

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



**Kitapçık B20
(Ek I – 10c; Ek II – 2b)**

Atık Yağ Geri Kazanım Tesislerinin Çevresel Etkileri

I. GİRİŞ

Bu belge atık yağ geri kazanım 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 bilgilenmek 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-I listesinin 10. Maddesinin c) bendinde "Yıllık 2.000 ton ve üzerinde kapasiteye sahip olarak tasarlanmış atık yağ geri kazanım tesisleri" ve,
- Ek-II listesinin 2. Maddesinin b) bendinde "Yıllık 2.000 tondan düşük kapasiteye sahip olarak tasarlanmış atık yağ geri kazanım tesisleri"

kapsamında yer almaktadır.

II. SEKTÖRÜN KISA TANIMI

Atık yağ, fiziksel veya kimyasal olarak kontamine olmuş, petrol bazlı veya sentetik yağ olarak tanımlanmaktadır. Atık yağlar üzerinde uygulanan iki temel işleme yöntemi bulunmaktadır: Yakıt olarak kullanılacak malzemelerin üretilmesi ve baz yağın tekrar arıtma işlemine tabi tutulmasıyla, yağlama yağlarına yönelik baz yağların üretilmesi.

Yakıt Olarak Atık Yağ

Atık yağı, yakıt olarak kullanmadan önce, çok sayıda temizleme ve dönüştürme işleminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir: (i) yeniden işleme, (ii) termal kırılma (thermal cracking), (iii) hidrojenasyon (sülfür ve PAH içeriklerinin azaltılması), (iv) gazlaştırma (sentetik gaza dönüştürme)

Atık Yağın Rafinasyonu

Rafinasyon tesisleri kapsamında kullanılan uygulamalar kullanılan teknolojiye göre farklılık göstermektedir. Tesisler başlıca aşağıdaki işletme aşamalarından oluşmaktadır:

- önışlem: su, tortu ve yakıt izlerinin uzaklaştırılması,
- temizleme: ağır metallerin, polimerlerin ve asfaltik kalıntıların uzaklaştırılması,
- ayrımsal damıtma: baz yağların, kaynama sıcaklığındaki farklılığa bağlı olarak iki/üç fraksiyonlu destilasyona ayrılması,
- nihai işlem: renk, koku, viskozite vb. gibi unsurların iyileştirilmesi için farklı fraksiyonların son temizleme işlemine tabi tutulması.

III. ÇEVRESEL ETKİLER

III.1. İNŞAAT ÖNCESİ VE İNŞAAT SÜRECİ

İnşaat öncesi ve inşaat faaliyetleri sırasında aşağıda belirtilen çevresel etkiler dikkate alınmalıdır:

III.1.1. Gürültü ve titreşim

- binaların/donanımların kazı ve inşaatında kullanılan makinelerden kaynaklı gürültü,
- inşaat faaliyetlerinin yarattığı trafikten kaynaklı gürültü (hafriyat toprağının taşınması, inşaat malzemelerinin, ekipmanların ve/veya teknolojilerinin şantiyeye nakliyesi vb.),
- binaların, yolların vb.'nin inşaat faaliyetlerinde kullanılan makinelerden kaynaklı titreşim.

III.1.2. Hava kirliliği

- hafriyatın ve tozlu yüzeylerin rüzgara maruz kalması ve/veya inşaat nakliyesinden kaynaklı toz emisyonu,
- inşaat makineleri ve trafikten kaynaklı emisyonlar (NO_x, PM₁₀ ile benzen).

III.1.3. Atıklar

- hafriyat atıkları,
- inşaat faaliyetleri sırasında meydana gelen tehlikesiz atıklar,
- inşaat faaliyetleri sırasında meydana gelen tehlikeli katı atıklar (kullanılmış yağ filtreleri, kontamine temizlik malzemeleri, vb.),
- inşaat makinelerinden açığa çıkan diğer tehlikeli atıklar (atık yağlar, kullanılmış hidrolik sıvılar).

III.1.4. Toprak

- sahada önceki faaliyetler nedeniyle kontamine olmuş hafriyat toprağı,
- kaza veya makine arızası nedeniyle toprak kirliliği,
- saha temizliği, hafriyat faaliyetleri, toprak taşınması esnasında yağmur ve rüzgar nedeniyle toprak yüzeyinin erozyona uğraması,
- bitkisel toprağın sayırılması nedeniyle toprağın degradasyonu,
- Geçici arazi kullanımı değişikliği.

III.1.5. Su ve Yeraltı Suyu Kirliliği

- şantiye tesislerinden kaynaklı evsel atıksu,
- bina temel çukurlarında biriken kirli su (genellikle askıda katı madde kirliliği),
- inşaat sahası ve depolama alanından (atık yağlar, yakıt, tehlikeli madde) akan yağmur suyu nedeniyle yüzey sularının kirlenmesi,
- Kazara dökülmeler ve uygunsuz depolama tesislerinden kaynaklı yeraltı suyu kirliliği,

III.1.6. Flora ve fauna, ekosistemler, korunan alanlar

- üreme, kritik beslenme dönemleri ya da mevsimsel göçlere bağlı olarak, hassas durumdaki fauna türleri üzerindeki potansiyel etkiler,
- şantiye alanı içerisinde/şantiye alanına yakın fauna türlerinin rahatsız edilmesi (barınma ve beslenme yerlerinin değişmesi),
- şantiye alanındaki bitki örtüsünün ortadan kaldırılması ve ortadan kaldırılan doğal ortamda yer alan fauna türlerinin geri kazanılmasına yönelik yetersiz uygulamalar,
- ekosistemler üzerindeki potansiyel etki (yerel duruma bağlı olarak),
- korunan alanlar üzerindeki potansiyel etki (yerel duruma bağlı olarak).

III.1.7. Arazi Düzenleme/Peyzaj

- inşaat çalışmalarına bağlı, şantiye ve nakliye çalışmalarının sebep olduğu görsel etki.

III.1.8. Kültürel Varlıklar

- Önceden bilinmeyen ve arkeolojik öneme sahip korumaya alınmamış kültürel varlıkların zarar görmesi,
- Araçların yarattığı titreşimler nedeniyle arkeolojik anıtların zarar görmesi.

III.2. İŞLETME AŞAMASI

III.2.1. Gürültü ve titreşim

- atık yağ, tortu ve kimyasal taşıyan kamyonlardan kaynaklı trafik nedeniyle gürültü,
- tesiste çalışan pompalar, soğutma sistemleri, egzoz fanları ve baca çıkışından kaynaklı gürültü.

III.2.2. Hava Kirliliği

- su buharının uzaklaştırılması için yağın ısıtılması, sıcak yağın tanklara aktarılması ve

katı parçacıkların sıcak yağdan uzaklaştırılması için filtreleme işleminden kaynaklı uçucu organik bileşik (VOC) emisyonları,

- yağ ısıtıcı, buhar jeneratörü ve karbon filtrelerinden kaynaklı baca gazları,

III.2.3. Su Kirliliği

- evsel atıksular (sıcak sudan VOC salımına sebep olmaktadır),
- sahada bulunan yapıların, platformların, boruların vb. hasar görmesi sonucu meydana gelen yağ sızıntıları nedeniyle yeraltı suyu kirliliği,
- arıtılmamış atıksu deşarjlarından kaynaklı yüzey suyu kalitesi değişiklikleri (fiziksel, kimyasal ve biyolojik).

III.2.4. Katı Atıklar

- çökeltme, sedimentasyon, filtreleme ve santrifüjleme gibi fiziksel/mekanik yöntemler sonucunda atık yağdan uzaklaştırılan tortular,
- asfalt ürünleri, yağlama yağı niteliği taşımayan geri kazanılmış yağ ve kullanılmış filtreler gibi katı atıklar.

III.2.5. Toprak

- kazara dökülmeler, borularda oluşan hasarlar gibi sebeplerle meydana gelen sızıntılardan kaynaklı toprak kirliliği.

III.2.6. Diğer etkiler (koku, gürültü, titreşim vb.)

- yağ depolama tankları, çökteltme tankları ve açık titreşimli eleklerden kaynaklı koku emisyonu,
- atık nakliyatının sebep olduğu hava emisyonlarının halka verdiği rahatsızlıklar ve sıkıntılar,
- tesiste meydana gelebilecek olası patlamalar, yangından kaynaklı sağlık riskleri.

III.2.7. Enerji tüketimi

- Nakliye, atık yağın ısıtılması vb. kapsamında ihtiyaç duyulan enerji için fosil yakıt tüketimi,
- Tesis aydınlatması için elektrik tüketimi.

III.2.8. Su tüketimi

- Yeniden rafine tesislerinin özgül su tüketimi değerleri, sürece bağlı olarak, 100 ile 30.000 litre/ton işlenen atık yağ gibi geniş bir aralıkta değişmektedir.

- Soğutma kulesine sahip tesislerde soğutma suyu için su tüketimi söz konusudur.

III.2.9. Hammadde tüketimi

Atık yağ geri kazanım tesislerinde,

- filtrasyon/ nötralizasyon maddesi olarak kil,
- ağır metalleri çöktürme kimyasalı olarak sülfürik asit,
- kostik,
- katalizör,
- oksitleştirici kimyasallar gibi hammaddeler kullanılmaktadır.

III.3. KAPAMA / İŞLETMEDEN ÇIKARMA

Kapama faaliyetleri sırasında aşağıda belirtilen çevresel etkiler dikkate alınmalıdır:

III.3.1. Gürültü ve titreşim

- ekipman ve teknolojilerin sökülmesinde, binaların yıkımında ve altyapı hafriyat işlerinde kullanılan makinelerden kaynaklı gürültü ve titreşim,
- trafikten kaynaklı gürültü (bina molozlarının, ekipman ve teknolojilerinin kaldırılması vb.).

III.3.2. Hava kirliliği

- tozlu yüzeylerin rüzgara maruz kalması ve/veya kapama faaliyetlerinin yarattığı trafik sonucu toz emisyonu,
- ekipmanların ve teknolojik aygıtların sökülmesinde ve yapı yıkımı ile altyapı hafriyat işlerinde kullanılan makinelerden kaynaklı emisyonlar (NO_x, PM₁₀ ile benzer).

III.3.3. Atıklar ve atıksu

- kapama faaliyetleri sonucu açığa çıkan tehlikesiz atıklar,
- sökülen makinelerden açığa çıkan tehlikeli katı atıklar (kullanılmış yağ filtreleri, kontamine olmuş temizlik malzemeleri vb.),
- önceki faaliyetler sonucunda kontamine olmuş hafriyat toprağı (ilgili ise),
- sökülen makinelerden açığa çıkan diğer tehlikeli katı atıklar (atık yağlar, hidrolik sıvıları vb.),
- şantiye alanlarından kaynaklı evsel atıksu.

III.3.4. Toprak

- önceki faaliyetler sonucunda oluşmuş toprak kirliliğinin ortaya çıkması (ilgili ise),
- kaza veya makine arızası nedeniyle toprak kirliliği,

- kalıcı arazi kullanımını değişikliği.

III.3.5. Su ve yeraltı suyu kirliliği

- inşaat sahası ve depolama alanından (atık yağlar, yakıt, tehlikeli madde) akan yağmur suyu nedeniyle yüzey sularının kirlenmesi,
- kazara dökülmelerin filtrelenmemesi ve uygunsuz depolama uygulamaları sonucunda yeraltı sularının kirlenmesi.

IV. ÖZET

Atık yağ geri kazanım tesislerine ilişkin başlıca çevresel etkiler aşağıdaki gibidir:

- emisyonlar (uçucu organik bileşikler)
- koku emisyonları,
- atıklar ve atıksu.