



*Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir*

***Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ÇED Alanında  
Kapasitesinin Güçlendirilmesi için Teknik Yardım  
Projesi***

**Sözleşme N° 2007TR16IPO001.3.06/SER/42**

**HAYVANSAL YİYECEK ÜRETİM TESİSLERİ**

**ARALIK 2017**



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

<b>Proje Adı</b>	<b>Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ÇED Alanında Kapasitesinin Güçlendirilmesi için Teknik Yardım Projesi</b>
Sözleşme Numarası	2007TR16IPO001.3.06/SER/42
Proje Değeri	€ 1.099.000,00
Başlangıç Tarihi	Şubat 2017
Hedeflenen Son Tarih	Aralık 2017
<b>Sözleşme Makamı</b>	<b>T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Avrupa Birliği Yatırımları Dairesi Başkanlığı</b>
Daire Başkanı	İsmail Raci BAYER
Adres	Mustafa Kemal Mahallesi, Dumlupınar Bulvarı No: 278, Çankaya - Ankara / TÜRKİYE
Telefon	+ 90 312 474 03 51
Faks	+ 90 312 474 03 52
e-mail	<a href="mailto:ab@csb.gov.tr">ab@csb.gov.tr</a> ,
<b>Faydalanıcı</b>	<b>T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü</b>
Yönetici	Mehmet Mustafa SATILMIŞ
Adres	Mustafa Kemal Mahallesi, Dumlupınar Bulvarı No: 278, Çankaya - Ankara / TÜRKİYE
Telefon	+ 90 312 410 10 00
Faks	+ 90 312 419 21 92
e-mail	<a href="mailto:cedproje@csb.gov.tr">cedproje@csb.gov.tr</a>
<b>Danışman</b>	<b>NIRAS IC Sp. z o.o.</b>
Proje Direktörü	Bartosz Wojciechowski
Proje Yöneticisi	Kira Kotulska-Kozłowska
Adres	ul. Pulawska 182, 02-670, Warsaw, Poland
Telefon	+48 22 395 71 16
Faks	+48 22 395 71 01
e-mail	<a href="mailto:eiaturkey@niras.com">eiaturkey@niras.com</a>
<b>Yardımcı Proje Direktörü</b>	<b>Rast Mühendislik Hizmetleri Ltd.'yi temsilen Fazıl Baştürk</b>
Proje Takım Lideri	Radim Misiacek
Adres (Proje Ofisi)	ÇŞB Mustafa Kemal Mahallesi, Dumlupınar Bulvarı No: 278 Çankaya Ankara
Telefon	+90 312 410 18 55
Faks	+90 312 419 0075
e-mail	<a href="mailto:r.mis@seznam.cz">r.mis@seznam.cz</a>
Raporlama Dönemi	Uygulama Aşaması
Raporlama Tarihi	Aralık 2017

**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI'NIN  
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ (ÇED) ALANINDA  
KAPASİTESİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ İÇİN TEKNİK YARDIM  
PROJESİ**



**Faaliyet 1.2.3**

**ÇEVRESEL ETKİLER VE ALINACAK ÖNLEMLER KILAVUZU –  
HAYVANSAL YİYECEK ÜRETİM TESİSLERİ**

<b>Proje Adı</b>	<b>Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ÇED Alanında Kapasitesinin Güçlendirilmesi için Teknik Yardım Projesi</b>
Sözleşme Numarası	2007TR16IPO001.3.06/SER/42
<b>Faydalanıcı</b>	<b>T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü</b>
Adres	Mustafa Kemal Mahallesi, Dumlupınar Bulvarı No: 278, Çankaya - Ankara / TÜRKİYE
Telefon	+ 90 312 410 10 00
Faks	+ 90 312 419 21 92
Tarih	Aralık 2017
Hazırlayan	Orkun Gümüştekin, Arzu Gümüştekin
Kontrol Eden	Radim Misiacek

---

*Bu yayın Avrupa Birliği'nin mali desteğiyle hazırlanmıştır.  
Bu yayının içeriği Niras IC Sp. z o.o. sorumluluğu altındadır ve hiçbir şekilde AB Yatırımları Dairesi  
Başkanlığı ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtır şekilde ele alınamaz.*

## İÇİNDEKİLER

I.	ÖNSÖZ.....	6
II.	KISALTMALAR VE TERİMLER.....	7
III.	TEKNİK OLMAYAN ÖZET .....	7
IV.	GİRİŞ.....	8
V.	(ALT) SEKTÖRDEKİ PROJELERİN TANIMLANMASI .....	8
V.1.	(Alt) Sektörün Tanımı.....	8
VI.	ÇED YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ YERİ .....	9
VII.	İLGİLİ MEVZUAT .....	11
VII.1.	Ulusal Mevzuat.....	11
VII.2.	Uluslararası Sözleşmeler (Türkiye'nin Taraf Olduğu).....	12
VII.3.	Avrupa Birliği Direktifleri .....	12
VIII.	ALTERNATİFLER.....	15
VIII.1.	Giriş .....	15
VIII.2.	Yer Seçimi Alternatifleri.....	16
VIII.3.	Alternatif Tasarımlar .....	18
VIII.4.	Alternatif Süreçler .....	20
VIII.5.	Seçilen Alternatiflerin Tanımı.....	20
IX.	ETKİLER VE ALINACAK ÖNLEMLER .....	25
IX.1.	Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması .....	25
IX.1.1.	Toprak ve Jeoloji.....	25
IX.1.2.	Gürültü ve Titreşim .....	25
IX.1.3.	Hava Kirliliği .....	26
IX.1.4.	Halk Sağlığı Etkileri de Dahil Genel Sosyo-Ekonomik Etkiler .....	26
IX.1.5.	Yüzey ve Yeraltı Suyuna Etkiler .....	27
IX.1.6.	Bitkiler ve Hayvanlar, Ekosistemler, Peyzaj ve Korunan Alanlar Üzerine Etkiler .....	27
IX.1.7.	Atıklar .....	28
IX.2.	İşletme Aşaması .....	29
IX.2.1.	Toprak ve Jeoloji.....	29
IX.2.2.	Gürültü ve Titreşim .....	29
IX.2.3.	Hava Kirliliği .....	30
IX.2.4.	Halk Sağlığı Etkileri de Dahil Genel Sosyo-Ekonomik Etkiler .....	30
IX.2.5.	Yüzey ve Yeraltı Suyuna Etkiler .....	31
IX.2.6.	Bitkiler ve Hayvanlar, Ekosistemler, Peyzaj ve Korunan Alanlar Üzerine Etkiler .....	32
IX.2.7.	Atıklar .....	32
IX.3.	İşletme Faaliyete Kapandıktan Sonra Olabilecek Etkiler ve Alınacak Önlemler.....	33
IX.3.1.	Toprak ve Jeoloji.....	33
IX.3.2.	Gürültü ve Titreşim .....	33
IX.3.3.	Hava Kirliliği .....	33
IX.3.4.	Halk Sağlığı Etkileri de Dahil Genel Sosyo-Ekonomik Etkiler .....	34
IX.3.5.	Yüzey ve Yeraltı Suyuna Etkiler .....	34
IX.3.6.	Bitkiler ve Hayvanlar, Ekosistemler, Peyzaj ve Korunan Alanlar Üzerine Etkiler .....	34
IX.3.7.	Atıklar .....	35
IX.4.	İlgili Etki Hesaplama Yöntemleri.....	35
IX.5.	Hammade ve Kaynak Kullanımı .....	37
X.	ULUSLARARASI İYİ UYGULAMALAR, YENİLİKÇİ ÖNLEM VE TEKNOLOJİLER .....	39
XI.	İZLEME .....	40
XII.	İLETİŞİM BİLGİLERİ .....	45
XIII.	UYGULAMADA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSULAR .....	45

## I. ÖNSÖZ

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 25 Kasım 2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’ni uygulamak için yetkili makam olup Yönetmelik Ek II kapsamında listelenen projeler için görevlerinin bir kısmını Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerine devretmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, projelerin çevresel etkilerini ve bu etkilere azaltmak için gerekli önlemleri belirlemek üzere geçmişte belirli sektörler için kılavuzlar hazırlamış olup, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın ÇED Alanında Kapasitesinin Güçlendirilmesi için Teknik Yardım Projesi kapsamında ÇED Yönetmeliği’nde yer alan tüm sektörler için kılavuzlar yerli ve yabancı teknik uzmanlar tarafından güncellenmiştir.

Yukarıda bahsi geçen proje kapsamında, aşağıdaki ana sektörler için toplam 42 adet kılavuz hazırlanmıştır;

- Atık ve Kimya
- Tarım ve Gıda
- Sanayi
- Petrol ve Metalik Madenler
- Agregat ve Doğaltaş
- Turizm ve Konut
- Ulaşım ve Kıyı
- Enerji

Bu kılavuzların genel amacı, çevresel etki değerlendirme çalışmalarının incelenmesine veya ÇED Raporlarının ve/veya Proje Tanıtım Dosyalarının hazırlanmasına dahil olan ilgili taraflara arazi hazırlık, inşaat, işletme ve kapatma aşamaları boyunca hayvansal yiyecek üretim projelerinden kaynaklı çevresel etkileri ve alınması gereken önlemler hakkında bilgi vermektir.

Bu kılavuz yasal olarak bağlayıcı bir belge olmayıp ve sadece tavsiye niteliğindedir.

## II. KISALTMALAR VE TERİMLER

AB	Avrupa Birliği
ADM	Acil Durum Müdahale
ADMS	Advanced Dispersion Modelling System (İleri Dispersiyon Modelleme Sistemi)
BOİ	Biyolojik Oksijen İhtiyacı
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
DMRB	Design Manual for Roads and Bridges Screening Method (Yollar ve Köprüler için Tasarım El Kitabı Tarama Yöntemi)
FRAME	Fine Resolution Atmospheric Multi-pollutant Exchange (İyi Çözünürlükte Atmosferik Çoklu Kirlenici Değişimi)
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
KOİ	Kimyasal oksijen ihtiyacı
PM	Partikül Madde
TAP	Taşınabilir Pül Üreticileri ve İthalatçıları Derneği
TAT	Taşıma-Ayırma-Toplama
MOTAT	Mobil atık takip sistemi
UATF	Ulusal Atık Taşıma Formu

## III. TEKNİK OLMAYAN ÖZET

Tesisin tasarımı aşamasında; tesis(ler)in tipi, büyüklüğü ve kapasitesi, saha ve saha planı, erozyon kontrol ve drenaj planları, inşaat ve etki alanının büyüklüğü, saha erişimi, inşaat ve işletmeden kaynaklanan emisyonlar, atık su ve diğer atıklar, yardımcı tesisler ve hizmetler, yerel altyapı ve işgücü, kapama ve restorasyon planları ile yerel veya uluslararası turistik alanlar dikkate alınmalıdır.

Projenin vaziyet planı ve proje alanı çevresinde yer alan duyarlı alanlar haritalandırılmalıdır. Tasarım aşamasında ayrıca kaynak ve altyapı kullanımı kapasiteleri de belirlenmeli ve sahanın mevcut kapasitesine ve mevcut çevresel duruma olası etkileri ile karşılaştırılarak değerlendirilmelidir.

Olası etkiler için izleme ve modelleme çalışmaları yapılmalı ve yönetmelik sınır değerleri içinde kalındığı sürekli olarak gözlenmelidir.

## IV. GİRİŞ

### **Kılavuzun Konusu (kullanma kılavuzu, hedef gruplar, hedef gruplarla ilgili yapı)**

Bu teknik inceleme kılavuzu, hayvansal yiyecek üretim tesislerinin neden olduğu etkileri en aza indirmek/önlemek için çevresel etkileri ve etki azaltma tedbirlerini ele almak üzere hazırlanmıştır.

Bu kılavuz, ÇED çalışmalarını geliştirmek ve bu faaliyetleri standartlaştırmak için ÇED sürecinde yer alan tüm ilgili tarafların kullanımına açıktır. Ayrıca, bu kılavuzların ana hedef grubu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı personelinin yanı sıra, ÇED prosedürüne dahil olan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü temsilcileri, her bir özel proje için seçilen İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu üyeleri, proje sahipleri ve Yönetmeliğe göre ilgili dokümanların hazırlanmasına aktif olarak katılım gösteren danışmanlardır.

Kılavuz, hayvansal yiyecek üretim tesislerinin çevresel etkilerini üç aşamada değerlendirmektedir; *inşaat*, *işletme* ve *kapatma*. Her bir kılavuz aşağıdaki bölümleri içerir:

- Alt sektördeki projelerin tanımlanması
- ÇED Yönetmeliği kapsamındaki yeri
- İlgili Ulusal ve AB Mevzuatı
- Proje Alternatifleri
- Çevresel Etkiler ve Alınacak Önlemler

## V. (ALT) SEKTÖRDEKİ PROJELERİN TANIMLANMASI

Hayvansal yiyecek üretimi projelerinin, çalışma esasları, hijyen koşulları, uygulamaları, düzenleme ve denetlenmesi ilgili yönetmeliklerle düzenlenmekte olup, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı sorumluluğunda olan projelerdir.

### **V.1. (Alt) Sektörün Tanımı**

Hayvansal yiyecek üretimi sektörü ile ilgili tesis ve tanımlamalara Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ve ilgili yönetmelikler kapsamında aşağıda yer verilmiştir.

**Hayvansal yağların eritildiği tesisler:** Kemiklerde dahil olmak üzere, etin işlenmesinden elde edilen insan tüketimine uygun yağ (eritilmiş hayvansal yağ) üreten tesislerdir.

**Süt işleme tesisleri:** Çiğ sütün işlenmesinden elde edilen ürünler ile bu ürünlerin daha ileri düzeyde işlenmesi ile elde edilen işlenmiş ürünler elde eden tesis.

**Rendering tesisleri:** Kemik, kıl, yün, boynuz, tırnak ve kan gibi kesim artıklarından yem, gübre veya teknik yağların üretildiği tesisler.

**Likit yumurta üretim tesisleri:** Kabuğunun uzaklaştırılmasından sonra işlenmemiş yumurta içeriğini sıvı yumurta olarak elde eden tesisler.

**Birincil üretim:** Kesimine kadar çiftlik hayvanlarının üretilmesi, sağımı, bitkisel ürünlerin hasadı da dâhil olmak üzere birincil ürünlerin üretilmesi, yetiştirilmesi, avlanma, balıkçılık ve yabanî ürünlerin toplanması.



**Birincil ürünler:** Toprakta ve hayvan yetiştiriciliğinden elde edilen ürünler ile avlanma ve balıkçılık yoluyla elde edilen ürünler dâhil birincil üretim ürünleri.

**Çiftlik hayvanı:** Et, süt, yumurta da dâhil olmak üzere gıda, deri, kürk, yün, tüy veya diğer ürünlerin temini için veya işgücü amacıyla insanlar tarafından yetiştirilen ve beslenen hayvanlar.

**Gıda:** Doğrudan insan tüketimine sunulmayan canlı hayvanlar, yem, hasat edilmemiş bitkiler, tedavi amaçlı kullanılan tıbbî ürünler, kozmetikler, tütün ve tütün mamulleri, narkotik veya psikotropik maddeler ile kalıntı ve bulaşanlar hariç, insanlar tarafından yenilen, içilen veya yenilmesi, içilmesi beklenen işlenmiş, kısmen işlenmiş veya işlenmemiş her türlü madde veya ürün, içki, sakız ile gıdanın üretimi, hazırlanması veya muameleye tâbi tutulması sırasında kullanılan su veya herhangi bir madde.

**Hayvansal ürün:** İnsan tüketimine sunulan hayvansal gıda, hayvansal yan ürün ve üreme ürünleri dâhil tüm hayvansal ürünler.

**Hayvansal yan ürün:** Yetiştiricilikte kullanılmayacak olan sperma, ovum, embriyo dâhil, insanlar tarafından tüketimi amaçlanmayan hayvan kökenli ürünler veya hayvanların bütün vücut veya parçaları ile artıklarını,

**Et ürünleri:** Etin işlenmesinden veya işlenmiş ürünlerin daha ileri düzeyde işlenmesiyle elde edilen ve kesit yüzeyi çiğ etin karakteristik özelliklerini göstermeyen ürünler.

**Kanatlı hayvan:** Devekuşugiller dışında, evcil hayvan olarak beslenen fakat evcil hayvan olarak kabul edilmeyen kuşlar da dahil olmak üzere beslenen kanatlı hayvanlar.

**Sıvı yumurta:** Kabuğunun uzaklaştırılmasından sonra işlenmemiş yumurta içeriği.

**Süt üreten hayvancılık işletmesi:** Gıda olarak piyasaya arz için süt üretmek amacıyla, bir veya daha fazla çiftlik hayvanının bulundurulduğu tesis.

**Süt ürünleri:** Çiğ sütün işlenmesinden elde edilen ürünler ile bu ürünlerin daha ileri düzeyde işlenmesi ile elde edilen işlenmiş ürünler.

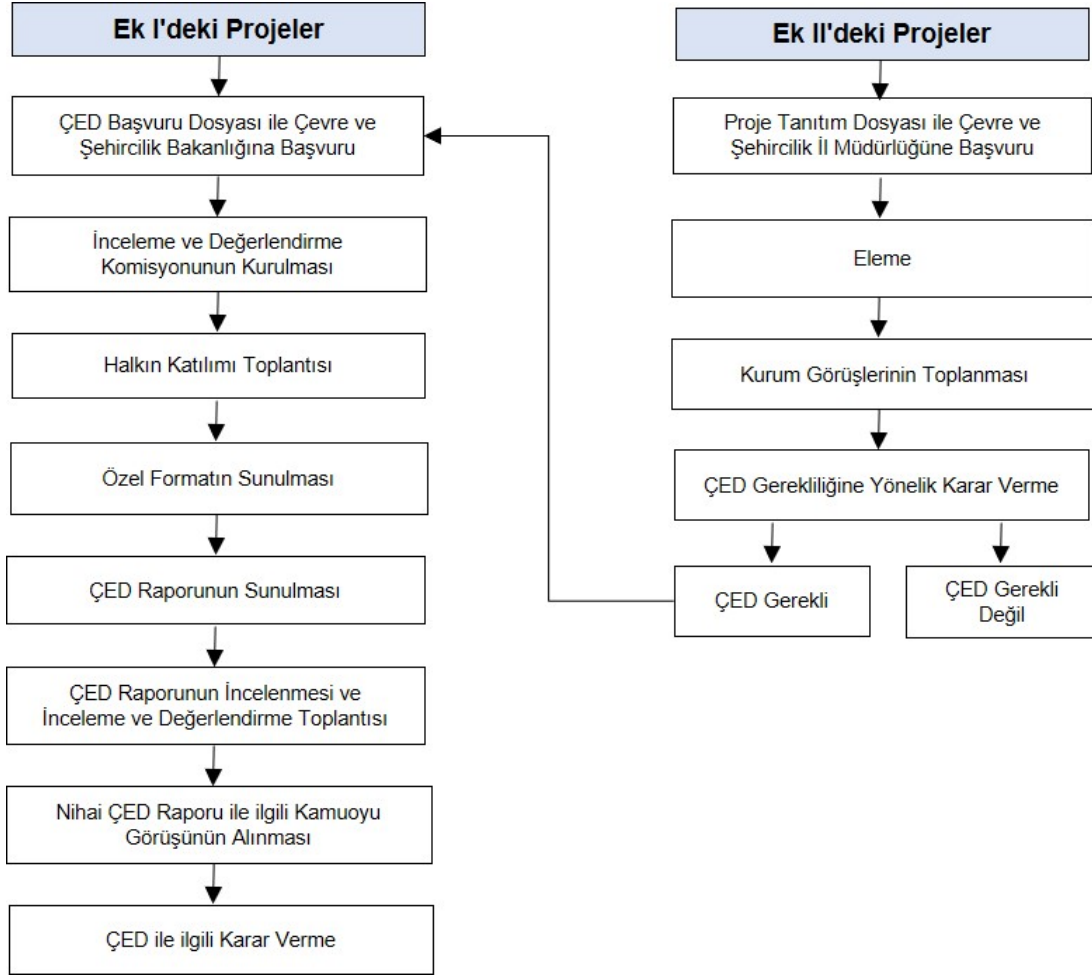
**Yumurta ürünleri:** Yumurtanın veya yumurta bileşenlerinin veya yumurta karışımlarının işlenmesinden veya bu işlenmiş ürünlerin daha ileri düzeyde işlenmesinden elde edilen işlenmiş ürünler.

## VI. ÇED YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ YERİ

ÇED Yönetmeliği kapsamındaki projeler iki Ek altında listelenmiştir. Ek-1'de listelenen projeler zorunlu ÇED sürecine tabi olacaktır. Ek-1'in proje türleri ve eşik değerleri ÇED Direktifi ile uyumlaştırılmıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, ÇED incelemesinin yetkili makamıdır.

Ek-2'de listelenen projeler seçme ve eleme kriterlerine tabi tutulacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, yayımladığı Genelge (2014/24) ile Ek-2 listesindeki projelerin elemeye tabi tutulması için yetkisini Valiliklere devretmiştir. Valiliklere bağlı olan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, "ÇED Gereklidir" veya "ÇED Gerekli Değildir" kararı için yetkili kılınmıştır.

### Türkiye'deki ÇED Prosedürü Aşamaları



Hayvansal yiyecek üretim tesisleri ÇED Yönetmeliği Ek I ve Ek II listelerinde aşağıdaki gibi yer almaktadır.

#### Kutu 1 - Yönetmelik Ek I'deki Hayvansal Yiyecek Üretim Tesisleri

Madde 22- Süt işleme tesisleri, (Çiğ süt işleme kapasitesi 100.000 litre/gün ve üzeri)

#### Kutu 2 - Yönetmelik Ek II'deki Hayvansal Yiyecek Üretim Tesisleri

Madde 28- Hayvansal ürünlerin üretimi:

- a) Hayvansal yağların eritildiği tesisler,
- c) Süt işleme tesisleri, (Çiğ süt işleme kapasitesi 10.000 litre/gün ve üzeri)
- g) Likit yumurta üretim tesisi, (10 ton/gün ve üzeri)
- ğ) Rendering tesisleri,
- h) Peynir altı suyu işleme tesisleri, (İşleme kapasitesi 10.000 litre/gün ve üzeri)

## VII. İLGİLİ MEVZUAT

### VII.1. Ulusal Mevzuat

ÇED süreci boyunca, sadece Çevre Kanunu (ikincil mevzuatı ile birlikte) değil aynı zamanda doğayı koruma, kültürel mirasın korunması, vb. diğer mevzuatlar da dikkate alınacaktır. Buna ek olarak, ÇED Sürecinde, tasarım çalışmaları üzerinde etkisi olan diğer turizm alanlarına özgü mevzuat da dikkate alınacaktır.

Ulusal mevzuatın listesi dinamik bir belgedir, dolayısıyla ÇED çalışmaları sırasında, bu mevzuatın güncellenmiş / revize edilmiş versiyonları dikkate alınacaktır.

#### Kanunlar

- Çevre Kanunu
- Orman Kanunu
- Mera Kanunu
- İş Kanunu
- Su Ürünleri Kanunu
- Yeraltı Suyu Kanunu
- Kamu Sağlığı Yasası
- Milli Parklar Kanunu
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
- Kıyı Kanunu
- İmar Kanunu
- Yaban Hayatının İyileştirilmesi ve Vahşi Yaşamın Korunması Kanunu
- Belediye Kanunu
- Büyükşehir Belediyesi Kanunu
- Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Ulusal Seferberlik Kanunu
- Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu

#### Yönetmelikler

- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Yönetimi Yönetmeliği
- Av ve Yaban Hayvanlarının ve Yaşam Alanlarının Korunması, Zararlılarıyla Mücadele Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. Genel Müdürlüğü (BOTAŞ) Ham Petrol ve Doğal Gaz Boru Hattı Tesislerinin Yapımı ve İşletilmesine Dair Teknik Emniyet ve Çevre Yönetmeliği
- Çevre Denetimi Yönetmeliği
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik
- Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
- İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
- Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği
- İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik
- İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Olumsuz Etkilerinden Çevre ve Halkın Sağlığının Korunmasına Yönelik Alınması Gereken Tedbirlere İlişkin Yönetmelik
- Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmelik

- Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmenin Uygulanmasına Dair Yönetmelik
- Orman Kanunu'nun 16. Maddesinin Uygulama Yönetmeliği,
- Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
- Orman Yangınlarının Önlenmesi ve Söndürülmesinde Görevlilerin Görecekları İşler Hakkında Yönetmelik
- Karayolları Trafik Yönetmeliği
- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
- Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik
- Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
- Su Ürünleri Yönetmeliği
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği
- Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
- Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Uygulama Yönetmeliği
- Yaban Hayatı Koruma ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ile İlgili Yönetmelik
- Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik
- Parlayıcı, Patlayıcı ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük

## VII.2. Uluslararası Sözleşmeler (Türkiye'nin Taraf Olduğu)

- 20/2/1984 tarih ve 18318 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (BERN Sözleşmesi)
- 12/6/1981 tarih ve 17368 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Barcelona Sözleşmesi)
- 23/10/1988 tarih ve 19968 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Akdeniz Özel Koruma Alanlarının Korunmasına İlişkin Protokol
- Avrupa Birliği Çevre Programı tarafından yayınlanan, 13/9/1985 tarihli Cenevre Beyannamesi dolayısıyla seçilen Akdeniz'deki 100 Kıyı Tarihi Yer
- 14/2/1983 tarih ve 17959 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Dünya Kültür ve Tabiat Varlıklarının Korunması Sözleşmesi
- 17/05/1994 tarih ve 21937 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı olarak Uluslararası Önem Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (RAMSAR Sözleşmesi)
- 27/7/2003 tarih ve 25181 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Avrupa Peyzaj Sözleşmesi
- IUCN Red List (Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türlerin Kırmızı Listesi) Kriterleri

## VII.3. Avrupa Birliği Direktifleri

AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (UÇES) (2007-2023) Türkiye'nin, AB'ye katılımı için bir ön koşul olan, AB çevre müktesebatına uyumun sağlanması ve mevzuatın etkin bir şekilde uygulanması amacıyla ihtiyaç duyulacak teknik ve kurumsal altyapı, gerçekleştirilmesi zorunlu çevresel iyileştirmeler ve düzenlemelerin neler olacağına ilişkin detaylı bilgileri içermektedir. UÇES'in güncellenmesi çalışmaları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Bu kapsamdaki Avrupa Birliği Direktifleri aşağıda sunulmaktadır;

2014/52/EU sayılı ÇED Direktifi; Özel ve kamunun belirli projelerinin çevre üzerindeki etkilerine ilişkin Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin Direktifi, çevre ile bağlantılı resmi veya özel projelerin insan, bitki, hayvan, toprak, hava, iklim, maddi varlıklar, kültürel miras üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerinin belirlenmesini ve değerlendirmesini gerektirmektedir.

27 Haziran 2001 tarihli ve 2001/42/EC sayılı Stratejik Çevresel Değerlendirme Direktifi; plan ve programların çevre üzerindeki olası önemli etkilerinin değerlendirilmesi ve mümkün olan en az düzeye indirilmesi veya ortadan kaldırılması konularının ele alındığı bir süreci belirlemektedir.

28 Ocak 2003 tarihli 2003/4/EC sayılı Çevresel Bilgiye Erişim Direktifi; çevresel bilgiye erişim hakkı ile ilgili şartları ortaya koyarken, çevresel bilginin erişilebilir olması ve halka duyurulması ile ilgili konuları düzenlemektedir.

21 Mayıs 2008 tarihli ve 2008/50/EC sayılı Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi; ozon tabakasını incelten maddelerin azaltılması, uçucu organik bileşiklere (VOC) ilişkin emisyonlar ve yakıt kalitesi ile ilgili düzenlemeler yer almaktadır. Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi, tüm kirleticiler için ortak metodlar vasıtası ile hava kalitesinin değerlendirilmesine, izleme gereklilikleri ve metodlarına, temiz hava plan ve programlarına ilişkin kurallar getirmektedir.

23 Ekim 2000 tarihli ve 2000/60/EC sayılı Su Çerçeve Direktifi; bütünleşmiş havza yönetimi ve halkın karar alma süreçlerine katılımı esasına dayalı olarak, Avrupa Birliğindeki tüm su kütlelerinin kalite ve miktar açısından korunmasını ve iyileştirilmesini öngören temel yasal düzenlemedir.

19 Kasım 2008 tarihli ve 2008/98/EC sayılı Atık Çerçeve Direktifi; atık yönetimi hiyerarşisi tanımlayarak, atık yönetimi stratejileri öncelikle atıkların oluşumunun kaynağında önlenmesine odaklanmıştır. Bunun mümkün olmadığı hallerde, atık malzemeler yeniden kullanılmalı, yeniden kullanılamıyorsa geri dönüştürülmelidir. Geri dönüştürülmesi mümkün olmayan atık malzemeler ise geri kazanım (örneğin enerji geri kazanımı) amacıyla kullanılmalıdır. Atıkların yakma tesislerinde veya düzenli depolama sahalarında güvenli şekilde bertaraf edilmesi atık yönetimi hiyerarşisinde en son seçeneği oluşturmaktadır. Atık başlığı altında Çerçeve Direktifin yanı sıra, atıkların düzenli depolanması, atıkların taşınımı ve özel atıklar (pil ve akümülatörler, ömrünü tamamlamış araçlar, atık elektrikli ve elektronik eşyalar, ambalaj ve ambalaj atıkları gibi) konularına ilişkin düzenlemeler yer almaktadır.

30 Kasım 2009 tarihli ve 2009/147/EC sayılı Kuş Direktifi ile 21 Mayıs 1992 tarihli ve 92/43/EEC sayılı Habitat Direktifi, korunan alanların (özellikle Natura 2000 alanlarının) belirlenmesine yönelik hükümleri ve tüm sektörlerdeki uygulamalarda göz önüne alınması gereken öncelikli koruma tedbirlerini içermektedir. Buna göre ekonomik ve rekreasyonel gereklilikleri dikkate alarak ekolojik, bilimsel ve kültürel gereklilikler ışığında kuş türlerinin nüfusunun korunmasına yönelik gerekli tedbirleri alınacaktır. Bu sektör altındaki diğer önemli konulardan biri ise, 29 Mayıs 1999 tarihli ve 99/22/EC sayılı Yabani Hayvanların Hayvanat Bahçelerinde Barındırılması Direktifidir.

24 Kasım 2010 tarihli ve 2010/75/EC sayılı Endüstriyel Emisyonlar Direktifi ile 9 Aralık 1996 tarihli ve 96/82/EC sayılı Tehlikeli Maddeler İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Direktif (SEVESO II); bütünleşmiş izin sistemi ile kirliliğin üretim sürecinde önlenmesi, üretim sonucu oluşan kirliliğin kontrolü, mevcut en iyi teknikler ve halkın katılımı hususlarını düzenleyen 2008/1/EC sayılı Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifinin (IPPC) diğer 6 sektörel direktif ile yeniden şekillendirilerek tek direktif haline getirilmesini hedeflemiştir. Yapılan düzenlemeler sonucunda; 2010/75/EC sayılı Endüstriyel Emisyonlar Direktifi ve 2001/80/EC sayılı Büyük Yakma Tesisleri Direktifi yürürlükte olan direktiflerdir. Bunların dışındaki diğer direktifler (Büyük Yakma Tesisleri Direktifi (2001/80/EC), Atık Yakma Direktifi (2000/76/EC), Solvent Emisyonları Direktifi (1999/13/EC), Titanyum Dioksit Sanayisinden Kaynaklanan Atıklara İlişkin üç Direktif (78/176/EEC, 82/883/EEC, 92/112/EEC) ise yürürlükten kaldırılmıştır. 20 Ocak 2009 tarihli ve 1272/2008/EC sayılı Kimyasallar alandaki düzenleme; Madde ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlendirilmesi ve Ambalajlanmasını içermektedir. Bu alandaki diğer bir düzenleme ise; 18 Aralık 2006 tarihli ve 1907/2006/EC sayılı REACH (Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması) düzenlemesidir. Kimyasallar maddelerin ve karışımların ithalatı ve ihracatı, kalıcı organik kirleticilerin sınırlandırılması, deney hayvanları ile biyosidal ürünlere ilişkin düzenlemelerdir.

25 Haziran 2002 tarihli ve 2002/49/EC sayılı Çevresel Gürültü Direktifi; çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimine ilişkin düzenlemeleri içermektedir. Direktif kapsamında, yerleşik nüfusu 250.000'den fazla olan yerleşim alanları, yılda 6 milyondan fazla aracın geçtiği ana kara yolları,

yılda 60.000 den fazla trenin geçtiği ana demir yolları, yılda 50.000 den fazla hareketin gerçekleştiği hava alanları için stratejik gürültü haritalarının hazırlanması ve gürültü eylem planlarının oluşturulması gerekmektedir.

23 Nisan 2009 tarihli ve 406/2009/EC sayılı İklim değişikliğine yol açan sera gazlarına karşı çaba paylaşımı direktifi; sera gazlarının emisyonunun izlenmesi, emisyon ticareti sistemi ile emisyon ticareti sisteminin dışında kalan sektörlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılması, karbon yakalama ve depolaması, F-gazlarının kontrolü ve ozon tabakasının korunması ile ilgili AB düzenlemeleri bulunmaktadır. Bu kapsamda AB, 2020 yılına kadar sera gazı emisyonlarını referans yıl olarak kabul ettiği 1990 yılındaki seviyeye göre %20 oranında ve 2030 yılında da 1990 yılına kıyasla %40 oranında azaltmayı hedeflemektedir.

## VIII. ALTERNATİFLER

### VIII.1. Giriş

ÇED: Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve denetlenmesidir.

Çevresel etki değerlendirme çalışmalarındaki en önemli etken yeni proje ve gelişmelerin çevreye olabilecek sürekli veya geçici potansiyel etkilerinin sosyal sonuçlarını ve alternatif çözümlerini de içine alacak şekilde analizi ve değerlendirilmesidir.

Önerilen projeye getirilen çeşitli alternatiflerin ÇED çalışması kapsamında incelenmesi, çevresel faydaları artırırken, proje sahibinin maliyetlerini azaltabilecek başka seçenekler de sunabilir.

ÇED çalışmasının önemli bir aşaması çevresel açıdan tek tek değerlendirilmiş olan proje alternatiflerinin kıyaslanması ve ortak bir bazda değerlendirilmesidir. Bu aşamada her proje alternatifinin çevresel kayıpları ve kazançları mümkünse ekonomik fayda ve masrafları ile birlikte ele alınarak en iyi çözümlerin bulunması amaçlanır.

Karar verici kişi veya kuruluşa, incelenen proje veya faaliyetin çevre üzerindeki etkilerinin neler olacağı, çeşitli alternatiflerin yarar ve zararları ve alınması gerekli önlemler mantıksal bir silsile içinde açık-seçik bir biçimde anlatılmalıdır.

Proje alternatiflerinin kıyaslanmasından sonra çalışma ekibi karar merciine sunulmak üzere önerilerini hazırlar. Bu önerilerin sistematik bir biçimde kaleme alınması proje koordinatörünün görevidir.

İşlemler;

- Alternatif aktivite tanımlanması
- Her alternatif aktivite bileşenlerinin belirlenmesi
- Etkilerin kaynakları nedenlerinin belirlenmesi
- Birinci, ikinci ve daha yüksek dereceden etkilerin tanımlanması
- Her bir alternatifin oluşturduğu etkiler için sebep-sonuç ilişkilendirilmesi.
- Her bir alternatif için sebep-sonuç ağları ve kestirim gereken problemlerin tanımlanması

şeklinde olmalıdır.

Bir faaliyet gerçekleşmesi sırasında çevreye etki yapabilecek çok sayıda etkinlik gerçekleşebilir. Bu faaliyet bileşenlerinin neler olduğu, özellikleri ve kapsamı belirlenmelidir. Bileşenler faaliyet öncesi inşaat aşamasında, faaliyet(işletme) aşamasında ve faaliyet sonrasında farklı olacaktır. Ayrıca her bir alternatif faaliyetin farklı bileşenlere sahip olacağı unutulmamalıdır. Bileşenlerin saptanmasında faaliyetin neler olacağı dolaylı etkilerde göz önünde tutulmalıdır.

Her bir faaliyet bir amaca yöneliktir. Bu amaca ulaşmak için çeşitli alternatif yollar bulunur. Bu alternatifleri tanımlayabilmek için aşağıdaki sorular sorulabilir.

- Planlanan faaliyetin amacı nedir?
- Bu amaca ulaşmak için çeşitli seçenekler mevcut mudur?
- Karar verici hangi seçenekleri önermekte etkilidir?
- Karar verici mercii ve halk üretilen bilgiyi doğru anlayıp yorumlayabilecek midir, bilgiyi çeşitli alternatiflerin kıyaslanması için kullanılabilir midir? Üretilen bilgi alternatif üretim süreçlerinin, tasarımların, konumların vb. kıyaslanmasında tutarlı mıdır?

Alternatifler başlığı değerlendirilirken planlanan işletmenin büyüklüğü ve kapasitesi belirleyici rol oynamaktadır.

Alternatifler Belirlenirken Gerek Tasarım alternatifinde gerekse yer seçimalternatifinde Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından “bütünsel ve önleyici bir çevre stratejisinin ürün ve süreçlere sürekli olarak uygulanması ile insanlar ve çevre üzerindeki risklerin azaltılması” olarak tanımlanmakta olan Temiz üretim kavramı göz önünde bulundurulmalıdır.

Planlama süreçlerine, kirliliği oluşmadan önlemeyi azaltmayı hedefleyen, temiz üretim yaklaşımları dahil edilmeli; endüstriyel, kentsel, tarımsal, vb. her türlü insani etkinliğin tasarımı aşamasında çevresel sorunların ortaya çıkması engellenmelidir. Bu yaklaşım çevresel sorunlar ortaya çıktıktan sonra bu sorunları gidermeyle uğraşan kirlilik kontrolü yaklaşımından daha etkilidir.

## VIII.2. Yer Seçimi Alternatifleri

Alternatif geliştirmenin en önemli aşamalarından biri yer seçimidir.

Her yer alternatifi için olası etkilerin belirlenmesi ve bu temel alınarak alternatiflerin kıyaslanması, çevre ile ilgili durumların erkenden ortaya çıkmasını ve bu etkileri önlemek için olası tüm çözümlerin göz önünde bulundurulmasını sağlar.

Alternatif yerlerin belirlenmesi ile engellenemeyen ve projenin bütçesine dahil edilmiş etkiler ile bu etkilere karşı alınacak önlemlerin etkinliğinin daha fazla ve maliyetinin daha düşük olduğu uygun yer seçilmesi mümkün olabilmektedir.

Zamanlamanın iyi yapılması ve farklı alternatiflerin ortaya konulması, son tasarım aşamasında ortaya çıkabilecek çevre ve halk ile ilgili sorunlar sonucunda sahanın değiştirilmesi gerekmesi durumunda; düzensizlik, gecikme ve ekstra masraf olmadan sorun çözülebilecektir.

Eğer tesis kentsel alanlara yakınsa, çeşitli ekipman ve makinelerin çalışması ile tesise giren çıkan araç trafiği gürültü sorununa yol açabilir. Tesis yeri seçilirken bu potansiyel gürültü sorunları göz önünde bulundurulmalıdır.

Yer seçim sürecinde;

İhtisas OSB gibi seçilmiş alanlar ve mevzuata uygun alanlar belirlenmeli (hem tercih edilen hem de alternatif alanları içerecek şekilde); belirlenen her alan ekolojik ve sosyo-kültürel anlamda tanımlanmalı; Doğal ve sosyo-kültürel kaynakların bozulması anlamında her alanın etkileri özümleme kapasitesi analiz edilmeli ve ciddi çevresel sınırlamaları olan alanlar elenmeli, etkilenen topluluklarla görüşülmesi ve bu işlemler doğrultusunda belirlenen alternatiflerin uygunluğa göre sıralanmalıdır.

Yer seçiminde önem arz etmekte olan aşağıdaki faktörler değerlendirme esnasında mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

- Su kaynağı olarak kullanılan kaynaklar veya halkın kullanımında olan rezervuar,
- Alıcı ortama deşarj edilmeden önce arıtma tesisi yapılmasının gerekliliği,
- Mevcut hava kalitesinin düşüklüğü,
- Nesli tükenme tehlikesi altında olan türlerin yaşam alanları,
- Yerleşim merkezlerine yakınlık; alanın (veya geçiş yollarının), sağlık kuruluşları, okullar ve konutlar gibi alanlara uzaklığı,
- Mevcut altyapı.

Hayvansal yiyecek üretim tesisi kurmak için bakanlıkça izin verilen bölgeler ve araziler gezilerek en ideal arazi seçimi yapılmalıdır. Hayvansal yiyecek üretimi için seçilecek arazi, lokasyon olarak ilçe merkezlerine yakın olabileceği gibi uzak alanlarda da olabilir. Bununla birlikte söz konusu tesislerin,



Organize Sanayi Bölgelerinde de kurulması uygun olabilmektedir. Tesisin şehire yakın olmaması tesisle ilgili koku vb. gibi diğer olumsuzlukları da ortadan kaldıracaktır.

Yer seçiminde tesisin çevreye olabilecek, koku, gürültü, atık vb. olumsuz etkileri değerlendirilmeli ve bertaraf yöntemleri geliştirilmeli ve yerleşim yeri alternatifleri bütün bu değerlendirmeler neticesinde seçilmelidir.

Ayrı bir faktör olarak yapılan yatırımın ekonomik olması da ancak uygun bir kuruluş yerine bağlıdır.

Kuruluş yeri seçimine etki eden faktörler: Doğal faktörler, Sosyal faktörler, Hukuki faktörler, Psikolojik faktörler, Ekonomik faktörler şeklinde sıralanabilir. İklim, doğal güzellikler, su temin, bölgenin sosyo-kültürel gelişimi, halkın psikolojik tutumu, bölgeye olan devletin özendirici ve caydırıcı politikaları ve ekonomik, mali ve teknik yönden yapılan incelemeler bu faktörleri oluşturmaktadır. Bu faktörler dikkatli ve ayrıntılı olarak incelenmeli, bölge arz ve talep yönünden değerlendirilerek uygun alternatifler belirlenmelidir.

Oluşabilecek çevresel etkiler hammadde, su kaynakları, enerji ve kimyasal madde kullanımı sonucunda oluşabilecek atık su, katı atık, sera gazı, hava emisyonu ve kokudur.

Yerleşim yeri alternatiflerinin belirlenmesinde çevresel etkilerin en aza indirilmesi için ekolojik açıdan hassas, zor ve tehlikeli alanlardan ve yerleşim merkezlerinden kaçınılmalı, alternatif sahaların jeolojik ve hidrojeolojik durumları incelenmeli, drenaj sistemleri, tatlı su alanları ve sulak alanlar, ormanlar ve diğer önemli doğal habitatlar, tarımsal alanlar belirlenmeli ve bu çalışmalar arazi çalışmalarından önce ilgili kurumların coğrafi veri tabanları kullanılarak uydu verileri, hava fotoğrafları, akademik ya da ticari kaynaklardan ve yerel halkla görüşmelerden elde edilen veriler doğrultusunda tahmini bir yaklaşım ile ön çalışmalar yapılmalıdır. Bu ön çalışma uygun olmayan yer alternatiflerinin araziye çıkmaya gerek kalmadan elenmesine olanak sağlayacaktır.

Alternatifleri erken bir şekilde göz önüne alarak etkilerin önleneceğinin farkında olunması en önemli ve etkili etki azaltma stratejisidir.

Etkileyebilecek etkenlerden bazıları (tamamı bunlarla sınırlı kalmamakla beraber) aşağıda sayılmıştır.

- Göller, nehirler ve dağlar gibi doğal engeller ve bariyerler
- Şehirlere, kasabalara ve köylere yakınlık
- Diğer yollara yakınlık ve bu yollar üzerindeki etki
- Manzaralı güzergâhlara veya görsel peyzaj alanlarına yakınlık
- Demiryolu geçitleri
- Tahsisli alanlar (belirli bir kullanıma yönelik bölgelere ayrılmış alan vb.)
- Tarım tesisleri (sulama sistemleri vb.)
- Arazi mülkiyeti kısıtlamaları

Yapılan yatırımın ekonomik olması ancak uygun bir kuruluş yerine bağlıdır. Maliyetlerin yüksek olması üretilen malın stok edilmesi ve naklinin mümkün olmaması sebebiyle kuruluş yeri titizlikle seçilmelidir.

Projenin çevreye uygun bir şekilde tasarlanması ve proje gerçekleştikten sonra alınacak yüksek maliyetli önlemlerin gereksiniminin en aza indirilmesi için proje yerinin doğal özelliklerinin tespit edilmesi lazımdır.

En uygun kuruluş yeri, işletme kurulduktan sonra en düşük maliyetlerle en yüksek kar sağlayabileceği yer olmalıdır.

Ayrıca Bakanlıkça teşvik belgesi düzenlenmiş büyük ölçekli yatırımlar ile bölgesel desteklerden yararlanacak yatırımlar için Maliye Bakanlığınca belirlenen esas ve usuller çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilmektedir.

### VIII.3. Alternatif Tasarımlar

Diğer sektörlerde olduğu gibi hayvansal ürünlerin üretildiği tesislerde de önemli çevresel etkiler görülmektedir. Önerilen proje, çevresel etki oluşturabilecek tüm bileşenleri ile birlikte tanımlanmalıdır. Buna ek olarak, proje uygulama çizelgesi ve kaynak (su, personel, ekipman vb.) ihtiyaçları ile birlikte projenin inşaat ve işletme aşamalarında gerçekleştirilecek proje faaliyetlerinin de tanımlanması gerekmektedir.

Oluşabilecek çevresel etkiler hammadde, su kaynakları, enerji ve kimyasal madde kullanımı sonucunda oluşabilecek atık su, katı atık, sera gazı, hava emisyonu ve kokudur. Birim hammadde ya da ürün başına kaynak kullanımı, atık üretimi vb. konularda bilgi sağlayan Çevresel Performans Göstergeleri (ÇPG) mevcuttur. Bu göstergelerden faydalanılarak kullanılan kaynak miktarı, üretilen atık miktarı, vb. alanlar ortaya çıkarılarak; yatırımı planlanan projenin çevresel performansı belirlenebilir ve bunu iyileştirmek için yapılması gereken kaynak verimliliği çalışmaları önceliklendirilebilir.

Çevresel performansları belirlemede tesisin türü, büyüklüğü, yan ürünlerin tekrar kullanılma oranı, vb. faktörlere bağlı olmak üzere büyük farklılıklar gösterebilir.

Hayvansal ürünlerin üretimi tesislerinde; mezbaha, soğuk hava deposu, parçalama tesisi, mamul madde üretim üniteleri ve benzerlerini bir arada bulundurabilmektedir. Kullanılacak üretim tesisleri ve dolayısıyla tasarım alternatifleri alt sektörler göre farklılık göstermektedir.

Örneğin et ürünleri üretim tesisleri bünyesinde bulunabilecek başlıca hayvan kesim ünitesi, soğuk hava deposu, et ürünleri, rendering tesisi gibi tesisler bulunurken; süt işleme tesislerinde, süt alım ünitesi ve ön işleme, yoğurt üretim ünitesi, peynir üretim ünitesi, tereyağı üretim ünitesi, kurutma ünitesi, soğuk depo alanları, arıtma tesisi ve yardımcı tesisler bulunmaktadır.

Rendering tesisi ise hayvansal yan ürünlerin ezilmesi ve öğütülmesini takip eden nemi alma ve mikroorganizmaları öldürme amaçlı bir pişirme uygulamasından ve ilgili ünitelerden oluşmaktadır. Katıdan (protein) erimiş yağın (don yağ) ayrılması işlemi ya santrifüj (döndürme) ya da presleme ile gerçekleşmekte, katı kısım daha sonra öğütülerek et ve kemik unu olarak toz haline getirilmektedir.

Likit yumurta üretim tesislerinde ise yumurta, özel olarak tasarlanmış yumurta kırma makinesinde tam otomatik olarak kırılarak, sarısı ve beyazı birbirinden ayrılır. Kırılıp, sarısı ve beyazı ayrılmış olan yumurta hızla 0-(+4) °C'ye soğutulur. Filtrasyon işleminin ardından ürünler çiğ ürün depolama tanklarında pastörizasyon işlemi için bekletilir. Pastörizasyon işleminde uygulanan süre ve sıcaklık kombinasyonları yumurtanın fiziksel ve duyuşal özelliklerinde minimum kayıp ile mikrobiyolojik özelliklerinde maksimum fayda sağlamak amacıyla özel olarak programlanıp tamamen otomasyona bağlı olarak kontrol edilip, doğrulamaları gerçekleştirilir. Pastörizasyonun ardından ürünler ambalajlanır ve sevkiyata kadar 0-(+4) °C'de bekletilir. Bu süre zarfında laboratuvar da ürünler belirli analizlere alınır ve kalite onayı verilen ürünler müşterilere gönderilmek üzere frigofirik araçlar ile sevk edilir. Pastörize sıvı yumurta, kabuklu yumurta ile birebir aynı fiziksel – kimyasal yapıya ve fonksiyonel özelliklere sahiptir. Kabuklu yumurtanın kullanıldığı her mamulde rahatlıkla ve güvenle kullanılabilir. Tüm ürünler pastörizasyondan önce homojenize edildiği için akışkan, homojen sıvı şeklindedir.

Yukarıda 4 alt sektöre ayrılarak açıklanmış ünitelerin her biri her tesiste yer almayabilir. Bazı üniteler dışarıdaki başka tesislerden de kullanılabilir.

Planlanan projede tasarım alternatifi belirlenirken mevcut olan en iyi tekniklerle çalıştırılan, minimum atık üretimi ve su tüketimiyle çalışan, ekipmanlar tercih edilmelidir.

Planlanan proje ve üretilecek ürün göz önüne alınarak bu kapsamda kullanılacak olan teknoloji belirlenmeli, oluşacak atıklar, üretim akım şeması üzerinde her bir proses için ayrı olarak incelenmelidir ve alternatifler buna göre değerlendirilmelidir.

Gerek hijyen amaçlı gerekse de üretim amaçlı kullanılacak kimyasalların mümkün olduğunca az kullanılması ve mümkün olduğunca daha az miktarlarda zararlı olanlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bu tür ürünler sürekli olarak takip edilmeli ve piyasaya girdiği anda çevre dostu olan eş değer diğer ürünlerle değiştirilmelidir.

Baca, hava delikleri ve havalandırma sistemlerinin tasarımı ve konumlandırılması yerleşim birimlerinde ve duyarlı bölgelerde (et entegre tesisi yakın çevresinde) muhtemel gürültü ve koku etkisinin en aza indirilmesi amacı ile dikkatle gerçekleştirilmelidir.

Koku, organik atıkların ve kemikli et parçalarının soğutulması ile sınırlandırılabilir. Olası hastalıkların yayılması, engellenmesi ve kokunun giderilebilmesi için organik atıklar kapalı alanlarda depolanmalıdır. Rendering ünitelerinden kaynaklanan koku, koku giderici ünitelerin tesis edilmesi ile minimize edilebilir.

Önemli çevresel etkileri arasında yer alan yüksek su ve enerji tüketimi, yüksek organik madde içeren atık su oluşumu miktarını üretim ve temizleme işlemleri esnasında ve üretim sonrasında belli noktalara monte edilen debimetrelerle ölçerek izleme yöntemiyle; suyun en fazla kullanıldığı işlemleri, gereğinden fazla su kullanılan noktaları, boşa akan suları, (gereğinden yüksek debiler, suyun verimli kullanılmadığı noktalar vb) ve süreçleri belirlemek mümkün olabilmektedir. Böylelikle varsa su kayıpları ve kaçaklarda tespit edilerek ne tür önlemler alınacağı, ne tür stratejiler geliştirileceği, vb. belirlenebilir. Böylelikle su tüketimi azaltılabileceği gibi aylık su tüketim miktarı da minimize edilir.

Az kirletilmiş atık sular, su temizliğinin çok kritik olmadığı noktalarda yeniden kullanılabilir. Kan, yağ, et parçacıkları, vb. kirletici maddelerin atık suya karışması önlenerek kaçak, kayıp ve dökülmelerin önlenmesi, ürün ve ürün kalıntıları ile temas eden su miktarının azaltılması, kanala giden hayvan kalıntılarının azaltılması vb. gibi önlemlerle atık suların kirlilik yükü azaltılabilir.

Suyun yeniden kullanımı ürün kalitesi ve hijyen konularında bir risk yaratmayacak şekilde değerlendirilmelidir. Ancak geri kazanılmış ve temiz su ile yapılması gereken uygulamaların birbiri ile karışmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Atık suyun kanalizasyona verilmesi durumunda; standartları sağlayacak şekilde arıtım yapılmalıdır. Alıcı ortama deşarj edilmesi durumunda ise, alıcı ortamın özelliğine göre birincil arıtmaya ilave olarak ikincil ve üçüncül arıtma teknikleri de uygulanarak deşarj standartları sağlanmalıdır.

Enerji tasarrufu sağlamak için yenilenebilir enerji kullanımı, tesiste kurulacak bir kojenerasyon sistemi veya organik atıklardan biyogaz eldesi seçenekleri de değerlendirilmelidir. Ancak yan ürünlerin değerlendirilmesi, tesisin ölçeğine, bulunduğu bölgeye, ortaya çıkan ürün çeşit ve miktarına, vb. bağlıdır.

Yüksek hidrostatik basınç teknolojisi gıda ürünlerinin renk, koku ve besin değerinde önemli kayıplara yol açmadan zararlı mikroorganizmalardan (bakteri, virüs, parazitler ve küf mantarları) arındırılmasında ısı işlemlere alternatif bir yeni teknolojidir. Yüksek hidrostatik basınç teknolojisi paketlenmiş et ürünlerinde (pişirilmiş, marine edilmiş, kurutulmuş et ürünleri) tek başına kullanılabildiği gibi, ışınlama ve pastörizasyon teknolojileri ile birlikte de sıklıkla kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda bu yeni yöntemler ile birlikte kullanıldığında yüksek hidrostatik basıncın kuzu eti, kanatlı eti, dana eti ve kurutulmuş et ürünlerinde E. coli, Listeria, Salmonella ve Staphylococcus gibi başlıca patojenlerin ortadan kaldırılmasında etkin bir yöntem olduğu gösterilmiştir (Kaynak: FDA, 2014; Patterson ve Kilpatrick, 1998; Paul vd., 1997).

Ülkemizde hayvansal ürünler üreten çok sayıda işletme mevcuttur. Ancak geleneksel aile işletmesi şeklinde çalışan küçük ölçekli işletmeler de oldukça fazladır. Bu tesislerde teknolojik ve hijyenik kurallara uygun üretim için de iyileştirme ihtiyacı bulunmaktadır.

#### VIII.4. Alternatif Süreçler

Her bir tasarım çözümünde, geliştirme süreçlerinin veya faaliyetlerinin nasıl yürütülebileceğine dair bir takım farklı seçenekler olabilir. Bunlar, farklı faaliyetleri gerçekleştirme süresini ve dolayısıyla proje gerçekleştirme takvimi, malzeme kaynakları, malzemelerin nakliye güzergâhları, emisyonların yönetimi, atıklar, inşaat sırasında trafik planlaması gibi hususları da etkileyebilecek inşaat için kullanılan inşaat yöntemlerini ve malzemeler ile işletmeye dair seçimleri (cihaz kullanımı, su ve enerji tüketimi vb.) içerebilir. Çevresel faktörlerin göz önüne alınması, olumsuz etkileri önleyen süreçlerin seçimini kolaylaştırır.

#### VIII.5. Seçilen Alternatiflerin Tanımı

Alternatif değerlendirme çalışmasının amacı, teknik/mühendislik, ekonomik, sosyal ve çevresel hususları/kriterleri vb. dikkate alarak olası yer seçeneklerini değerlendirmek ve karşılaştırmaktır. Buradaki her bir kriter, ilgili göstergelerle birlikte konuyla alakalı bir dizi parametre (ya da alt kriter) ile ifade edilir. Bu tarz analizlerde bir puanlama yaklaşımı kullanmak yaygın bir yöntemdir. Birçok kez her parametreye ve/veya her kritere değer (ağırlık) verilir (çok kriterli analizler olarak adlandırılır).

ÇED Raporlarının, bu analizin sonuçlarını bir matris formatıyla sunması yaygın bir durumdur. Bu matris formatı, her bir alternatifin her bir seçim kriteri karşısında nasıl performans sergilediğini göstermektedir. Söz konusu matris halen özellikle kamuoyu görüşünün alınması konusunda fayda sağlamaktadır. Bununla birlikte, ÇED Raporu için sadece matris yeterli değildir. Teknik olarak en iyisini seçmek için tanımlanan farklı seçenekleri/alternatifleri karşılaştırmak için kullanılan analizin bir özetini belirli bir alt bölümde sunmak tavsiye edilir. Buna ek olarak, ÇED Raporuna eklenen veya başka bir yolla herhangi bir ilgili tarafın kullanımına sunulan ayrı bir belgede yer alacak detaylı seçim analizine atıfta bulunulmalıdır. Özet, gözden geçiren kişilere seçim sürecini takip etmek için gerekli ana unsurları temin etmelidir.

Örneğin;

- Projenin beyan edilen amaçlarının tanımı
- Tercih edilen seçeneklerin seçimi için belirlenen temel kriterlerin tanımı (teknik/ulaştırma, ekonomik, çevresel ve sosyal kriterler)
- Belirtilen kriterleri en iyi şekilde ifade eden parametrelerin tanımlanması
- Her bir parameter ve ölçü birimi için göstergelerin tanımı; Seçilen göstergelerin değer biçme metodolojisi; Göstergeler ağırlıkları (varsa)
- Her bir kriter için (parametreleri toplamak amacıyla) ve her bir alternative için (kriterleri toplamak amacıyla) Kriter ve Puanlama yönteminin ağırlıkları
- Hassasiyet analizi (varsa) ve seçilen alternatif ile ilgili açıklamalar.

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

Aşağıdaki tablolar ilgili sektörler için ayrı ayrı, örnek olarak hazırlanmıştır ve toplamda en yüksek puanı alan alternatife göre projeler gerçekleştirilecektir.

**Hayvansal yağların eritildiği tesisler:**

Alternatif Alan Seçim Matrisi		Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4
Kullanıcılar	Besiciler				
	Parakendeciler, Komisyoncular, Toptancılar				
	Tüketiciler (Kamu, Lokantalar, Catering Firmaları vb.)				
	Satış Noktaları (Toptancılar, Marketler, Kasaplar vb.)				
Tasarım	Ulaşım				
	Veterinerlik hizmetleri				
	İmalat kapasitesi				
	Hammadde depolama ve hazırlama bölümü				
	İşyeri koşulları (Isıtma, aydınlatma, havalandırma, basınçlı sıcak ve soğuk su tesisatı vb.)				
	Soğutma ve Soğuk Depo ve Depolama Tesisleri				
	Yağ eritme tesisleri				
	Aritma tesisi				
	İdari, Sosyal ve Teknik Tesisler				
Çevresel	Arazi kullanımı				
	Ekoloji				
	Peyzaj ve Görşellik				
	Kültürel Miras				
	Sosyal Etki				
	Koku ve Atık				
	Hava Kalitesi				
	Atık Su				
	Gürültü ve Titreşim				
Toplam					
Sıralama					

Değerlendirme	Olumsuz	Etkisiz	Olumlu	Çok Olumlu
	1	2	3	4

Süt işleme tesisleri:

Alternatif Alan Seçim Matrisi		Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4
Kullanıcılar	Besiciler				
	Komisyoncular				
	Toptancılar				
	Tüketiciler (Kamu, Lokantalar, Catering Firmaları vb.)				
	Satış Noktaları (Toptancılar, Marketler, Kasaplar vb.)				
Tasarım	Ulaşım				
	Soğutma ve Soğuk Depo Tesisi				
	Süt Alım ünitesi				
	Ön İşleme Ünitesi				
	Süt işleme tesisi ve teknolojisi				
	Paketleme, Ambalaj ve Depolama Tesisi				
	Arıtma Tesisi				
	İdari, Sosyal ve Teknik Tesisler				
Çevresel	Arazi kullanımı				
	Ekoloji				
	Peyzaj ve Görşellik				
	Kültürel Miras				
	Sosyal Etki				
	Koku ve Atık				
	Hava Kalitesi				
	Atık Su				
	Gürültü ve Titreşim				
Toplam					
Sıralama					

Değerlendirme	Olumsuz	Etkisiz	Olumlu	Çok Olumlu
	1	2	3	4

Rendering tesisleri:

Alternatif Alan Seçim Matrisi		Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4
Kullanıcılar	Besiciler				
	Komisyoncular				
	Toptancılar				
	Tüketiciler (Kamu, Lokantalar, Catering Firmaları vb.)				
	Satış Noktaları (Toptancılar, Marketler, Kasaplar vb.)				
Tasarım	Ulaşım				
	Hayvansal Yan Ürünlerin İşlenmesi				
	Kırma ve Öğütme İşlemi				
	Isıl işlem				
	Rendering tesisi				
	Yağ Ayırıştırma ve Çıkarma				
	Öğütme				
	Yağ çöktürme veya Santrifüje				
	Soğutma ve Soğuk Depo Tesisi				
	Aritma tesisi				
	İdari, Sosyal ve Teknik Tesisler				
Çevresel	Arazi kullanımı				
	Ekoloji				
	Peyzaj ve GörSELLİK				
	Kültürel Miras				
	Sosyal Etki				
	Koku ve Atık				
	Hava Kalitesi				
	Atık Su				
	Gürültü ve Titreşim				
Toplam					
Sıralama					

Değerlendirme	Olumsuz	Etkisiz	Olumlu	Çok Olumlu
	1	2	3	4

Likit yumurta üretim tesisleri

Alternatif Alan Seçim Matrisi		Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3	Alternatif 4
Kullanıcılar	Besiciler				
	Komisyoncular				
	Toptancılar				
	Tüketiciler (Kamu, Lokantalar, Catering Firmaları vb.)				
	Satış Noktaları (Toptancılar, Marketler, Kasaplar vb.)				
Tasarım	Ulaşım				
	Hammadde temini				
	Üretim hazırlıkları aşaması ve hammaddenin işlenmesi				
	Pastörize işlemleri				
	Kontrol ve denetim işlemleri				
	Ambalajlama				
	Analiz ve kalite işlemleri				
	Dağıtım ve Sevkiyat				
	Soğutma ve Soğuk Depo ve Depolama Tesisleri				
	Arıtma				
	İdari, Sosyal ve Teknik Tesisler				
Çevresel	Arazi kullanımı				
	Ekoloji				
	Peyzaj ve Görşellik				
	Kültürel Miras				
	Sosyal Etki				
	Koku ve Atık				
	Hava Kalitesi				
	Atık Su				
	Gürültü ve Titreşim				
Toplam					
Sıralama					

Değerlendirme	Olumsuz	Etkisiz	Olumlu	Çok Olumlu
	1	2	3	4



## IX. ETKİLER VE ALINACAK ÖNLEMLER

Bu bölüm, hayvansal yiyecek üretim tesislerinin inşaat ve işletme aşamalarında meydana gelen çevresel etkileri ve bu etkileri azaltıcı önlemleri içermektedir.

### IX.1. Arazi Hazırlık ve İnşaat Aşaması

Aşağıdaki etkiler ve alınacak önlemler, “Hayvansal Yiyecek Üretim Tesisleri” için ortak olarak hazırlanmıştır.

#### IX.1.1. Toprak ve Jeoloji

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Sahada önceki faaliyetler nedeniyle kontamine olmuş hafriyat toprağı (ilgili olduğu durumlarda)
- Kaza veya makine arızası sonucu toprak kirliliğı
- Toprak profilinin bozulması gibi etkileri olan kalıcı arazi kullanımı değışikliğı (inşaat alanı, çalışma noktaları ve geçici bağlantı ve ulaşım yolları, daha sonra peyzaj düzenlemesi veya dolgu yapmak için kullanılacak humus tabakasının ve kazılıp çıkarılan kayaların depolanması, vb.)
- Toprak hafriyatı alanındaki toprak bozulması:
  - Sıyrılan bitkisel toprağın uygun depolanmadığı takdirde yok olması
  - Zeminin doğal yapı ve stabilitesinin değışmesi
  - Toprak erozyonu ve toprak kayması (özellikle yamaçta bina inşaatı durumunda dikkate alınmalıdır)
- Ekilebilir arazinin inşaat amaçlı kullanılması

##### Alınması Gereken Önlemler

Yukarıda açıklanan etkilerden bazıları aşağıdakilerle sınırlandırılabilir/önlenebilir:

- Geçici ve kalıcı olarak işgal edilen arazilerin sınırlandırılması
- Daha sonra peyzaj çalışmalarında kullanılmak üzere bitkisel toprağın kazı fazlası malzemeden ayrı olarak uygun şartlarda depolanması
- Erozyonun önlenmesi için aşağıdaki önlemlerin alınması;
  - İşlem gören toprakların en kısa sürede çimlendirilmesi ve yöreye uygun bitkiler ile yeşillendirilmesi
  - Çok yağış alan yerlerde işlem gören toprağı geçici olarak set çekilmesi ve toprağın periyodik olarak kontrol edilmesi

Her bir durumda, projeye özgü tedbirleri olan bir Çevresel Yönetim Planının (inşaat aşamasını içeren) hazırlanıp uygulanması tavsiye edilir.

#### IX.1.2. Gürültü ve Titreşim

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Araç trafiğı ve inşaat ekipmanı trafiğı ve faaliyeti (hafriyat toprağının taşınması, inşaat malzemelerinin taşınması, tesiste kullanılacak ekipmanların taşınması vb.) nedeniyle gürültü
- Bina, yol vb. inşaatında kullanılan makinelerden kaynaklanan titreşim

Alınması Gereken Önlemler

- İş makinelerinin bakımlarının düzenli olarak yapılması
- İnşaat çalışmalarının günün belirli saat aralıklarında yapılması
- Susturucu ve ses giderici parçaları olmadan iş makinelerinin çalışmasına izin verilmemesi,
- İş makineleriyle çalışırken korna veya ses çıkaran başka bir cihazın gereksiz yere kullanılmaması,
- Hız sınırlarına uyulması,
- Yüksek viteste ve düşük devirde araç kullanma şeklinin benimsenmesi,

**IX.1.3. Hava Kirliliği**

Oluşması Muhtemel Etkiler

- Hafriyat çalışmaları ve tozlu yüzeylerin rüzgara maruz kalması ve/veya ulaşım trafiği, hammaddelerin yüklenmesi ve boşaltılması, vb. kaynaklı diğer hava kirleticileriyle kontamine olmuş toz oluşumu.
- İnşaat trafiği ve inşaat çalışmalarında kullanılan motorlu ekipmanlarının neden olduğu partikül madde emisyonları (PM<sub>10</sub>), NO<sub>x</sub>, uçucu organik bileşikler, karbon monoksit; ve benzen dahil diğer çeşitli tehlikeli hava kirleticilerinin emisyonları oluşumu.

Alınması Gereken Önlemler

- İnşaat makinelerinin periyodik bakımlarının yapılması,
- Kazı malzemesinin taşınması sırasında periyodik olarak su püskürtme ve toz emisyonlarını önlemek için araçların tekerleklerinin yıkanması,

**IX.1.4. Halk Sağlığı Etkileri de Dahil Genel Sosyo-Ekonomik Etkiler**

Oluşması Muhtemel Etkiler

- Gürültü-titreşim ve hava kirliliğinden kaynaklı rahatsızlık ve hava yoluyla oluşan hastalıklar (astım, alerji vb.)
- Arazi kullanımındaki değişikliklerden kaynaklı ekonomik etkiler
- Ağır iş makinelerin kullanılması vb. etkenlerden kaynaklı sağlık ve güvenlik etkileri
- Şantiye alanına yakın yerleşim yerlerinde gece çalışması yapılması durumunda gürültü vb. olumsuz etkiler

Alınması Gereken Önlemler

- Çevre yönetim planı yapılmadan inşaata başlanmaması, inşaat sürecinde dinamik bir yapıda çevre yönetim planının revize edilmesi,
- İnşaat alanına girişin sınırlandırılması ve kontrolü (sahanın çitle çevrilmesi, uyarı işaretleri konması ve riskler hakkında yerel halkın bilgilendirilmesi)
- Tehlikeli durumların ortadan kaldırılması (çukurların kapatılması, kanal ve temel kazılarında düşmeye karşı tedbir alınması çıkış yerlerinin belirgin olması, şevlerin toprak kaymasını önleyecek açılarda tutulması, tehlikeli maddelerin diğer malzemeden ayrı depolanması ve kilitli depolarda tutulması, vb)
- İnşaat süresince İSG ile ilgili kanun ve yönetmeliklere uygun çalışılması için İSG yönetim planı yapılması,
- Faaliyetlerden kaynaklanan trafik yükü hem çalışanlar hem de yerel halk için trafik kazası riski oluşturabilir. Projede kullanılan araçlarla ilgili olabilecek trafik kazalarının önlenmesi (sürücülerin eğitimi, farkındalığın artırılması ve gerekli kuralların oluşturulması, vb), yol güvenliği ve gerekiyorsa yolların bakımının sağlanması, trafik yönetim planı yapılarak uygulanması.

- Faaliyetler nedeniyle oluşabilecek gürültü, emisyon ve tozun yasal limitlerin altında olmasının sağlanması. (Akredite ve Bakanlıktan yeterlik almış laboratuvarlara inşaat öncesi arka plan ölçümleri ve inşaat sırasında belirlenen noktalarda, düzenli ölçüm yaptırılıp, gerekli önlemlerin alınması), çevrede hassas alanların bulunması halinde modelleme ve teyit ölçümleri ile gerekli tedbirlerin alınmasının sağlanması, (Gürültü bariyeri yapılması, iş makinelerinin seçiminde düşük desibelli ve düşük emisyon değerleri olanların seçimi, iş planı yapımında gürültü düzeyinin de değerlendirmeye alınması, toz oluşumunu engelleme ve indirgeme tedbirlerinin alınması vb.) işe özgü gürültü, emisyon ve toz yönetim planı yapılması,
- İnşaat aşamasında yürütülen çevre yönetim planı uygulanmasının, 3. göz denetiminin yaptırılması,
- Faaliyetler nedeniyle yangın olması (yakıt, LPG ve kimyasal depoları ile özellikle orman alanları içindeki tesislerde ve yakınında bulunan tesislerde yangın riski ve önlemlerin belirlenmesi)
- Atık (katı, sıvı, tehlikeli, tıbbi, vb.) yönetimine önem verilerek hava, koku, görüntü kirliliği ve sızıntılar oluşmasının önlenmesi, atık yönetim planı yapılması,
- Çevreye duyarlı, tüketilen doğal kaynakların (su ve enerji) gereksiz kullanımını önleyen, doğal peyzajı bozmayan ve sürdürülebilir önlemler alınması, çalışan personele gerekli eğitimlerin verilmesi,
- İnşaat aşaması için acil durum planlarının yapılması, planların çevredeki yerel halkla paylaşılması, alınan tedbirlerin etkinliğini ölçmek için tatbikatlar yapılması,
- Halkın şikayetlerinin kayıt altına alınarak giderilmesi amacıyla şikayet mekanizmasının kurulması.

#### IX.1.5. Yüzey ve Yeraltı Suyuna Etkiler

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- İnşaat aşamasında çalışan personelden kaynaklı atık su oluşumu
- İnşaat alanında yağmur suyu nedeni ile çukurların askıda katı madde içeren atık su oluşumu (bu suların tahliye edilmesi gerektiğinde)
- İnşaat sahasında araç ve iş makinası yıkama işlemleri nedeni ile kimyasal atık su oluşumu

##### Alınması Gereken Önlemler

- İnşaat alanında yağmur suyundan kaynaklı kirliliğin önlenmesi için yağmur suyunun yönlendirilmesi
- İnşaat aşamasında çalışan sayısı 84'ün altında (mevzuat gereği) ise oluşan evsel atık suların sızdırmaz fosseptikte biriktirilmesi ve doldukça vidanjör ile boşaltılması, çalışan sayısı 84 ve üzerinde ise paket atık su arıtma tesisi kurularak arıtım sağlanıp, alıcı ortama deşarj edilmesi
- Yağmur suyu sistemine çimento, boya vb. hiçbir atığın dökülmemesine dikkat edilmesi
- İnşaat sahasında araç ve iş makinası yıkama işlemlerinden kaynaklanan kimyasal atık su için uygun arıtma sistemi kurulması

#### IX.1.6. Bitkiler ve Hayvanlar, Ekosistemler, Peyzaj ve Korunan Alanlar Üzerine Etkiler

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- İnşaat alanında doğal bitki örtüsü kaybı
- Orman yaşam alanlarının bozulması,
- Nadir, tehdit altında veya nesli tükenmekte olan türlerin yuvalama yerlerinin ve/veya Yüksek biyoçeşitliliğin/hassas yaşam alanlarının kaybedilmesi,
- Su yollarının bozulması,
- Proje alanında ve/veya yakın çevresinde bulunması halinde yaban hayatının günlük aktivitelerinin kısıtlanması

- Makine, inşaat çalışanları ve bunlarla ilgili ekipmanların mevcudiyeti nedeniyle görsel ve işitsel rahatsızlık
- İnşaat faaliyetlerinin ve Yağmur suyu akışının neden olduğu çökelti ve erozyon, yüzey sularının bulanıklılığının artması
- Peyzaj alanlarının zarar görmesi

#### Alınması Gereken Önlemler

- Hassas habitatların zamanında tespit edilmesi ve uygulama önlemlerinin alınması (örn. tampon alanların oluşturulması)
- İnşaat faaliyetleri planlanırken yöredeki faunanın üreme zamanlarının göz önüne alınması

#### **IX.1.7. Atıklar**

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Yıkım atıkları (inşaattan önce sahada bulunan mevcut bina ve/veya yapıların yıkımı yapılması halinde)
- Hafriyat atıkları
- Kullanılan inşaat malzemelerinden kaynaklı tehlikesiz atık oluşumu (atık beton, tuğla, teller, borular vb.)
- İnşaat aşamasında çalışan personelden kaynaklı evsel katı atıklar
- İnşaat faaliyetleri sebebiyle oluşan yağ, yakıt, boya vb. Kimyasallar ile bulaşan üstü�ü, eldiven, bez vb. her türlü malzeme, yağ-yakıt filtreleri, yağ-yakıt ve boya kapları vb. Tehlikeli atıklar
- Yerinde bakım yapılan iş makinelerinin yağ değişimleri sonucunda oluşan atık madeni yağlar
- Şantiye mutfağından kaynaklanan bitkisel atık yağlar (şantiyede yemek pişirilmesi halinde oluşacaktır)
- İnşaat aşamasında şantiyede yer alan revirden kaynaklanan tıbbi atıklar
- Floresan lambalar, elektrik kabloları vb. Diğer elektrikli ve elektronik atıklar
- Atık pil ve akümülatörler
- İnşaat aşamasında kullanılacak iş makinesi ve araçlardan çıkacak ömrünü tamamlamış lastikler
- Ambalaj atıkları

##### Alınması Gereken Önlemler

- Tesis inşaatına başlanmadan önce atık depolama alanlarını, atık toplama ve bertaraf zamanlarını, onaylı bertaraf alanı ile kontrol ve izleme kalemelerini belirten bir Atık Yönetim Planı oluşturulmalıdır.
- Tüm atık türleri için uygun bölümler bulunan, sızdırmazlığı ve yağışa karşı korunaklılığı sağlanmış, ilgili atık türlerinin isimleri ve kodlarının yazılı olduğu geçici atık depo alanı yapılmalıdır.
- Atık miktarının azaltılmasına dikkat edilmelidir.
- Hafriyat toprağı uygun şekilde depolanarak gerekli durumlarda geri dolguda kullanılmalı, artan kısmı yetkili döküm alanlarına gönderilmelidir.
- Yıkım atıkları yetkili döküm sahalarına gönderilmelidir (inşaattan önce sahada bulunan mevcut bina ve /veya yapıların yıkımı yapılması halinde).
- Tehlikesiz atıklar lisanslı kuruluşlara gönderilmelidir.
- Evsel katı atıklar ilgili Belediye'nin çöp toplama araçlarına teslim edilmeli, Belediye hizmet alanı dışında bulunuluyorsa; kendi imkanları ile Belediyenin atık depolama alanına götürülmelidir.
- Tehlikeli atıklar lisanslı kuruluşlara verilmelidir.
- Atık madeni yağlar ve bitkisel atık yağlar lisanslı kuruluşlara verilmelidir.

- Revirden kaynaklanan tıbbi atıklar lisanslı kuruluşlara veya Belediye tıbbi atık toplama ekiplerine verilmelidir.
- Floresan lambalar, elektrik kabloları vb. diğer elektrikli ve elektronik atıklar lisanslı kuruluşlara verilmelidir.
- Atık piller TAP'a gönderilmeli, atık akümülatörler ise yenisi alınırken yetkili bayiye teslim edilmelidir.
- İnşaat aşamasında kullanılacak iş makinesi ve araçlardan çıkacak ömrünü tamamlamış lastikler lisanslı kuruluşlara verilmelidir.
- Ambalaj atıkları ilgili Belediye adına bu atıkları toplama konusunda görevlendirilmiş lisanslı kuruluşlara verilmelidir.

## IX.2. İşletme Aşaması

Aşağıdaki etkiler ve alınacak önlemler, "Hayvansal Yiycek Üretim Tesisleri" için ortak olarak hazırlanmıştır. Spesifik olarak farklılık arz eden sektörlerin etki ve önlemleri ise ayrıca belirtilmiştir.

### IX.2.1. Toprak ve Jeoloji

#### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Kalıcı arazi kullanımı değişikliği
- Aşağıdaki hususlardan kaynaklı kazara, tesadüfi ve mevsimsel toprak kirliliği:
  - Kazalardan veya arızalardan sonra kirlenici maddelerin toprağa yayılması ve toprağa sızması
  - Toprağa kazayla yağ-yakıt sızması sonucu toprak kirliliği

#### Alınması Gereken Önlemler

- Geçici ve kalıcı olarak işgal edilen arazilerin sınırlandırılması,
- Sahada önceki faaliyetler nedeni ile oluşmuş kontamine toprak için ve işletme sırasında toprağa yağ-yakıt sızması durumuna karşı bir sızıntı-dökülme müdahale planı ile ekibinin oluşturulması, uygun müdahale ekipmanı ile müdahale edilmesi.

### IX.2.2. Gürültü ve Titreşim

#### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Sabit kaynaklardan kaynaklanan gürültü (havalandırma ekipmanları, soğutucular, vb.)
- Hammadde tankerlerinin ve dağıtım kamyonlarının, evaporatörlerin, spreylili kurutucuların ve soğutmalı yoğunlaştırıcıların hareketi nedeniyle gürültü (süt işleme tesisleri)
- Eritme prosesi sırasında çalışan makine-ekipmanlar, durultucular, santrifüjler ve ezicilerden kaynaklı gürültü (Hayvansal yağların eritildiği tesisler)
- Kompresörler, püskürtmeli temizleme tankı, soğutma tankı, yıkama sistemi, otomatik paketleme makineleri, havalandırma üniteleri, konserveleme ve şişeleme gibi kaynaklardan dolayı gürültü emisyonu (likit yumurta üretim tesisleri)
- Pres makinesi, ön pişirme makinesi, dekantör, seperatör, kurutma ünitesi, kırıcı ve değirmenden kaynaklı gürültü emisyonu (rendering tesisleri)
- Trafikten kaynaklı gürültü

#### Alınması Gereken Önlemler

- Düşük ses düzeyine sahip ekipmanların kullanılması
- Fanlarda susturucu kullanılması
- Motor egzozlarına ve kompresörlere uygun ses emicilerin yerleştirilmesi
- Gürültüye neden olan ekipmanlara akustik muhafazalar yerleştirilmesi

- Binalara ses izolasyonu yapılması
- Bariyerden ses geçişinin en aza indirilmesi için asgari 10 kg/m<sup>2</sup> yüzey yoğunluğuna sahip boşluksuz akustik bariyerlerin yerleştirilmesi. Bariyerlerin etkin olması için, kaynağa ya da alıcıya mümkün olduğunca yakın olması gereklidir
- Makine ekipmanlara titreşim izolasyon yapılması
- Bazı ekipmanların ya da faaliyetlerin çalışma saatlerinin kısıtlanması
- Hassas alanlar olması durumunda gürültü kaynaklarının uzaklaştırılması
- Tesis tasarımında gürültü bariyeri olarak mümkün olduğunca topografyadan yararlanılması
- Tesisten kaynaklı trafik güzergahının mümkün olduğunca yerleşim yerlerinden geçirilmemesi

### IX.2.3. Hava Kirliliği

#### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Türbin, kazan, kompresör ve güç ve ısı üretimine yönelik kullanılan motorlarda yakılan yakıtlar sonucunda salınan egzoz gaz emisyonları (karbon dioksit [CO<sub>2</sub>], azot oksitler [NO<sub>x</sub>] ve karbon monoksit [CO])
- Spreyli kurutma sistemleri ve ürünlerin ambalajlanma aşamasında dışarı atılan havada bulunan ince süt tozu kalıntılarını içeren toz emisyonları (süt işleme tesisleri için)
- Soğutma sistemlerinden, sızıntı ya da kazara salınan amonyak ve florlu sera gazları (süt işleme tesisleri için)

Kokuya IX.2.4 Halk sağlığı etkileri de dahil genel sosyoekonomik etkiler başlığı altında yer verilmiştir.

#### Alınması Gereken Önlemler

- Güç ve ısı üreten ekipman seçimlerinde çevre dostu olanların tercih edilmesi, bu ekipmanların düzenli olarak bakımlarının yaptırılması.
- Gerekli tesislerde emisyon ölçümlerinin yaptırılarak izleme sağlanması.
- Yakma ünitelerinde vasıfsız ve yüksek kükürlü yakıtların kullanılmaması; doğalgaz kullanılması.
- Toz emisyonlarının azaltılması veya önlenmesi için
  - Kuru toz tutucu sistemlerin kurulması (siklon veya torbalı filtre vb.)
  - Sıcak hava ve küçük toz parçacıkları yangın tehlikesi yarattığı için bütün sprey kurutucularda yangın ve patlama önleyici sistemler mevcut olmalıdır.

### IX.2.4. Halk Sağlığı Etkileri de Dahil Genel Sosyo-Ekonomik Etkiler

#### Oluşması Muhtemel Olumsuz Etkiler

- Tesiste haşere ve hastalık oluşması. (likit yumurta tesisi)
- Tesise giriş yapacak araçların hijyeni, (likit yumurta tesisi)
- Hammadde ve nihai ürün nakliyatı sırasında oluşacak trafikten kaynaklı güvenlik problemleri ve gürültü emisyonu
- Kontamine olmuş nihai ürünün tüketimi halinde insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler
- Proseslerden ve atık su arıtımından kaynaklı koku emisyonu (süt işleme tesislerinde özellikle amonyak içeren koku emisyonu oluşmaktadır)
- Pişirme kazanları ve kurutma kazanından kaynaklı koku (rendering tesisi için)
- Projenin işletme aşamasında hatların, tankların ve diğer malzemelerin temizlenmesi kimyasal maddeler kullanılması (Süt işleme tesisleri)

### Alınması Gereken Önlemler

- Tesis girişlerinin tek kapıdan yapılması ve tesisin etrafının tel çit ile çevrilmesi, (likit yumurta üretim tesisi)
- Tesise giriş yapacak araç/taşıma kamyonları vb. iyice temizlenerek dezenfekte edilmeli, özel taşıma kamyonları kullanılmalıdır, (likit yumurta üretim tesisi)
- Halkın şikayetlerinin kayıt altına alınarak giderilmesi amacıyla şikayet mekanizmasının kurulması,
- İşletme aşaması için acil durum planlarının yapılması, planların çevredeki yerel halkla paylaşılması, alınan tedbirlerin etkinliğini ölçmek için tatbikatlar yapılması,
- Hammadelerin, atıkların ve yan ürünlerin depolama miktarlarının düşük tutulması ve depolamanın kısa süreliğine, soğuk, kapalı ve iyi havalandırılan ortamlarda yapılması,
- Yan ürünlerin kapalı, sızdırmaz konteynerlerde saklanması,
- Çalışma ile depo alanlarının temiz tutulması ve üretim hattındaki atık ürünlerin en kısa sürede temizlenmesi,
- Yağ tutucuların düzenli olarak temizlenmesi,
- Bütün transfer sistemlerinin, atıksu kanallarının ve atıksu artıma tesislerinin kapalı olması.
- Koku emisyonunun azaltılması/önlenmesi için aşağıdaki önlemlerin alınması:
  - Atıksu arıtma tesisin yeterli kapasitede uygun tasarlanmış olması
  - Bütün çalışma ve depolama alanlarının temiz tutulması
  - Kokuya neden ola faaliyetlerin kapalı alanda ve vakumlu sistem (davlumbaz ve güçlü aspiratörler) altında gerçekleştirilmesi
  - Tesiste ısı ve nem derecelerinin iyi ayarlanması

### **IX.2.5. Yüze ve Yeraltı Suyuna Etkiler**

#### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Çalışanlardan kaynaklı evsel nitelikli atıksu oluşumu
- Proses atıksuları
  - Atık suya karışan ürün kayıpları nedeniyle BOİ, KOİ, azot ve fosfor içerikli atıksu (süt işleme tesisleri)
  - Peynir üretimi sırasında kullanılan tuz nedeniyle yüksek tuz oranına sahip atıksu (süt işleme tesisleri, peynir altı suyu işleme tesisleri)
  - Atıksular ayrıca mikrop, patojenik virüs ve bakteri de içerebilmektedir (süt işleme tesisleri)
  - Buharlaştırma proses atıksuları (rendering tesisleri)
  - Yüksek konsantrasyonda biyolojik parçalanmaya dirençli bileşenler (hayvansal yağların eritildiği tesiler)
  - Yumurtaların temizlenmesi sürecinde oluşan atıksu (likit yumurta üretim tesisi)
- Tesislerin temizliği ve yıkanmasından kaynaklı endüstriyel atıksu oluşumu (kullanılan temizlik malzemeleri nedeniyle asit, alkali, deterjan, dezenfektan içeriğe sahip) (likit yumurta üretim tesisi)
- Makine ve tankların temizliğinden kaynaklı atıksu (likit yumurta üretim tesisi)

#### Alınması Gereken Önlemler

- Tesiste oluşan endüstriyel ve evsel atıksuların yeterli kapasiteye sahip biyolojik atıksu arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra deşarj edilmesi
- Yumurtaların temizlenmesi ile makine ve tankların temizliğine bağlı atıksuların bögenin kanalizasyon sistemine bağlanarak verilmesi, bağlantının gerçekleştirilemediği durumlarda atıksuyun fosseptikte biriktirilmesi ve vidanjör hizmeti ile çektilerle bertarafının sağlanması. (likit yumurta üretim tesisi)
- Çevreye zararlı etkisi olmayan temizlik malzemelerinin kullanılması
- Tesis bakımlarının iyi yapılması ve üretimin kontrol edilmesiyle süt ürünü kayıplarının önlenmesi (dökülmelerden vb. kaynaklı)

- Yıkama suları da dahil bütün atıkların geri toplanması ve geri dönüştürülmesi veya başka kullanımlar için satılması.
- Katı atıkların suya girmesini önlemek için atıksu arıtma sisteminde ızgaraların kullanılması
- Temizlik için sadece yeterli miktarda ve uygun temizlik malzemelerinin kullanılması. mümkün olan durumlarda deterjanlar yerine temizlik için sıcak su kullanılması

#### **IX.2.6. Bitkiler ve Hayvanlar, Ekosistemler, Peyzaj ve Korunan Alanlar Üzerine Etkiler**

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Vejetasyon kaybı ve ağaç kesimi (olması durumunda)
- Yapılan yeni bina ile olumsuz görsel etki

##### Alınması Gereken Önlemler

- Binanın çevreyle uyumlu olması açısından dış cephesinin uygun renkte boyanması
- Uygun peyzaj koruma çalışmalarının yapılması

#### **IX.2.7. Atıklar**

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Süt, sıvı peynir altı suyu ya da yayık altı suyu dökülmeleri gibi proses kaynaklı atıklar (süt işleme tesisleri)
- Atılan kesilmiş kısımlar, peynirin olgunlaştırıldığı tulumlara harcanan malzemeler, peynir üretiminden kalan mum kalıntıları (süt işleme tesisleri)
- Kesim sırasında ortaya çıkan atıklar (kan, tüy, yağ vb.), ve arıtma tesisinden çıkan kolloidal atıklar ve yağ (DAF ünitesinden) (rendering tesisleri)
- Tesis işletimi sırasında ortaya çıkacak yumurta kabukları (Likit yumurta üretim tesisi)
- Raf ömrü bitmiş ürünlerin atıkları (Süt işleme tesisleri)
- Atık su arıtma tesisi çamuru
- Tehlikeli madde ve kimyasallar (kimyasal madde konteynirleri vb.)
- Çalışanlardan kaynaklı evsel nitelikli katı atıklar
- Tesis mutfağından veya tesis kapsamında yer alan restoran vb. mutfağından kaynaklanan bitkisel atık yağlar (tesiste yemek pişirilmesi halinde)
- Tesiste yer alan revirden kaynaklanan tıbbi atıklar
- Floresan lambalar, elektrik kabloları vb. diğer elektrikli ve elektronik atıklar
- Atık pil ve akümülatörler
- Ambalaj atıkları

##### Alınması Gereken Önlemler

- Evsel katı atıklar sızdırmaz, ağzı kapalı kaplarda biriktirilmesi ve ilgili atık toplama alanında toplanarak Belediye'ye teslim edilmesi
- Yumurta kabukları geçici depolama alanında toplanarak Düzenli Depolama Sahasına teslim edilmelidir. (Likit yumurta üretim tesisi)
- Tehlikeli atıkların lisanslı kuruluşlara verilmesi
- Ambalaj atıkları ilgili Belediye adına bu atıkları toplama konusunda görevlendirilmiş lisanslı kuruluşlara verilmesi
- Bitkisel atık yağlar lisanslı kuruluşlara verilmelidir.
- Revirden kaynaklanan tıbbi atıklar lisanslı kuruluşlara veya Belediye tıbbi atık toplama ekiplerine verilmelidir.
- Floresan lambalar, elektrik kabloları vb. diğer elektrikli ve elektronik atıklar lisanslı kuruluşlara verilmelidir.



- Atık piller TAP'a gönderilmeli, atık akümülatörler ise yenisi alınırken yetkili bayiye teslim edilmelidir.
- Periyodik izlemelerle uygulamaların kontrol edilmesi, varsa gerekli düzeltici faaliyetlerin yapılması.
- Raf ömrü bitmiş ürünler ambalajları ile atıksu arıtma tesisine verilmesi. Organik içeriğe sahip ürünler ise atıksu arıtma tesisine kapalı bir vasıtası ile verilmesi.

### IX.3. İşletme Faaliyete Kapandıktan Sonra Olabilecek Etkiler ve Alınacak Önlemler

Aşağıdaki çevresel etkiler, kapama faaliyetleri sırasında göz önünde bulundurulacaktır:

#### IX.3.1. Toprak ve Jeoloji

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Tesis faaliyetlerin bir sonucu olarak toprak kirlenmesi
- Kaza veya makine arızasının bir sonucu olarak toprağın kirlenmesi

##### Alınması Gereken Önlemler

- Geçici ve kalıcı olarak işgal edilen arazilerin sınırlandırılması
- Kirlenmiş toprakların temizlenmesi, atıkların lisanslı kuruluşlara gönderilmesi
- Erozyonun önlenmesi için aşağıdaki önlemlerin alınması;
  - İşlem gören toprakların en kısa sürede çimlendirilmesi ve yöreye uygun bitkiler ile yeşillendirilmesi
  - Çok yağış alan yerlerde işlem gören toprağa geçici olarak set çekilmesi ve toprağın periyodik olarak kontrol edilmesi

#### IX.3.2. Gürültü ve Titreşim

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Tesis yıkımında kullanılan makinelerden kaynaklanan gürültü
- Hizmetten çıkarma (inşaat artıklarının çıkarılması vb.) ile ilgili trafik kaynaklı gürültü
- Altyapının yıkımı için kullanılan makinelerden kaynaklanan titreşim

##### Alınması Gereken Önlemler

- İş makinelerinin bakımlarının düzenli olarak yapılması
- Yıkım, düzenleme vb. çalışmalarının günün belirli saat aralıklarında yapılması
- Susturucu ve ses giderici parçaları olmadan iş makinelerinin çalışmasına izin verilmemesi,
- İş makineleriyle çalışırken korna veya ses çıkaran başka bir cihazın gereksiz yere kullanılmaması,
- Hız sınırlarına uyulması,
- Yüksek viteste ve düşük devirde araç kullanma şeklinin benimsenmesi,

#### IX.3.3. Hava Kirliliği

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Tozlu yüzeylerin, rüzgâra ve/veya hizmetten çıkarma ile ilgili trafiğe maruz kalmasının bir sonucu olarak toz emisyonu oluşumu
- Tesisin yıkımı ve yeraltı yapılarının kazı sökülmesi için kullanılan makinelerin neden olduğu kirlleticilerin emisyonları (NOx, PM<sub>10</sub> vb.)

Alınması Gereken Önlemler

- İş makinelerinin periyodik bakımlarının yapılması,
- Kazı malzemesinin taşınması sırasında periyodik olarak su püskürtme ve toz emisyonlarını önlemek için araçların tekerleklerinin yıkanması,

**IX.3.4. Halk Sağlığı Etkileri de Dahil Genel Sosyo-Ekonomik Etkiler**

Oluşması Muhtemel Etkiler

- Yıkım çalışmalarında gürültü ve titreşim ile hava kirliliğinden kaynaklı rahatsızlık ve hava yoluyla oluşan hastalıklar (astım, alerji vb.)
- Arazi kullanımındaki değişikliklerden kaynaklı ekonomik etkiler
- İşletme binalarının yıkımında patlayıcı madde kullanılması, ağır iş makinelerinin kullanılması vb. etkenlerden kaynaklı sağlık ve güvenlik etkileri

Alınması Gereken Önlemler

- Yıkım alanına girişin sınırlandırılması ve kontrolü (sahanın çitle çevrilmesi, uyarı işaretleri konması ve riskler hakkında yerel halkın bilgilendirilmesi)
- Tehlikeli durumların ortadan kaldırılması (çukurların kapatılması, kanal ve temel kazılarında düşmeye karşı tedbir alınması çıkış yerlerinin belirgin olması, şevlerin toprak kaymasını önleyecek açılarda tutulması, tehlikeli maddelerin diğer malzemeden ayrı depolanması ve kilitli depolarda tutulması, vb.)
- Yıkım süresince İSG ile ilgili kanun ve yönetmeliklere uygun çalışılması,
- Faaliyetlerden kaynaklanan trafik yükü hem çalışanlar hem de yerel halk için trafik kazası riski oluşturabilir. Kullanılan araçlarla ilgili olabilecek trafik kazalarının önlenmesi (sürücülerin eğitimi, farkındalığın artırılması ve gerekli kuralların oluşturulması, vb), yol güvenliği ve gerekiyorsa yolların bakımının sağlanması,
- Tespit edilmesi halinde asbestli bina yıkımında çalışanlara uygun Kişisel Koruyucu Donanım sağlanarak ve gerekli izlasyonların yapılarak uygun ventilasyon ve koruma önlemleri ile yıkımların gerçekleştirilmesi.

**IX.3.5. Yüzey ve Yeraltı Suyuna Etkiler**

Oluşması Muhtemel Etkiler

- Yıkım ve arazi düzenleme aşamasında çalışan personelden kaynaklı atıksu oluşumu
- Yıkım ve arazi düzenlemede çalışan araç ve iş makinelerinin yıkama işlemleri nedeniyle kimyasal atık su oluşumu

Alınması Gereken Önlemler

- Çalışan sayısı 84'ün altında ise oluşan evsel atık suların sızdırmaz fosseptikte biriktirilmesi ve doldukça vidanjör ile boşaltılması, çalışan sayısı 84 ve üzerinde ise paket atık su arıtma tesisi kurularak arıtım sağlanıp, alıcı ortama deşarj edilmesi
- Sahada araç ve iş makinası yıkama işlemlerinden kaynaklanan kimyasal atık su için uygun arıtma sistemi kurulması
- Yüzey ve yeraltı sularına atık ve artık malzeme bırakılmaması

**IX.3.6. Bitkiler ve Hayvanlar, Ekosistemler, Peyzaj ve Korunan Alanlar Üzerine Etkiler**

Oluşması Muhtemel Etkiler

- Tesisin yıkımı esnasında oluşacak gürültü, titreşim ve tozdan flora-faunanın olumsuz etkilenmesi

- Yıkım faaliyetleri sırasında çalışan araç trafiğinden doğal yaşamın olumsuz etkilenmesi
- Tesisin işletmeye kapanması ve rehabilitasyonunun ardından flora-fauna bileşenlerinin doğal yaşamına geri dönmesi

#### Alınması Gereken Önlemler

- Yıkım faaliyetlerinin tesis alanı ve çevresindeki faunanın üreme, yumurtlama vb. hassas dönemleri göz önüne alınarak planlanması
- Yıkım faaliyetleri süresince araç trafiğinin ve hız sınırlarının düzenlenmesi,
- İşletme faaliyete kapandıktan sonra alanın hızlı bir şekilde yörenin iklimine uygun bitkiler ile rehabilite edilmesi.

#### **IX.3.7. Atıklar**

##### Oluşması Muhtemel Etkiler

- Tesisin hizmetten çıkarılmasının bir sonucu olarak oluşan tehlikeli olmayan atık üretimi
- İnşaat artığı gibi hizmetten çıkarılan ulaşım altyapısının ve kirlenmiş temizlik malzemeleri, atık yağlar, kullanılmış hidrolik sıvılar vb. hizmetten çıkarma için kullanılan makinelerin neden olduğu tehlikeli atık üretimi
- Yıkım aşamasında çalışacak personelden kaynaklı evsel katı atıklar
- Atık madeni yağ ve bitkisel atık yağ oluşumu
- Ambalaj artığı oluşumu

##### Alınması Gereken Önlemler

- Yıkıma başlanmadan önce atık depolama alanlarını, atık toplama ve bertaraf zamanlarını, onaylı bertaraf alanı ile kontrol ve izleme kalemlerini belirten bir Atık Yönetim Planı oluşturulmalıdır.
- Yıkım atıkları yetkili döküm sahalarına gönderilmelidir
- Tehlikesiz atıklar lisanslı kuruluşlara gönderilmelidir.
- Evsel katı atıklar ilgili Belediye'nin çöp toplama araçlarına teslim edilmeli, Belediye hizmet alanı dışında bulunuluyorsa; kendi imkanları ile Belediyenin atık depolama alanına götürülmelidir.
- Tehlikeli atıklar lisanslı kuruluşlara verilmelidir.
- Atık madeni yağlar ve bitkisel atık yağlar lisanslı kuruluşlara verilmelidir.
- Ambalaj atıkları ilgili Belediye adına bu atıkları toplama konusunda görevlendirilmiş lisanslı kuruluşlara verilmelidir.

#### **IX.4. İlgili Etki Hesaplama Yöntemleri**

Yapılması planlanan yatırımın çevresel etkilerinin tahmini ve belirlenmesi ÇED sürecinin en önemli unsurlarından biridir. Etki tahminleri projenin özellikleri ve etki alanına göre farklılık gösterebilmektedir ve bazı durumlarda disiplinlerarası teknik ekiplerin birlikte çalışmasını gerektirebilmektedir. Benzer projelerden kaynaklı etkiler proje alanına bağlı olarak farklı öneme sahip olabilmektedir. Halihazırda sanayi tesislerinin yoğun olduğu bir alanda yapılması planlanan bir tesisin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi ile bakir bir alanda yapılması planlanan bir tesisin etkilerini değerlendirirken farklılıklar olabilecektir.

Etkinin boyutunu anlayabilmek için öncelikle birincil etkiler tanımlanmalı (hafriyat yapılacak alanın büyüklüğü, emisyon ve atık miktarları vb.) ve kaynak ve alıcı ortam arasındaki etkileşim tanımlanmalıdır. Kaynak ve alıcı ortam arasındaki bağlantıyı doğru bir şekilde yapmak için bazı durumlarda modelleme çalışmaları yürütülmelidir.

Etki tahminleri için kullanılacak olan yöntemler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Geçmiş deneyim ve uzman görüşleri

- Deneysel ve/veya testler
- Sayısal modellemeler ve görsel simülasyonlar / haritalar

Modelleme çalışmaları ampirik deneyim ve modeli yapacak uzmanın tecrübesi doğrultusunda oluşturulmaktadır. Günümüzde modelleme çalışmaları genellikle sayısal yazılım programları ile desteklenmektedir. ÇED çalışmalarında kullanılan modelleme çalışmalarının bazıları aşağıda sunulmuştur:

- Hava kirliliği dağılım modellemesi
- Gürültü dağılım modellemesi
- Elektromanyetik alan dağılımı modellemesi
- Hava ve sudaki atık ısı dağılımı modellemesi
- Su kalitesi modellemesi
- Trafik simülasyonu ve modellemesi

Modelleme çalışmalarının çıktılarının kalitesinin; uygun modelin seçilmesi ve girdi verilerinin kalitesine doğrudan bağlı olduğu unutulmamalıdır.

Hayvansal yiyecek üretim tesislerinin inşaatı aşamasında ortaya çıkması beklenen en önemli etkiler toz ve gürültü emisyonlarıdır. Söz konusu tesislerin işletme aşamasındaki önemli çevresel etki ise hava emisyonları ve kokudur. Bu etkilerin değerlendirilmesinde aşağıdaki hesaplama-modelleme yöntemlerinden faydalanılmaktadır:

Tesislerin inşaatı aşamasında meydana gelen toz ve gürültü emisyonları için;

#### Hava Kirliliği

Çevresel etki değerlendirmesi çalışmalarında en sık kullanılan modelleme çalışmalarından biri hava kirliliği dağılım modellemesidir. Hava kirliliği dağılım modelleri, endüstriyel bir proses (noktasal kaynak) veya bir yol (çizgisel kaynak kaynağı) tarafından yayılan bir kirlleticinin bir konsantrasyonu veya birikiminin tahmini sağlamak için kullanılır. Dağılım modellerinden elde edilen çıktılar, yeni veya mevcut bir prosesin, belirtilen noktalardaki kirleticilerle seviyesine katkısını tahmin etmek için sıklıkla kullanılır. Kısa mesafe (<20 km) ve uzun mesafe (>50 km) hava kirliliği dağılımı için kullanılan çeşitli modelleme yazılımları bulunmaktadır.

ADMS - Advanced Dispersion Modelling System (kısa-mesafe)

AERMOD (kısa-mesafe)

SCAIL (kısa-mesafe)

FRAME - Fine Resolution Atmospheric Multi-pollutant Exchange (uzun-mesafe)

DMRB - Design Manual for Roads and Bridges Screening Method (kısa-mesafe)

Yukarıda belirtilen modeller hem noktasal kaynaklar hem de diğer emisyon kaynakları için kullanılabilir. Çizgisel kaynaklardan (örneğin; yollar) oluşan kirliliğin hesaplanması amacıyla yapılan modellemelerde, kirleticiler çizgisel kaynak yolunda dağıtılan noktasal kaynaklar ile temsil edilebilir.

Modelleme çalışmalarının nihai hedefi, planlanan yatırıma özgü kirleticilerin konsantrasyonlarının güvenilir bir şekilde tahmin edilmesini sağlamak ve bunları yasal sınır değerler ve insan sağlığına ilişkin hava kalitesi limit değerleriyle karşılaştırmaktır. Modelleme çalışmalarında kümülatif etkinin de dikkate alındığına emin olunması gerekmektedir. Mevcut kirlilik yükü, modele dayalı olarak hesaplanan kirlilik yüklerine eklenmelidir.

Hava kirliliği dağılım modelleri aşağıdaki süreçleri dikkate alır:

- Taşıma
- Difüzyon
- Kimyasal Dönüşüm
- Çökme

Bu nedenle, ÇED Raporunda/Proje Tanıtım Dosyasında aşağıdaki girdi verilerinin bulunup bulunmadığını doğrulamak önemlidir:

- Noktasal emisyon kaynaklarının tümünün tanımlanmış ve dahil edilmiş olması
- Taşıma veya dökme malzeme depolama vb. faaliyetlerden oluşan emisyon kaynaklarının tanımlanması ve dahil edilmesi
- Uygun iklim verilerinin kullanılması
- Uygun topoğrafya verilerinin kullanılması

Model çıktıları değerlendirirken aşağıda yer alan konuları doğrulamak önemlidir:

- Önemli kirleticilerin dağılımı modellenmiş ve konsantrasyonları hesaplanmıştır.
- Partikül emisyonunda yüzey (yer) birikimi hesaplanmıştır.
- Kirleticili konsantrasyonu ve yüzey birikimi yasal gerekliliklerle uyumludur ve korunan alanlar/türler (insanlar dahil) için tehdit oluşturmaz.

### Gürültü

Gürültü dağılımı modellemesi, planlanan yatırımların gürültü düzeyini tahmin etmeye ve çeşitli azaltma önlemleri kullanmanın etkinliğini değerlendirmeye olanak tanır. Hava modellemesinde kirleticilerin dağılımına benzer şekilde, girdi verisinin kalitesi modelleme sonuçları üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Gürültü modellemede en önemli faktörler şunlardır:

- Kaynak özellikleri (konum bilgileri dahil)
- İletim yolları (bariyer dahil)

ÇED Raporunda/Proje Tanıtım Dosyasında aşağıdaki girdi verilerinin bulunup bulunmadığını doğrulamak önemlidir:

- Kalıcı veya uzun süreli gürültü emisyonu kaynakları (örneğin; teknik cihazlar) iyi tanımlanmış ve dahil edilmiştir.
- Geçici gürültü emisyonunun (örneğin; ulaşım) tüm kaynakları iyi tanımlanmış ve dahil edilmiştir.
- Hassasiyete maruz kalan tüm alıcılar listelenmiştir.

Modellemenin nihai amacı hassas alıcıların bulunduğu yerlerde tahmin edilen gürültüyü belirlemek ve gürültü seviyesiyle ilgili yasal gereklilikleri aşma riski olup olmadığını doğrulamaktır. Modelleme çalışmalarında kümülatif etkinin de dikkate alındığına emin olunması gerekmektedir. Mevcut gürültü seviyesi yükü, modele dayalı olarak hesaplanan gürültü seviyesine eklenmelidir.

ÇED raporunda/Proje Tanıtım Dosyasında kullanılacak bu modellemelere temel veri olacak toz ve gürültü ölçümleri ise Bakanlıkça yetkilendirilmiş akredite laboratuvarlar tarafından yapılmış olmalıdır.

## **IX.5. Hammade ve Kaynak Kullanımı**

### **Enerji Tüketimi**

- Isıtma-soğutma, aydınlatma, havalandırma sistemleri ve jeneratör kullanımı için elektrik ihtiyacı
- Proses faaliyetleri için enerji ihtiyacı
  - Durultucular, santrifüjler ve ezicilerin kullanımı için enerji ihtiyacı (hayvansal yağ üretim tesisleri)
  - Pastörizasyon, evaporasyon/buharlaştırma ve süt kurutma işlemleri için enerji ihtiyacı (süt işleme tesisleri)
  - Pişirici, pres, seperatör, dekantör, kurutucu için enerji ihtiyacı (rendering tesisleri)
- Temizlik uygulamalarına yönelik sıcak su ve buhar üretimi için enerji ihtiyacı

### Su Tüketimi

- Çalışan personelin içme ve kullanma suyu ihtiyacı için su tüketimi
- Ürün değişikliği, işlem başlangıcı ve sonunda, HTST pastörizasyon birimlerinin değişikliğinin ve ürün yıkama işlemlerinde hattın temizlenmesi gibi, donanım temizleme çalışmaları için su tüketimi (süt işleme tesisleri)
- Tesislerin yıkama ve temizliğinden kaynaklı su tüketimi
- Buhar üretimi ve soğutma için su ihtiyacı (rendering tesisleri)
- Koku giderme ünitesinde gerçekleştirilen kimyasal yıkama için su ihtiyacı (rendering tesisleri)

### Hammadde Tüketimi

- Süt işleme tesislerinin hammaddeleri:
  - Süt
  - Temizlik için kullanılan kimyasal maddeler (kostik ve nitrik asit ile hidrojen peroksit, perasetik asit ve sodyum hipoklorid vb. dezenfektanlar)
  - Elektrodializ, iyon değişimi, ultra ve nano-filtrelemenin yer aldığı peynir altı suyunun işlenmesi için fosforik, sülfürik ve hidroklorik asidin yanı sıra, potasyum hidroksit ve sodyum hipoklorid
  - Kalsiyum ve magnezyumun çökmesi ve tortulaşmasını engellemek için, temizlik çalışmaları kapsamında kullanılan şelatlama maddeleri
- Hayvansal yağların eritildiği tesislerin hammaddeleri:
  - Kullanım ve işlemeye yönelik çeşitli hayvanlardan elde edilen (genellikle yan ürün olarak) yağ doku
- Rendering tesislerinin hammaddeleri:
  - Kırmızı et rendering tesisleri için: kırmızı et, iç organ, kemik, boynuz, kıl, kan ve aynı zamanda çiftlikte yada nakliye sırasında ölen (DOA) hayvanları
  - Kanatlı rendering tesisleri için: et, tüy, kan sıyırma sonucu kalan kemikten ve aynı zamanda çiftlikte yada nakliye sırasında ölen (DOA) hayvanlar
  - Balık rendering tesisleri için: et, iç organ, kan, ölen hayvanlar ve proseste kullanılan bakteri önleyici antioksidan

## X. ULUSLARARASI İYİ UYGULAMALAR, YENİLİKÇİ ÖNLEM VE TEKNOLOJİLER

Çevre Koruma Ajansı, EPA'nın süt işleme tesislerinin işletme aşamasındaki çevresel etkilerin mümkün olduğunca azaltılmasına yönelik sunduğu öneriler aşağıdaki gibidir:

- 1. Atık Miktarının Azaltılması**
  - Su kullanımının azaltılması
  - Kimyasal ve katkı maddelerinin kullanımının azaltılması- örneğin sodyum içerikli maddelerin yerine potasyum kullanılması
  - İlk kullanımdan sonra ürünün geri kazanılması
  - Dökülen hammadde ve ürünlerin geri kazanımı ve geri kullanımı
- 2. Tesis Yer seçimi**
  - Toprak analizi yapılması
  - Su kaynaklarından en az 100 m uzaklıkta yer alması
  - İlerideki atık yönetimi için kurulacak tesislerin de göz önünde bulundurularak yeterli arazinin plana alınması
- 3. Hava Kirliliğinin Azaltılması**
  - Atık su arıtımı için anaerobik şartların sağlanması
  - Parçacıkların önlenmesi/azaltılması için filtrelerin kullanılması
  - Otomatik proses kontrol sistemi kurulması
  - Sesli ve görsel alarmlar kullanılarak sürekli emisyon izlemesinin yapılması
- 4. Gürültünün Azaltılması**
  - Havalandırma fanlarına susturucu takılması
  - Tesis binasının dışında yer alan pompalar gibi makine-ekipmanlara akustik izolasyon yapılması
  - Sahadaki diğer yapıların akustik engel teşkil etme özelliğinden mümkün olduğunca faydalanmak için tesis yerleşiminin bu husus göz önünde bulundurularak yapılması
  - Çalışma saatlerinin kısıtlanması
  - Nakliye araçlarına susturucu takılması
  - Gürültü ölçümü yapılarak ses seviyesinin değerlendirilmesi
- 5. Çevre Yönetimi**
  - Çevre yönetim planı hazırlanması
  - Kayıtların tutulması
  - Acil durum planları oluşturulması
  - Temizlik prosedürü oluşturulması
  - Kalite kontrolünün sağlanması
  - İşlevsel halkla ilişkiler sistemi kurulması
  - Sistemlerin düzenli olarak güncellenmesi
- 6. İzleme Önerileri**
  - Atık su kalitesi ve miktarının izlenmesi
  - Yüzey ve yeraltı suyu kalitesinin izlenmesi
  - Toprak kalitesinin izlenmesi
  - İzleme verilerinin kayıt altına alınması
  - Analizlerin akredite bir laboratuvar tarafından gerçekleştirilmesi
  - Tesislerin düzenli olarak kontrol edilmesi ve izlenmesi, detayların kayıt altına alınması

## XI. İZLEME

ÇED Raporu'nda tanımlanan etkileri en aza indirmek için alınması gerekli önlemlerin uygulamasını sistemli bir şekilde takip etmek üzere projelerin arazi hazırlık, inşaat, işletme ve kapanış aşamalarında izleme çalışmalarının yürütülmesi büyük önem arz etmektedir. İzleme programları her bir projeye özgü olarak hazırlanmalı ve mümkün olduğunca ölçülebilir kriterlere (su analizi, arka plan gürültü ölçümü vb.) dayandırılmalıdır. Yürütlecek izleme çalışmalarında ÇED Raporu'nda önerilen önlemlerin yeterli kalmaması durumunda yatırımcı tarafından ilave tedbirlerin alınması gerekmektedir.

İzleme çalışmalarının sıklığı ve izlenecek parametreler projenin karakteristiğine ve konumuna bağlı olacaktır. ÇED çalışmalarından elde edilecek bulgular doğrultusunda projeye özgü bir İzleme Programı hazırlanmalıdır.

Hayvansal yiyecek üretim tesislerinin inşaat ve işletme aşamalarında izlenmesi gereken parametrelere yönelik önerilen izleme planı aşağıda verilmiştir.

Hangi Parametrelerin İzleneceği	İzleme Yapılacak Alt Sektör	Parametrelerin Nerede İzleneceği	Parametrelerin Nasıl İzleneceği/hangi tip ekipmanla izleneceği	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta İzleneceği
<b>İNŞAAT AŞAMASI</b>				
Tarihi, kültürel ve arkeolojik varlıklar	Tümü	Arazi	Gözlem	Kültür varlığına rastlanıldığında
Erozyon/Çamur sızıntısı	Tümü	Çalışma alanında	Komşu parselde, yüzey sularına doğru erozyon olup olmadığı gözle kontrol edilecektir.	Haftalık Gözlemsel
Toz (PM <sub>10</sub> )	Tümü	Alıcı ortamda ortam toz (PM <sub>10</sub> ) ölçümü yapılacaktır.	Toz oluşumu gözlemsel olarak kontrol edilecek ve azaltıcı önlemler alınacaktır. Şikayet olması durumunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığından yetkili ve akredite laboratuvarlara kuruluşlara toz ölçümü, yaptırılacaktır.	Toz oluşumu gözlemsel olarak takip edilecek ve gerekli azaltıcı önlemler alınacaktır. Şikayet olması durumunda toz ölçümleri yaptırılacaktır.
Evsel atık su	Tümü	Şantiye Binasında	Oluşacak evsel nitelikli atık suların mevcut kanalizasyon hattına veya sızdırmaz fosseptiğe verilir kontrol edilecektir.	Vidanjör faturaları saklanacaktır. Gözlemsel olarak fosseptiğin taşıp taşmadığı kontrol edilecektir.
Hafriyat artığı	Tümü	Şantiye alanı ve çalışma alanında (yükleme-taşıma sırasında)	Kullanılmayan hafriyat malzemesinin ilgili Belediyenin göstereceği döküm alanına nakledilip nakledilmediği kontrol edilecektir	Sürekli



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

Hangi Parametrelerin İzleneceği	İzleme Yapılacak Alt Sektör	Parametrelerin Nerede İzleneceği	Parametrelerin Nasıl İzleneceği/hangi tip ekipmanla izleneceği	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta İzleneceği
Katı Atıklar	Tümü	Çalışma alanında	Ağız kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilip ilgili Belediyeye teslim edilecektir.	Sürekli
Atık Madeni Yağlar	Tümü	Bakım alanlarına, sızıntının olabileceği kamp alanı ve çalışma alanındaki iş makinelerinin hepsinde	Gözlemsel olarak bakılacaktır. Günlük olarak sızıntı, döküntü olup olmadığı kontrol edilecektir. Sızıntı ve döküntü anında kayıt tutulacak ve şantiye şefine haber verilerek sızıntı-döküntü acil müdahale planı uygulanacaktır. Yıllık olarak Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği gereği Ek-2 formlarının doldurularak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne düzenli olarak gönderildiğine dair belgelere bakılacaktır. Yine alınan yağ miktarları kontrol edilecektir.	Sızıntı-döküntü gözlemsel olarak izlenecektir.  Yıllık atık yağ beyan kayıtları incelenecektir.
Bitkisel Atık Yağlar	Tümü	Şantiye Mutfağı	Oluşacak bitkisel atık yağlar ayrı toplanarak lisanslı kuruluşlara verilecektir.	Lisanslı kuruluşlara teslim edildiğine dair UATF formları incelenecektir.
Tehlikeli Atıklar	Tümü	Çalışma alanında	Yağ, yakıt, boya vb. bulaşmış eldiven, üstü, ambalaj vb. tehlikeli atıklar ayrı olarak biriktirilecek ve belirli periyotlarla (180 günü aşmayacak şekilde) lisanslı taşıyıcılar vasıtası ile lisanslı geri kazanım/bertaraf tesisine gönderilecektir.  Yıllık olarak Tehlikeli Atık Beyan sistemine atık beyanı yapıldığına dair belgelere bakılacaktır.	Atık gönderim kayıtları kontrol edilecektir. Tehlikeli ve tıbbi atıkların MOTAT (Mobil atık takip sistemi) ile gönderilip gönderilmediği incelenecektir.  Yıllık atık beyan formları kontrol edilecektir.
Tıbbi Atıklar	Tümü	Şantiye reviri	Tıbbi atıklar revirde geçici depolanacak ve belediye tıbbi atık toplama araçlarına veya lisanslı kuruluşlara verilecektir.	Tıbbi atıkların Lisanslı kuruluşlara verildiğine dair tutanaklar incelenecektir.
Atık Akümülatörler	Tümü	Çalışma alanında	Proje kapsamında çalıştırılacak iş makinelerinden ve taşıtlardan çıkacak atık aküler, yenisini satın alınırken yetkili satıcıya iade edilecektir.	Atık Akülerin yetkili bayilere teslim edildiğine dair tutanak, servis fişi vb. belgeler incelenecektir.

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

Hangi Parametrelerin İzleneceği	İzleme Yapılacak Alt Sektör	Parametrelerin Nerede İzleneceği	Parametrelerin Nasıl İzleneceği/hangi tip ekipmanla izleneceği	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta İzleneceği
Ömrünü Tamamlamış Lastikler	Tümü	Çalışma alanında	Proje kapsamında çalıştırılacak iş makinelerinden ve taşıtlardan çıkacak ÖTL'ler lisanslı kuruluşlara gönderilecektir.	ÖTL'lerin lisanslı tesislere gönderildiğine dair kayıtlar incelenecektir.
Gürültü	Tümü	Alıcı ortamlarda	Şikayet olması durumunda Gürültü ölçüm cihazı ile Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak Bakanlıkça yeterlik verilmiş, akredite laboratuvarlara ölçüm yaptırılacaktır.	Gürültü
İş Sağlığı ve Güvenliği	Tümü	Çalışma alanında	Şantiyede yasal süresinde, ISG Uzmanı bulundurulacak olup "İSG Uzmanlarının Görev Yetki ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik" esasları doğrultusunda hareket edilecektir. Periyodik kontrol listeleri doldurularak 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bağlı Yönetmeliklerin gereği kontrol edilecektir. Ayrıca Risk analizi ve Acil Durum Müdahale programına göre kontrol edilecektir. İSG kapsamında ortam ve kişisel maruziyet gürültü ölçümleri yaptırılacak gürültü derecesi sınır değerleri geçmeyecektir. Geçmesi durumunda işçilere baret, kulaklık veya kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir. Toz çıkışı olan işlerde çalışan işçilere, işin özelliğine ve tozun niteliğine göre uygun kişisel korunma araçları ile maskeler verilecektir.	Günlük/Haftalık /Aylık
Halkın Güvenliği	Tümü	Çalışma alanlarında	İkaz panolarının yerinde olup olmadığı, reflektör lambalarının çalışıp çalışmadığı kontrol edilecektir. Güvenlik personeli tarafından çalışma alanına görevliden başkasının girmemesi sağlanacaktır.	Sürekli

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

Hangi Parametrelerin İzleneceği	İzleme Yapılacak Alt Sektör	Parametrelerin Nerede İzleneceği	Parametrelerin Nasıl İzleneceği/hangi tip ekipmanla izleneceği	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta İzleneceği
Çevre kazası bildirimleri	Tümü	Bir kaza sonucunda yüzey sularına yeraltı sularına, servis yollarına atık yağ, akaryakıt vb. atıkların bulaşması sonucunda 24 saat içerisinde Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne yazılı bildirimde bulunulacak, 30 gün içerisinde yapılan çalışmalar ait rapor sunulacaktır.  İlk temizleme müdahalesi kendi imkanları ile yapılacak, eğer kendi imkanları yeterli gelmiyor ise AFAD'dan yardım istenecektir.	Çevre kazası sonucu gerekli bilgilendirmelerin yapıp yapılmadığına dair bilgiler incelenecektir.  Eğer yüzey sularına / yeraltı sularına dökülme var ise numuneler alınarak analiz ettirilecektir.	Çevre Kazası olması durumunda
<b>İŞLETME AŞAMASI</b>				
Evsel Nitelikli atık su	Tümü	Arıtma tesisi / altyapı sistemi	Oluşacak evsel nitelikli atık suların ilgili belediyenin kanalizasyon hattına verilip verilmediği kontrol edilecektir. Arıtma tesisi kurulu ise deşarj noktasında taşma, sızma vb. kontrol edilecektir.	Sürekli
Evsel Nitelikli Katı Atıklar	Tümü	İşletme	Ağzı kapalı çöp kaplarında torbalar içerisinde biriktirilecek ve atık depo alanında toplanacaktır. Atık depo alanında toplanan evsel nitelikli katı atıklar, ilgili Belediyeye teslim edilecektir.	Sürekli
Proses atık suyu	Tümü	Tesis üretim üniteleri	Uygun arıtma tesisi yapılacak ve işlerliği kontrol edilecektir.	Sürekli
Ambalaj Atıkları (Cam, Plastik, Karton, Pet Şişe, Teneke Vb.)	Tümü	İşletme	TAT (taşıma-ayırma-toplama) Lisanslı yetkili firmalara verilecektir. Ayrıca işletme aşamasında tesis içerisine geri dönüşüm kumbaralarının yerleştirilip yerleştirilmediği kontrol edilecektir.	Sürekli
Atık Madeni Yağlar	Tümü	Havalandırma sistemleri ve diğer makine ekipman bakım noktaları	Oluşacak atık yağlar 180 günü geçmeden lisanslı kuruluşlara verilecektir.	Lisanslı kuruluşlara teslim edildiğine dair UATF'ler incelenecektir

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

Hangi Parametrelerin İzleneceği	İzleme Yapılacak Alt Sektör	Parametrelerin Nerede İzleneceği	Parametrelerin Nasıl İzleneceği/hangi tip ekipmanla izleneceği	Parametrelerin Ne Zaman Hangi Sıklıkta İzleneceği
Emisyon	Tümü	Tesis emisyon kaynakları	<p>Proses kaynaklı emisyonlar için filtre sistemleri kurulacak ve uygun çalışması kontrol edilecektir.</p> <p>Isınma için kullanılacak doğalgaz için, Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde hareket edilmelidir.</p> <p>Jeneratör sisteminin, 500 saat/yıl üzerinde çalışması durumunda Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine göre 2 yılda bir emisyon ölçümleri yapılacaktır. Isıtma ve soğutma üniteleri, kazan, jeneratör, soğutucuların düzenli olarak bakımlarının yaptırılması</p>	Sürekli
Tıbbi Atık	Tümü	Revir faaliyetleri	Tıbbi atıklar revirde geçici depolanacak ve belediye tıbbi atık toplama araçlarına veya lisanslı kuruluşlara verilecektir.	Tıbbi atıkların Lisanslı kuruluşlara verildiğine dair tutanaklar incelenecektir.
Gürültü	Tümü	Alıcı ortamlarda	<p>Gürültü ölçüm cihazı ile Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak Bakanlıkça yeterlik verilmiş, akredite laboratuvarlara ölçüm yaptırılacaktır.</p> <p>Makine ekipman bakımlarının düzenli olarak yapılması</p>	<p>Şikayet olması durumunda</p> <p>Sürekli</p>
İş Sağlığı ve Güvenliği	Tümü	İşletme	<p>Aşağıdaki işlemler izlenecektir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-İSG Uzmanı/İşyeri Hekimi ataması</li> <li>-Risk Analizi</li> <li>-ADM Planları ve Ekipleri</li> <li>-İş araçları/ekipmanlar periyodik kontrolleri</li> <li>-İSG izleme planı</li> <li>-Yıllık Çalışma Planı</li> <li>-İSG Eğitimleri</li> <li>-İSG Kurulu/Toplantıları</li> <li>-İSG Ölçümleri</li> </ul>	Günlük/Haftalık /Aylık/Yıllık

## XII. İLETİŞİM BİLGİLERİ

Tarım Gıda Şube Müdürlüğü  
Endüstriyel Yatırımlar ÇED Dairesi Başkanlığı  
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı – ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü  
Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9.km No: 278 Çankaya/ANKARA

## XIII. UYGULAMADA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSULAR

Hayvansal yiyecek üretim tesisleri ile ilgili uygulamada dikkat edilmesi gereken bir diğer husus da; projeler için yatırımcı tarafından yapılması planlanan kapasite artışlarıdır. ÇED Yönetmeliğinde de belirtildiği gibi bu durumlarda aşağıdaki şekilde uygulama yapılmasına dikkat edilmelidir:

1. “ÇED Olumlu” veya “ÇED Gerekli Değildir” kararı bulunan ve eşik değeri olan projelerde yapılacak kapasite artışı ve/veya genişletilmesinin planlanması durumunda; “ÇED Olumlu” kararı bulunan projelerde; planlanan artış veya artışlar toplamı Ek-2 listesinde yer alan eşik değer ve üzerinde ise Proje Tanıtım Dosyası hazırlanarak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne başvuru yapılmalı, planlanan artış veya artışlar toplamı Ek-1 listesinde yer alan eşik değer ve üzerinde ise ÇED Başvuru Dosyası hazırlanarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığına başvuru yapılmalıdır.
2. “ÇED Gerekli Değildir” kararı bulunan projelerde planlanan artış veya artışlar toplamı Ek-2 listesinde yer alan eşik değer ve üzerinde ise mevcut proje kapasitesi ile toplanması ve bu toplamın; Ek-2 listesinde yer alan eşik değer ve üzerinde kalması durumunda Proje Tanıtım Dosyası hazırlanarak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne başvuru yapılmalı, Ek-1 listesinde yer alan eşik değer ve üzerinde kalması durumunda ÇED Başvuru Dosyası hazırlanarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığına başvuru yapılmalıdır.
3. “ÇED Olumlu” veya “ÇED Gerekli Değildir” kararı bulunan projelerde, yatırımcı tarafından kapasite artışı ve/veya genişletilmesinin planlanması halinde, planlanan projenin etkileri, mevcut karara esas çevresel etkiler ile birlikte kümülatif olarak değerlendirilmelidir.

Ayrıca uygulamada; süt ve süt işleme tesislerinde peynir altı sularının işlenerek, peynir altı tozu olarak değerlendirilmesine de dikkat edilmelidir.