktasına olan uzaklığı belirlenir.

e) Koku kaynaklarının yerleşik olduğu mahallin kentsel, kırsal, ticari veya endüstriyel bölge olup olmadığı belirlenir.

f) İşletme/tesis içinde belirlenmiş olan koku kaynaklarında, örnekleme yapılarak, olfaktometrik ölçümler gerçekleştirilir ve koku konsantrasyonları belirlenerek EK-3'te yer alan Koku Emisyonu Ölçüm Raporu formatına uygun olarak Emisyon Raporu hazırlanır.

## **Koku emisyonu ölçüm raporu**

**MADDE 12 –** (1) Koku emisyonu ölçüm raporu EK-3'te yer alan formata uygun olarak hazırlanır.

(2) İşletme/tesisin endüstriyel ve ticari sınırları varsa işletme sahibinin/işletmecinin talebi üzerine bu bilgiler umuma ifşa edilemez.

## **Ölçümde kullanılacak cihazlar ve özellikleri**

**MADDE 13 –** (1) Koku kaynağından alınan kokulu gaz örnekleri içindeki koku konsantrasyonu olfaktometrik yöntemle tayin edilir. Olfaktometrik ölçümlerde kullanılan cihaz olfaktometredir.

(2) Ölçümler ve değerlendirmeler sırasında ulusal/uluslararası kabul görmüş standartlarda belirtilen esaslara uyulur.

## **Ölçüm yapacak personelin nitelikleri**

**MADDE 14 –** (1) Koku emisyonunu ölçecek kişilerin özellikleri ve panelistlerin kalibrasyonuna ilişkin esaslar Bakanlıkça belirlenir.

## **Ölçümler için yapılacak harcamalar**

**MADDE 15 –** (1) Koku emisyonunun belirlenmesi için yapılacak analiz ve ölçümlerin giderleri, Çevre Kanununun 12 nci maddesine göre karşılanır.

**ALTINCI BÖLÜM****Çeşitli ve Son Hükümler****İdari yaptırımlar**

**MADDE 16 – (1)** Şikâyet konusu koku emisyonuna sebep olan işletme/tesisler tarafından;

a) 9 uncu maddenin birinci fıkrasının (c) bendinde belirtilen sınır değerlerin üzerinde çevreye koku emisyonu verilmesi,

b) Yetkili merci tarafından verilen sürelerde; işletme/tesis tarafından koku emisyonlarının önlenmesine ilişkin tedbirleri alarak alınan tedbirlere ilişkin raporun ve/veya ölçüm raporlarının sunulmaması,

c) 7 nci madde kapsamında yer alan tesis/işletmelerin alması gereken koku kontrol tedbirlerinin alınmaması,

durumlarında Çevre Kanununun 15 inci ve 20 nci maddelerinde öngörülen idari yaptırımlar uygulanır.

**Eğitim**

**MADDE 17 – (1)** Bu Yönetmelik kapsamında yer alan hususlara yönelik eğitimler Bakanlıkça yapılır veya yaptırılır.

**Yürürlükten kaldırılan yönetmelik**

**MADDE 18 – (1)** 4/9/2010 tarihli ve 27692 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kokuya Sebep Olan Emisyonların Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

**Yürürlük**

**MADDE 19 – (1)** Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**Yürütme**

**MADDE 20 – (1)** Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

Yönetmeliğin eklerini görmek için tıklayınız

**KOKU AZALTIMINA YÖNELİK TEKNİKLER**

Şikâyeteye sebep olan koku emisyonları, işletme/tesisın prosesi gereği oluşabileceği gibi, tesisin işletilmesinde oluşan sorunlardan ve işletme yetersizliğinden de ortaya çıkabilir. Koku kontrol yöntemleri iki ayrı başlık altında ele alındığında;

a) Tesis türüne göre; şikâyeteye sebep olan koku emisyonu oluşturan tesis ve faaliyetler incelendiğinde, ortaya çıkan kokuların kaynaklanma nedeni ve yapısı ile birlikte bunların önlenmesinde uygulanabilecek yöntemler bu faaliyetlerin türüne göre değişiklik gösterebilir. Aşağıda koku oluşumuna en fazla neden olan faaliyetler ve buralarda uygulanabilecek önlem yöntemleri yer almaktadır.

1) Gıda sanayiinde;

1.1. Proses Kontrolü: Üretimde kullanılan hammaddeler, bunların işlenişi, kapalı veya açık prosesler, çalışma sıcaklıkları ve süreleri, havalandırma koşulları v.b., değiştirilmesi,

1.2. Depolama: Organik maddelerin, hammaddelerin ve ürünlerin depolanma süresi, sıcaklıkları, depo yapısı v.b. değiştirilmesi,

1.3. Absorbsiyon: Oluşan kokulu gaz ve sıvıların absorbsiyon ile arıtılması,

1.4. Biyo-filtre: Oluşan kokulu gaz ve sıvıların biyolojik bir ortamda bakterilerce parçalanarak arıtılması,

1.5. Oksidasyon: Oluşan kokulu gaz ve sıvıların yükseltgenerek parçalanması ve bu şekilde arıtılması,

2) Hayvan çiftliklerinde;

2.1. Ahırların temiz ve kuru tutulması,

2.2. Nem tutmayan zemin kaplamaları kullanılması,

2.3. Tesisin çevredeki birimlerle olan uzaklığına göre kapasite sınırlaması getirilmesi,

2.4. Hayvanların beslenme rejimini değiştirerek koku emisyonunun azaltılması,

3) Kesimhane ve hayvansal yan ürünlerin depolanması faaliyetlerinde;

3.1. Maddelerin hızlı prosese sokulması,

3.2. Yan ürünlerin kısa süre için ve düşük sıcaklıkta depolanması,

3.3. Yoğuşturulamayan buhar ve gazların yakılması,

3.4. Proses suyunun proses-dışı sudan ayrılması,

3.5. Proses/tesis havasının toplanarak yakma tesisinde yakılması,

3.6. Koku tutucu yedek sistemler (Aktif karbon, v.b.).

4) Hayvansal yan ürünlerin işlendiği faaliyetlerde (Rendering);

4.1. Pişirme buharının yoğuşturulması,

4.2. Yoğuşturulamayan buhar ve gazların yakılması veya biyofiltrasyonu,

4.3. Buhar ve gazların termal oksidasyonu ve/veya biyofiltrasyonu,

4.4. Tüm proses hattının kapatılması,

4.5. Rendering öncesinde suyun kandan alınması (buhar koagülasyonu ile)

5) Balık unu ve yağı üretim faaliyetlerinde;

5.1. Taze hammadde kullanılması,

5.2. Proses havasının toplanarak yakılması,

6) Atıksu arıtma tesislerinde;

6.1. Kapalı sistemler: Kokuya neden olan ancak proses gereği koku oluşumunun önlenemeyeceği ön çökeltme havuzu, aerobik ve anaerobik arıtma havuzu, arıtma çamuru bertarafı gibi ünitelerin üzerlerinin kapatılarak kokulu gazların çevreye yayılmasının önlenmesi ve toplanarak arıtılması,

6.2. Biyofiltreden geçirme: Tüm organik işletme gazlarının biyofiltreden geçirilmesi,

6.3. Bacalarda-flare: Oluşan kokulu gazların çeşitli durumlarda, flare bacası ile yakılması (Bu kapsamda yer flare sistemi önlenir.),

7) Tabakhanelerde;

7.1. Kapalı sistemlerin kullanılması,

7.2. Uygun depolanması,

7.3. Stok akış kontrolü yapılması,

7.4. Islak yıkama sistemleri ile kokulu gazların arıtılması,

7.5. Adsorbsiyon yapılması,

7.6. Biyo-filtreleme yapılması,

7.7. Atık gaz insinerasyonu: kokulu gazların toplanarak yakılması,

8) Diğer tesislerde;

8.1. Adsorbsiyon yapılması, (aktif karbon, zeolit vb. materyaller kullanılarak),

8.2. Absorbsiyon yapılması (ıslak tutucular vb. ),

8.3. Biyolojik arıtma yapılması (Biyofiltre, biyoyıkama vb.),

8.4. Termal veya katalitik oksidasyon yapılması,

8.5. Diğer tekniklerin uygulanması (Ozon, plazma teknolojisi, UV, katalitik filtreler vb.).

b) Önlem yapısına göre; temiz üretim ve kirliliğin kaynağında önlenmesi ilkelerine göre yaklaşıldığında, kokunun oluşmasını önlemek, arıtma veya güvenlik mesafesi uygulanması gibi yöntemlerden daha etkili olmaktadır. Bu açıdan, koku önleme yöntemleri önlemin yapısına göre aşağıda belirtilmiştir.

1) Kaynakta önleme:

1.1. Uygun hammadde kullanımı: Alternatifler arasından koku oluşumuna neden olmayacak hammaddelerin tercih edilmesi, aradaki olası maliyet farkının arıtma maliyeti göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi,

1.2. Uygun hammadde ve atık depolama: Depoların ve depolama koşullarının belirli standartlarda yapılması,

1.3. Proses kontrolü,

1.4. Sızıntı ve kaçakların önlenmesi: Sızıntı ve kaçakların önlenmesi için işlemlerin olabildiğince kapalı ortamlarda gerçekleştirilmesi, boru ve kazanlarda kaçakların önlenmesi, kokulu proses gazlarının toplanarak arıtılması,

2) Arıtma:

2.1. Yoğuşturma: Atık gazdaki çözücü buharları ya da diğer kokulu gazları, sıcaklıklarını çığ noktalarının altına düşürerek ayırmaya yarayan bir tekniktir. Kokulu gazlarda genellikle suya doymuş gazdan yoğuşturularak ayrılan su kokulu gazlar içinde bir soğurucu görevi görmektedir ve bu şekilde kokulu gaz arıtılmaktadır. Kokulu gazlar için uygulama sınırı 100.000 koku birimi/Nm<sup>3</sup>'tür.

2.2. Adsorpsiyon: Gaz moleküllerinin, belirli bileşikler için diğerlerine tercih eden katı yüzeylerde tutunduğu ve dolayısıyla sıvıdan ayrıldığı heterojen bir tepkimedir.

2.3. Biyofiltrasyon: Burada kokulu gaz bakteri ortamından geçirilerek gazın içerisindeki çeşitli maddelerin besin olarak bakterilerce parçalanması sağlanmaktadır.

2.4. Biyo-yıkama: Islak gaz yıkamayı biyolojik parçalamayla birleştirir. Burada yıkama suyu kokulu gaz bileşenlerini oksidize edebilecek bakteri popülasyonlarını barındırır. Bunun için, atık gaz içeriğinin yıkanabilir ve yıkanan bileşenlerin de aerobik koşullarda biyolojik olarak yıkılabilir olması gerekir.

2.5. Biyo-damlatma: Biyo yıkama ile aynı koşullarda çalışır. Biyo yıkamanın aksine, bakteri popülasyonu destek öğeleri yani bir yatak malzemesi üzerinde tutunmuşlardır. Burada, sıvı, inert maddelerden oluşan bir yataktan dolaştırılarak geçirilmektedir.

2.6. Isıl (termal) oksidasyon: Atık gaz akışı içindeki kokulu gazların, içeriğindeki karışımın hava veya oksijen ile birlikte, bir fırında, parlama noktasının üzerindeki bir sıcaklığa ısıtılması ve karbondioksit ve suya dönüşmek üzere tam yanma sağlayacak kadar yeterli bir süre yüksek sıcaklığın korunması yoluyla oksidasyon işlemidir.

2.7. Katalitik oksidasyon: Katalitik oksitleyiciler, termal oksitleyicilere çok benzeyen bir şekilde çalışırlar. Aradaki en büyük fark, alev bölgesinden geçen gazın bir katalizör yatağından da geçmesidir. Katalizör, oksidasyon tepkimesi hızını artırarak daha düşük sıcaklıklarda gerçekleşmesini sağlar. Böylece, daha küçük oksitleyicilerin kullanımına olanak tanınır.

**KOKU ŞİKÂyetİ DENETİM FORMU**

Form No:

Tarih:

|                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1                                                                                                                      | Şikâyet Neden Olan Kaynağın Yeri:                                                   |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 2                                                                                                                      | İşletmenin/Tesisin Adı, Adresi, Tel No, Faks No:                                    |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 3                                                                                                                      | Tesisin Türü:                                                                       |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 4                                                                                                                      | Kokunun Şiddeti ve Hedonik Tonu                                                     | Şiddeti                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Düşük  | <input type="checkbox"/> Orta   | <input type="checkbox"/> Yüksek  |                                 |
|                                                                                                                        |                                                                                     | Hedonik Ton                                                                                               | <input type="checkbox"/> Nötr   | <input type="checkbox"/> Hoş    | <input type="checkbox"/> Nahoş   |                                 |
| 5                                                                                                                      | Kokunun Süre ve Sıklığı                                                             |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 6                                                                                                                      | Şikâyet Mahallindeki Arazi Kullanım Durumu                                          | <input type="checkbox"/> Yerleşim                                                                         | <input type="checkbox"/> Sanayi | <input type="checkbox"/> Turizm | <input type="checkbox"/> Kentsel | <input type="checkbox"/> Kırsal |
| 7                                                                                                                      | Şikâyet Mahallindeki Koku Kaynakları                                                | Şikâyet mahallinin koku kaynaklarına uzaklığı                                                             |                                 |                                 |                                  |                                 |
|                                                                                                                        |                                                                                     | Kaynak çevresinde koku problemine katkıda bulunabilecek başka kaynakların, işletmelerin var olup olmadığı |                                 | <input type="checkbox"/> Evet   |                                  |                                 |
|                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                           |                                 | <input type="checkbox"/> Hayır  |                                  |                                 |
|                                                                                                                        |                                                                                     | Madde 9 kapsamında koku önlemlerinin alınıp alınmadığı                                                    |                                 | <input type="checkbox"/> Evet   |                                  |                                 |
|                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                           |                                 | <input type="checkbox"/> Hayır  |                                  |                                 |
|                                                                                                                        | Kaynak/Kaynaklarla İlgili Diğer Bilgiler                                            |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 8                                                                                                                      | KARAR                                                                               |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| Şikâyet koku probleminden kaynaklanıyor <input type="checkbox"/> Şikâyet konusu sonlandırıldı <input type="checkbox"/> |                                                                                     |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 8.1                                                                                                                    | Şikâyet Koku Probleminden Kaynaklanıyorsa;                                          |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 8.1.1                                                                                                                  | Koku Emisyonu Ölçüm Raporu Hazırlayarak Yetkili Mercie Sunulması İçin Verilen Süre; |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 8.2                                                                                                                    | Şikâyet Konusu Sona Erdi İse;                                                       |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |
| 8.2.1                                                                                                                  | İlgili Şikâyet Sonlandırma Formu Tarih Ve Numarası                                  |                                                                                                           |                                 |                                 |                                  |                                 |

**KOKU EMİSYONU ÖLÇÜM RAPORU FORMATI**

Emisyon raporu en az aşağıda verilen bilgileri içerecek şekilde düzenlenir. Gerekli görülmesi halinde, yetkili merci tarafından ek bilgiler de istenebilir.

**Örnekleme Verileri:**

1. Kokuya neden olan kaynak/işletme/tesisın adı, adresi, telefon numarası, faks numarası.
2. İşletme/tesis yetkilisinin adı ve soyadı.
3. Koku kaynak/kaynaklarının tanımı ve isimlendirilmesi.
4. Koku örneğinin tanımı (kokunun neyi andırdığı).
5. Örnekleme gerçekteştirildiği tarih ve saati.
6. Örnekleme koşulları.
7. Örnekleme sırasındaki tesis/proses koşulları.
8. Örnekleme yürüten uzmanın adı ve soyadı.
9. Koku kaynağındaki örnekleme yeri.
10. Kullanılan gaz örnekleme torbalarının cinsi ve hacmi.

**Ölçüm Sonuçları (Olfaktometre ölçümleri):**

1. Ölçüm yeri, zamanı ve saati.
2. Ölçümü yürüten uzmanın adı ve soyadı.
3. Ölçüm sırasındaki koşullar.
4. Başlangıçta belirlenen gaz seyreltme aralıkları.
5. Ölçüm öncesi ön seyreltme veya seyreltme faktörü.
6. Ölçümde yer alan lider panelist ve panelistlerin kişisel kodları.
7. Panelistlere sunulan örnek sayısı.
8. Ölçümler sırasında panelistlere sunulan seyreltme oranları.
9. Panelistlerin verdiği boş tepki sayısı ve yeri.
10. Sunulan tüm seyrilmelerdeki panelist tepkileri (ölçüm sonuç matrisi).
11. Kullanılan her panelist için; referans maddeye (n-butanol) verilen tepkilere göre kişisel koku eşik değeri tahmini.
12. Kaynağa ait koku konsantrasyonu.

Raporu Düzenleyen Uzman:

Adı, Soyadı:

Kurumu:

Tarih:

İmza ve mühür:

**ÇEVRE ve İŞ GÜVENLİĞİ  
TEKNOLOJİLERİ**

**ŞİKÂyet DEĞERLENDİRME FORMU**

Form No:

Tarih:

|     |                                                                                                                                                                       |                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1.  | İlgili Koku Şikâyet Denetim Formu Tarih ve Numarası                                                                                                                   |                                                       |
| 2.  | Koku Kaynağı Olarak Belirlenen Etkinlik (İşletme/Tesis)                                                                                                               |                                                       |
| 2.1 | Adı                                                                                                                                                                   |                                                       |
| 2.2 | Adresi                                                                                                                                                                |                                                       |
| 2.3 | Koku kaynakları ve özellikleri                                                                                                                                        |                                                       |
| 2.4 | Şikâyet konu olan koku kaynağı (noktasal, alansal)                                                                                                                    |                                                       |
| 2.5 | Öngörülen düzeltici etkinlik ve alınan önlemler/Koku giderme verimi (Tedbir/ek tedbir alan işletmeler için sunulan koku emisyonu ölçüm raporuna göre doldurulacaktır) |                                                       |
| 3.  | Yapılan Ölçümler                                                                                                                                                      |                                                       |
| 3.1 | Ölçüm tarihi                                                                                                                                                          |                                                       |
| 3.2 | Ölçüm sonuçları                                                                                                                                                       |                                                       |
| 3.3 | Ölçüm değerlendirmesi (Eksiklikler/Uygunsuzluklar)                                                                                                                    |                                                       |
| 4.  | KARAR                                                                                                                                                                 |                                                       |
|     | Koku Emisyonu Azaltım Tedbiri Gerekli <input type="checkbox"/>                                                                                                        | Şikâyet konusu devam etmiyor <input type="checkbox"/> |
| 5   | Şikâyet konusu devam etmiyor ise;                                                                                                                                     |                                                       |
| 5.1 | İlgili Şikâyet Sonlandırma Formu Tarih ve Numarası                                                                                                                    |                                                       |
| 6.  | Koku Emisyonu Ek Kontrol Tedbiri Gerekli ise;                                                                                                                         |                                                       |
| 6.1 | Tedbir alınıp ölçüm raporunun sunulması için verilen süre;                                                                                                            |                                                       |

**ŞİKÂyet SONLANDIRMA FORMU**

Form No:

Tarih:

|      |                                                                        |  |
|------|------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.   | İlgili Koku Şikâyet Denetim Formu<br>Tarih ve Numarası                 |  |
| 2.   | İlgili Değerlendirme Formları Tarih ve<br>Numaraları                   |  |
| 3.   | Adı                                                                    |  |
| 4.   | Adresi                                                                 |  |
| 5.   | Şikâyet konu olan koku kaynağı                                         |  |
| 6.   | Koku Önleyici Ek Tedbir Alınmış ise;                                   |  |
| 6.1. | Öngörülen düzeltici etkinlik ve alınan<br>önlemler/Koku Giderme Verimi |  |
| 6.2. | Bu önlemlere ilişkin periyodik izleme<br>gerekliliği                   |  |
| 6.3. | Şikâyet sonlandırılana kadar uygulanan<br>idari yaptırımlar            |  |