

**Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Çevresel Etki  
Değerlendirme (ÇED) Alanında Kapasitesinin  
Güçlendirilmesi için Teknik Yardım Projesi**



**Kitapçık B34f  
(Ek II – 27f)**

**Tütün Fabrikalarının Çevresel Etkileri**

## I. GİRİŞ

Bu belge tütün üretim tesislerinin çevresel etkileri konusunda temel seviyede bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) alanında fikir sahibi olmak isteyenler ve planlanan yatırımların temel çevresel etkileri hakkında bilgilenecek isteyen halk, yatırımcı ve diğer ilgili kurum ve kuruluşlar ile onların temsilcileri bu belgenin hedef kitesidir.

Bu belgeye konu olan tesisler ÇED Yönetmeliği'nin,

- Ek-II listesinin 27. Maddesi'nin f) bendinde "Sigara fabrikaları veya sarmalık kıyılmış tütün mamulleri üretimi yapan tesisler, (1000 ton/yıl ve üzeri)" kapsamında yer almaktadır.

## II. SEKTÖRÜN KISA TANIMI

Tütün ürünleri endüstrisi; sigara, puro, dumansız tütün (örneğin, çiğneme tütünü, filtre/sarma ve enfiye tütün), açık tütün (örneğin, pipo ve sarma sigarası tütünü) ve pestil tütün üreten tesislerden ve yeniden kurutulmuş tütün ile uğraşan tesislerinden oluşmaktadır.

## III. ÇEVRESEL ETKİLER

### III.1. İNŞAAT ÖNCESİ VE İNŞAAT SÜRECİ

İnşaat faaliyetleri sırasında aşağıda belirtilen çevresel etkiler dikkate alınacaktır:

#### III.1.1. Hava kirliliği

- Hafriyat çalışmaları ve tozlu yüzeylerin rüzgara maruz kalması ve/veya inşaat malzemelerinin nakliyesinden kaynaklı toz emisyonu,
- inşaat makineleri ve trafikten kaynaklı kirlenici madde emisyonu (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> ile benzer).

#### III.1.2. Atık su

- şantiye tesislerinden kaynaklı evsel atıksu,
- temel çukurlarında biriken kirlenmiş su (çoğunlukla askıda katı madde kirliliği).

#### III.1.3. Atıklar

- hafriyattan atıkları,
- inşaat faaliyetleri sırasında ortaya çıkan tehlikesiz atıklar,
- inşaat faaliyetleri sırasında ortaya çıkan tehlikeli atıklar (örneğin, kullanılmış yağ filtreleri, kontamine temizlik malzemeleri, atık yağlar, kullanılmış hidrolik sıvıları vb.),

#### III.1.4. Diğer etkiler (gürültü, titreşim, elektromanyetik alanlar vb.)

- hafriyat ve binaların inşaat faaliyetleri için kullanılan makinelerden ve/veya donanımdan kaynaklı gürültü,
- trafikten kaynaklı gürültü (hafriyat toprağının taşınması, inşaat malzemelerinin, ekipmanlarının ve/veya teknolojilerinin şantiye nakliyesi vb.)
- bina, yol, vb. inşaatında kullanılan makinelerden kaynaklı titreşim.
- sahada önceden gerçekleştirilmiş faaliyetler sonucunda kontamine olmuş hafriyat toprağı,
- kaza veya makina arızası sonucu toprak kirliliğı,
- saha temizliğı ve hafriyat faaliyetleri sırasında yağmur ve rüzgâr nedeniyle toprak yüzeyinin erozyona uğraması.
- flora ve fauna üzerindeki potansiyel etki (yerel duruma bağlı olarak)
- ekosistemler üzerindeki potansiyel etki (yerel duruma bağlı olarak)
- korunan alanlar üzerindeki potansiyel etki (yerel duruma bağlı olarak)

### III.2. İŞLETME

#### III.2.1. Hava kirliliğı

- Partikül Madde (PM) emisyonu kaynakları aşağıda verilmiştir:
  - birincil işlemede ve imalatçı tarafından harmanlama, öğütme ve parçalama, kesme, kurutma, malzeme transferi ve karıştırma aşamalarından,
  - ikincil işlemede malzeme aktarımı ve hat içi tütün geri dönüşüm aşamalarından,
  - ambarlar içerisine ve konveyörler üzerine tahliye dâhil olmak üzere potansiyel açıdan tozlu olabilecek malzemelerin aktarımından ve silolara ve ekipmanlara gönderilmesinden,
  - torba filtrelerce toplanılan malzemelerin de güvenli biçimde saklanmaması ve dikkatli biçimde taşınmamasından.
- Uçucu Organik Bileşikler (VOC):
  - Birincil işleme sırasında ya kendileri uçucu organik bileşik olan ya da taşıyıcı, seyreltici aromalardan kaynaklı (Uçucu organik bileşikler ayrıca tamamıyla kapalı bir sistemde kullanılabilmekte ve yeniden kullanılmak üzere geri kazanılmaktadır.).

- Koku.
- Eğer kurutma işlemi doğrudan ateşlenen brülörler kullanılarak yapılıyorsa, egzoz gazları ayrıca ısı kaynağına ve brülör tipine bağlı olarak CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, ve NO<sub>x</sub> içerebilmektedir.

### III.2.2. Atıksu

- Pestil tütün imalat prosesinden kaynaklı atık sular;
  - Kurutucu bandının sürekli olarak temizlenmesinden kaynaklanan ürünle temas eden atık su,
  - Brülör blöfü,
  - Buhar yoğunlaşması,
  - İşletme ekipmanının aralıklarla temizlenmesinden kaynaklı atık su ve
  - Soğutma suyu blöfü.
- Birincil işlemeden kaynaklı rotoklon blöfü,
- Sigara imalatı prosesinden kaynaklı yapıştırıcı kabı yıkama suları.

### III.2.3. Atıklar

- Bu tesislerden kaynaklanan atıklar, önemli bir çevresel etki olarak değerlendirilmemektedir. Bu sektördeki katı atıkların çoğunluğu ambalajlamadan kaynaklanmaktadır.

### III.2.4. Diğer etkiler (gürültü, koku, titreşim vb.)

- Kurutucuların hava giriş ve çıkışlarından gürültü meydana gelmektedir.
- Proses kaynaklı koku emisyonları,
  - aromalandırma uygulamalarından,
  - tütünün buhar ile tavlansından,
  - kurutma sırasında uygulanan ısıdan ve ayrıca potansiyel olarak soğutma proseslerinden,
  - sıvı atıkların depolanması ve tahliyesinden ve atık sudan,
  - koku hapsedme ekipmanlarından,
  - koku hapsedme ekipmanlarının tahliyesinden (bu bir egzoz ve havalandırma veya zemin seviyesinde bir kaynak alanı bulunan bir biyofiltre olabilir) kaynaklanmaktadır.
- Söz konusu tütün ve sigara üretim tesisleri kaynaklı titreşim önemli bir etki olarak değerlendirilmemektedir.

### III.2.5. Enerji tüketimi

- Kurutma işlemi için enerji kullanılmaktadır. Enerji tüketimi, hammaddelerin kalitesi,

kurutucuların türü, vb. çeşitli faktörlerden etkilenmektedir.

### III.2.6. Su tüketimi

- Su, pestil tütün imalatın üretim aşamalarında (buharlaştırma ve pestil meydana getirme), ekipman temizliğinde, buhar üretiminde ve soğutmada kullanılmaktadır.

### III.2.7. Hammade tüketimi

- Tütün ve sigara üretiminin hammaddeleri tütün yapraklarıdır. Buna ek olarak, ambalajlama malzemeleri de kullanılmaktadır (kâğıt, jelatin, alüminyum folyo).

## III.3. KAPAMA / İŞLETMEDEN ÇIKARMA

### III.3.1. Hava kirliliği

- hafriyat ve tozlu yüzeylerin rüzgâra ve/veya kapama faaliyetlerinin yarattığı trafiğe maruz kalması sonucu toz emisyonu,
- ekipmanların ve teknolojik aygıtların sökülmesinde ve yapı yıkımında ve altyapı kazı işlerinde kullanılan makinelerden kaynaklı kirletici madde emisyonu (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> ile benzendir).

### III.3.2. Atıklar

- üretim tesisinin kapatılması sonucu meydana gelen tehlikesiz atıklar,
- sökülen makinelerden ortaya çıkan tehlikeli atıklar (örneğin, kullanılmış yağ filtreleri, kontamine temizlik malzemeleri, atık yağlar, hidrolik sıvılar vb.),
- önceki faaliyetler sonucunda kontamine olmuş hafriyat toprağı,
- şantiye tesislerinden kaynaklı evsel atıksular.

### III.3.3. Diğer etkiler (gürültü, titreşim, elektromanyetik alanlar vb.)

- ekipman ve teknolojilerin sökülmesinde, binaların yıkımında ve altyapı hafriyat işlerinde kullanılan makinelerden kaynaklı gürültü ve titreşim,
- trafikten kaynaklı gürültü (ekipman ve teknoloji araçlarının kaldırılması ve bina enkazının temizlenmesi gibi).
- sahada önceki faaliyetlerin sonucunda kontamine olmuş hafriyat toprağı,
- kaza veya makina arızası sonucu toprak kirliliği.

## IV. ÖZET

Tütün işleme ve sigara imalatına ilişkin başlıca çevresel etkiler aşağıdaki gibidir:

- hava kirliliği ve,
- atıksular.