



Petrol rafinerileri için entegre izinler: 2^{inci} eğitim çalışması

DOKÜMANLAR

DOKÜMAN
01 Gündem
02 VAKA ÇALIŞMASI GÜNDEMİ
03 İZİN BAŞVURU DOSYASININ İÇERİĞİ – Petrol rafinerileri
04 Örnek çalışma



Gündem

Petrol Rafinerileri için Entegre İzin: 2. Eğitim Misyonu

Aktivite 4.2.d.2

6– 9 Mayıs 2013

Üye ülke uzmanları: Joan Ramon Cabello, Luis Suárez (İspanya)

GÜNDEM

6 Mayıs, Pazartesi

- 09:30 – 12:30
 - o Bu eğitim misyonunun eğitim materyallerine ve metodolojisine giriş.
 - o Temin edilen belgelere dayanan birimin tanımlanması.
- 12:30 – 13:30 Öğle arası
- 13:30 – 17:30:
 - o İzin başvurusunun bölümlerinin hazırlanması: Hava emisyonları bölümü.

7 Mayıs, Salı

- 09:30 – 12:30
 - o İzin başvurusunun bölümlerinin hazırlanması:
 - Atık yönetimi.
 - Atık su deşarjları.
- 12:30 – 13:30 Öğle arası
- 13:30 – 17:30
 - o İzin başvurusunun bölümlerinin hazırlanması:
 - Toprak & yeraltı suları.
 - Denetimler & izleme planı.

8 Mayıs, Çarşamba

- 09:30 – 12:30
 - o İzin başvurusunun bölümlerinin hazırlanması: BATlarla ilgili ekler.
- 12:30 – 13:30 Öğle arası
- 13:30 – 17:00



Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- İspanyol uzmanlar tarafından tamamlanmış olan izin başvurusunun sunumu ve önceki günlerde katılımcılar tarafından hazırlanmış olan bölümlerle karşılaştırılması.



3.- VAKA ÇALIŞMASI GÜNDEMİ

3.1.- 6 Mayıs 2013

3.1.1.- 09:30 – 12:30

- Eğitim materyallerine giriş ve bu eğitim çalışmasının metodolojisi.
- İbraz edilen belgelere dayanarak tesisin tanımlanması.

Eğitimin asıl amacı temin edilen bilgilerin, izin başvurusunu hazırlamak ve tamamlamak için yeterli olup olmadığını kontrol etmek, gerekirse bilgileri tamamlamak ve nihai olarak doğru bir başvuru örneği hazırlamaktır.

Bu amaca ulaşabilmek için, elinizdeki belgenin 1. ve 2. bölümlerinde belirtilen tüm bilgileri dikkatli bir şekilde okuyup anlamanız gerekmektedir.

- Daha başka bilgiye ihtiyaç var mı? Bilgilerin eksiksiz olduğunun kontrolüne yönelik kontrol listesi: İlk adım idari prosedürü yerine getirmek için gerekli olan tüm bilgilerin başvuru dosyasında mevcut olup olmadığının kontrol edilmesidir. Bu, çeşitli yöntemlerle yapılabilir. Kendi kurumunuzda, idari prosedürlerin mevcut durumunu gözönünde bulundurarak, nasıl uyguladınız tartışınız.
- Bilgi gizliliği: Başvuru sahibi verilen bilgilerin tamamının gizli olduğunu bildirmiştir. Bu durumu nasıl ele alacağınızı tartışınız.
- Bu durum direktifte açıkça belirtilmemiştir, ancak örneğin İspanya mevzuatında başvuru dosyasının içerisinde belediyeden alınan şehir imar planına uygunluk belgesinin yer alması gerekmektedir. Bu durum, Endüstriyel Emisyonlar direktifi koşullarını Türkiye’de uyumlaştıran taslak yönetmelikte hem yeni tesisler hem de önemli değişiklikler için öngörülmektedir.
- Konuyla ilgili çevresel hususlar: tesisin prosesi ve lokasyonu ile ilgili olabilecek hususları belirleyin ve neden önemli olduklarını açıklayın.
- EED ve ÇED arasındaki koordinasyon prosedürü. EKÖK tesislerinin büyük bir kısmı her iki direktifin kapsamına girmektedir (EED ve ÇED). Her iki yönetmeliğe de uygunluk sağlamak için çeşitli idari organizasyon yöntemleri mevcuttur. Bu iki sürecin birbirinden ayrı idari prosedürler olmaları gerekli midir? EÇİ başvurusunda ibraz edilmesi gerekli olmayan ne tür bilgiler ÇED sürecinde istenmektedir? Mevcut tesislere yeni tesislerle aynı şekilde mi muamele edilmektedir?



3.1.2.- 13:30 – 17:30

- İzin başvurusu bölümlerinin hazırlanması: hava emisyonları bölümü.

Eğitimin bu kısmı hava emisyonları üzerinde odaklanacaktır. Hava emisyonları ile ilgili olarak 1. ve 2. bölümlerde yer alan tüm bilgilerin başvuruda yer alıp almadığını kontrol edin ve aşağıdaki soruları çözmeye çalışın:

- Rafinerinin sebep olduğu ve hayayı etkileyen temel etkiler nelerdir? Özellikle vaka çalışması birimi hava emisyonları üretiyor mu?
- Online olarak yeterli parametrekontrol ediliyor mu? Kullanılan sistem hakkında ne düşünüyorsunuz? Kontrol edilmesi gereken hava emisyonu kaynağına nasıl karar verilir, hangi parametreler uygulanır? Emisyon sınır değerlerine uygunluğun yüzde kaç olduğuna nasıl karar vereceksiniz?
- Difüz emisyonlar hakkında ne düşünüyorsunuz? Bu emisyonları önlemek veya azaltmak için herhangi özel önlem var mı?
- Tesisin gürültü kirliliği üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak amacıyla işletmecinin modelleme veya gerçek ölçüm seçeneklerinden hangisini uygulamasını istersiniz? Neden? Modelleme için gerekli olan referans standartlar nelerdir? Size göre bir rafineri tesisinde en büyük akustik salınım noktalar hangileridir? Gürültü hakkında sık karşılaşılan yanlış bilgiler.

3.2.- 7 Mayıs, Salı

3.2.1.- 09:30 – 12:30

- İzin başvuru formunun bölümlerinin hazırlanması: atık yönetimi.
- İzin başvuru formunun bölümlerinin hazırlanması: atık su deşarjı.

Eğitimin bu bölümü atık ve atıksular üzerinde odaklanmaktadır. Bu konularla ilgili olarak 1. ve 2. bölümlerde yer alan bütün bilgilerin başvuruda yer alıp almadığını kontrol edin:

- Firmanın sunduğu belgelere dayalı olarak her bir proseste üretilen atıkları belirleyin. Atıkların üretimi, sınıflandırılması, etiketlenmesi ve depolanması ile



ilgili tüm gerekli bilgilerin mevcut olup olmadığını kontrol edin. Firma uygulaması gereken tüm mevzuatı ve MET referans belgelerini belirlemiş mi?

- Atık sınıflandırma listelerini gözden geçirin. Bildirilmeyen atıkların olup olmadığını belirleyin.
- Tesisin, üretilen atıkları kronolojik olarak kayıt altında tutup tutmadığını kontrol ediniz. Kronolojik sınıflandırmanın nasıl yapılması gerektiğini tanımlayınız. Tesisin üretilen atıkları doğru bir şekilde yönetilebilmesi için gerekli prosedüre sahip olduğunu beyan etmiş olduğunu kontrol ediniz. Tesisin depolanmadan kaynaklanan emisyonlar hakkında mevcut en iyi teknikleri uygulayıp uygulamadığını kontrol ediniz. (<http://www.csb.gov.tr/projeler/IPPC/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=9294> linkinden EKÖK web sayfasında mevcuttur).
- Özel düzenleme: izin verme sürecinde PCB içeren bir transformatör yağı tespit edilmiştir. Transformatör sıvısı ağırlıkça %0,015 oranında PCB içermektedir. Firmanın bu transformatörle ilgili sorumluluklarını belirleyiniz.

3.2.2.- 13:30 – 17:30

- İzin başvuru belgesinin bölümlerinin hazırlanması: toprak & yeraltı suları.
- İzin başvuru belgesinin bölümlerinin hazırlanması: denetimler & izleme planı.

Eğitimin bu bölümü toprak ve yeraltı suları ile denetim & izleme planı üzerinde odaklanmaktadır. Bu konularla ilgili olarak 1. ve 2. bölümlerde yer alan tüm bilgilerin başvuruda yer alıp almadığını kontrol edin ve aşağıdaki soruları çözmeye çalışın:

- İzin başvurusu doldurulurken sağlanan bilgiler sizce yeterli mi?
- Bilgilerde de gördüğünüz üzere rafinerinin toprak ve yeraltı sularının kirliliği ile ilgili bazı problemleri var. Lütfen başka önlemler alınması gerekip gerekmediğini gözden geçirin ve bu durumla ilgili tüm verilerin dahil edilmesi gerekip gerekmediğini tartışın.
- Denetim ve izleme planı ile ilgili olarak herhangi ilave bilgiye ihtiyaç var mıdır? Dahili denetimler ve izleme ile yetkili merci tarafından yapılacak olan denetim ve izleme planı arasındaki farkları belirleyin. Sizce rafineri bir kere izni aldıktan sonra dahili denetimlere gerek kalmayacak mı? Rafinerinin bazı parametreleri yetkili merciin kontrollerine ek olarak incelemeye devam etmesi neden gereklidir, tartışın.



3.3.- 8 Mayıs, Çarşamba

3.3.1.- 09:30 – 12:30

- İzin başvurusunun bölümlerinin hazırlanması: MET'leri içeren ekler.

Eğitimin bu bölümü rafinerilerle ilgili MET'lerin uygulanmasına ve diğer faydalı olabilecek MET'lerle ilgili olacaktır. Bu konularla ilgili tüm bilgilerin 1. Ve 2. Maddelerde bulunduğundan emin olunuz ve aşağıdaki soruları çözmeye çalışınız:

- Yatay ve dikey MET Referans Dokümanlarının uygulanmasındaki farklara dikkat edin. Hangi yatay MET Referans Dokümanları sizce rafineri için faydalı olabilecek bilgileri veya uygulanabilecek MET'leri içerir?
- Dokümanda uygulanan MET'lerin vurgulandığı özel bir bölüm bulunmamaktadır ancak 1. ve 2. bölümlerde tanımlanmış olan bazı uygulamalar MET olarak düşünülmüştür. MET'ler hakkında var olan tüm bilgileri toplamaya ve düzenlemeye çalışın.
- Ayrıca rafinerilerde normalde kullanılan bazı teknikler ve yapılagelen davranışlar da MET olarak tanımlanmalarına rağmen bilgiler içerisinde tanımlanmamıştır. Bu tekniklerden bazılarını listeleyiniz ve MET başvurusuna bir MET bölümü ilave ediniz.

3.3.1.- 13:30 – 17:30

- İspanyol uzmanlarca hazırlanan izin başvurusunun sunumu ve daha önceki günlerde katılımcılar tarafından hazırlanmış olan bölümlerle karşılaştırılması.

Bu eğitim çalışmasının son kısmı, burada katılımcılar tarafından hazırlanmış olan izin başvurusunun kontrol edilmesine ve İspanyol uzmanlarındoldurmuş oldukları genel izin başvurusu formu ile karşılaştırılmasına odaklanılacaktır.

- Rafinerinin tamamı için izin başvurusu hazırlanırken bazı nihai düşünceler dikkate alınmalıdır. Lütfen rafinerinin izin verildiği tarihle iki üç yıl sonraki durumunun farklı olabileceğini düşünerek bunun izin başvurusunun nasıl etkileyebileceğini ele alın.
- Bu örneğin sadece rafinerinin küçük bir kısmını temsil ettiğini unutmayın (her ne kadar diğer kısımlar da arka plan bilgileri olarak açıklanmış ise de). Ancak izin başvuru belgesi rafineride bulunan tüm birimlere ilişkin verileri içermelidir. Lütfen gerekli bilgilere ulaşmak için en iyi yolu belirleyin ve izin başvurusunda



Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
EKÖK – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



www.csb.gov.tr/projeler/ippc

lazım olabilecek bazı bilgileri unutmamamızı sağlayacak sistematik bir yaklaşım var mı araştırın.

- Başvurunuzu ne kadar iyi hazırlarsanız izin belgenizi de o kadar erken alırsınız. Eksik bilgiler olması halinde yetkili merci bunları sizden isteyecektir. Sunulan bilgilerin yeterince açık olmaması durumunda da bilgi istenecektir.
- Lütfen izin başvurusu ile ilgili olarak soru sormaktan veya yorum yapmaktan çekinmeyin.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



İZİN BAŞVURUSU İÇERİĞİ PETROL RAFİNERİLERİ





İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



AŞAĞIDA ADI GEÇEN TESİSİN BİRİMLERİ İÇİN ENTEGRE ÇEVRE İZİNİ GEREKLİLİĞİ İÇİN TEMEL
PROJE :

YERLEŞKE ADRESİ:

VERİLİŞ TARİHİ:

HAZIRLAYAN KİŞİ ¹ : Adı - Soyadı İmzası	ONAYLAYAN KİŞİ ² : Adı - Soyadı İmzası
---	--

¹ İzin başvurusunu hazırlayan kişi(ler) ya da şirket.

² Entegre çevre izni talep edilen tesislerin sahibi olan şirket adına bu izin başvurusunun doğruluğunu onaylayan kişi.



İÇERİK

ÖNEMLİ ÖN AÇIKLAMALAR

TEKNİK OLMAYAN ÖZET

PROJE RAPORU

1. Genel veriler
2. Tesisin tanımı
3. Teknik karakteristikler
 - Rafinerideki prosesler (birimler)
4. Üretim prosesinin bir özeti (birimler).
5. Doğal kaynaklar, ham madde ile yardımcı malzemeler ve ürünler.
6. Çevresel emisyon ve kontroller:

DİSPERSİYON MODELİ

HAVA KALİTESİ KONTROL AĞI

6.1. Hava emisyonları.

6.1.1 Baca emisyonları.

Kurum Üfleme Operasyonları

6.1.2 Bacasız emisyonlar (Kaçak emisyonlar):

UOB emisyonları (LDAR Programı)

Koku Kontrolü

6.2. Tesisin çevresine yayılan gürültü emisyonları (tesis içi emisyonlar hariç tutulmuştur).

6.3. Atık su deşarjları.

ATIK SULARIN TOKSİSİTE, KALICILIK VE BİYOLOJİK BİRİKİM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

6.4. Atık:

Atık üretimi.

Atık yönetimi.

6.5. Toprağın ve Yeraltı suyunun korunması:

İZLEME PROGRAMI.

6.6 Normal olmayan koşullar altında faaliyet

EK 0

Rafineri Haritaları

- Rafinerinin birimleri (etiketli)
- Emisyon kaynakları (etiketlere atıfta bulunulmalı)
- Difüz emisyonlar (etiketlere atıfta bulunulmalı)
- Yağmur suyu toplama ağı (geçici depolama alanları, pompalar, vb.)
- Sızıntı ve Onarım Programı (LDAR) noktaları.
- Hava kalitesi izleme ağı.



- Atık depolama ve/veya arıtma noktaları .
- Toprak İzleme Programının Saha Denetimi.

EK I

Malzeme güvenliği veri sayfası (MGVS) ve ürün güvenlik veri sayfası (ÜGVS)

EK II

Atmosferik dispersiyon modeli

- Meteorolojik veriler.
- Emisyon noktaları, bunların yükseklikleri ve özellikleri

EK III

Hava Kalitesi Ağı

- Hava Kalitesi Ağı tasarımı
- Hava Kalitesi Ağı tanımı

EK IV

Sızıntı Tespit ve Onarım (LDAR) programı

EK V:

Toprak İzleme Programı

- Aşama 1: Saha denetlemesi / mevcut kontaminasyonun
- Aşama 2: İzleme
- Aşama 3: Islah

EK VI:

Çevresel İzleme ve Uygulama Planı

- ESD'lere uygunluğun değerlendirilmesi
- Numune alma ve denetim sıklıkları
- Çevreden sorumlu Yetkili Mercie raporlama sıklığı ve sistemi

Not: Bu ekin içeriğiyle ilgili bilgiler petrol rafinerileri MET Kılavuzu Bölüm 5.6'da bulunabilir.

EK VII:



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



Proses birimlerine ilişkin MET özetleri.

- Uygulanmakta olan MET'ler³
- Planlanan MET'ler (beklenen uygulama takvimi ile birlikte)

PROJE RAPORU DIŞINDAKİ DİĞER BELGELER

³ Avrupa Komisyonu tarafından onaylanan MET Sonuç Belgeleri'nde, ve dolayısıyla bu IPPC eşleştirme projesi kapsamında hazırlanan Türkiye ulusal MET kılavuzunda tanımlandığı şekilde.



BU BELGEYİ ANLAMAK VE TAMAMLAMAK İÇİN ÖNEMLİ ÖN AÇIKLAMALAR:

1. Sadece bu belgede sağlanan tabloları doldurmanız yeterli değildir; aynı zamanda belge boyunca istenen bilgileri de sağlamanız gerekmektedir
2. İzinler veya talep edilen diğer belgeler ÇED Raporu'nda zaten yer alıyorsa, talep edilen izin ve belgelerin bulunduğu ÇED bölümlerine atıfta bulunabilirsiniz.
3. İzin başvurusunun “önemli değişiklik” kapsamında yapılması durumunda yukarıda 1. maddede sözü edilen bilgilerin sağlanması, ve hem mevcut, hem de planlanan birimlerin birleşik etkilerini içermesi gerekmektedir. Bu durumda başvuru sahibinin mevcut birimleriyle ilgili izin alma sürecinde yetkili mercie sunmuş olduğu bilgileri belirtmesi gerekmektedir.
4. Entegre olmayan bir izne sahip olan, fakat artık entegre çevre izni alması gereken mevcut tesisler bağlamında, başvuru sahibinin mevcut tesisleriyle ilgili olarak bir önceki izni (entegre olmayan izin) alma sürecinde yetkili mercie sunmuş olduğu bilgileri belirtmesi gerekmektedir.

TEKNİK OLMAYAN ÖZET

Bir entegre çevre izni başvurusuna, önceki paragraflarda yer verilen detayların teknik olmayan bir özeti, halkın bilgilendirilmesi döneminde dahil olmasını sağlamak için, eşlik etmelidir. Bu raporun boyutu 20 sayfayı geçmemelidir.

Özette faaliyetin sürdürülmesi ile ilgili bütün çevresel konuların önemini belirtmeli ve yürürlükteki mevcut bütün mevzuatlara uymak için sunulan veya var olan azaltma tedbirlerini tanımlanmalıdır.



Aşağıda belirtilenlerin tanımları teknik olmayan özetle verilmelidir:

- Tesis ve faaliyetleri.
- Ham ve yardımcı maddeler, tesiste kullanılan veya üretilen diğer maddeler ve enerji.
- Tesisin çevresi (çevreyle ilgili hususlar): Yüzey suları, deniz suları, flora, fauna, korunan doğa alanları, yerleşim alanları, altyapı (yollar, demir yolları...) ve bölgedeki sanayiler.
- Tesiste uygulanan çevresel yönetim sistemleri.
- Çevreyle tesisin etkileşimi:
 - Hava emisyonları
 - Hava kalitesi
 - Atık su deşarjı
 - Atık suyun deşarj edildiği alıcı su kütlelerinin su kalitesi
 - Gürültü emisyonları
 - Kullanılan tehlikeli maddeler
 - Toprak
- Emisyon izleme ve kontrol planı

Aşağıdaki sorulara evet/hayır cevaplarını vererek özete dahil ediniz:

- a. Özellikle Mevcut En İyi Tekniklerin (BAT) uygulanması ile kirliliğe karşı uygun koruyucu önlemler alınır.
- b. Önemli düzeyde kirliliğe neden olunmamaktadır.
- c. 15 Temmuz 1975 tarihli 75/442/EEC Konsey Direktifi uyarınca atık oluşumundan kaçınılır. Bu direktif, atığın üretildiği yerde geri kazanılması veya bunun teknik ve ekonomik olarak mümkün olmadığı yerde çevre üzerinde etkisinin önlenerek ya da azaltılarak bertaraf edilmesi gerektiğini ele alır.
- d. Enerji ve diğer kaynaklar etkin biçimde kullanılır.
- e. Kazaların önlenmesi ve sonuçlarının sınırlandırılması için alınan gerekli tedbirler.
- f. Faaliyetlerin kesin olarak durdurulması üzerine muhtemel kirlilik riskini önlemek ve operasyon sahasını uygun bir duruma dönüştürmek için gerekli tedbirler alınır.



PROJE RAPORU

Başvuru dosyası en azından işletme ile ilgili aşağıdaki temel unsurları içerir:

1. Genel veriler:

- İşletmenin adı, ticari unvanı, vergi numarası, tam adresi, telefon, faks, e-mail.
- İşletme sahibi, işletmeci, yasal temsilcisi, tesis veya üretimden sorumlu kişi (eğer uygunsa), çevresel konulardan sorumlu kişi (eğer uygunsa) ve iletişim bilgileri ile birlikte muhatap kişi (tam adı, firmadaki pozisyonu, adresi, telefonu ve e-mail adresi).



FİRMA	
<i>Ticari ismi</i>	
<i>Merkez ofis</i>	
<i>Posta kodu</i>	<i>İlçe</i> <i>Vergi numarası</i>
<i>Şehir</i>	<i>Telefon</i>
<i>Faks</i>	<i>E-mail</i>
TESİS	
<i>İsim</i>	
<i>Adres</i>	<i>Posta kodu</i>
<i>İlçe</i>	<i>Şehir</i>
<i>Telefon</i>	<i>E-mail</i>
<i>İrtibat kişisi</i>	

2. Tesisin tanımı:

- 2.1. Çalışma merkezlerinin, tesislerin, delegasyonların ve ana merkezlerin sayısı, adresi... muhatap kişinin verileri, pozisyonu, adresi, telefonu, faks ve e-mail bilgileri her bir merkez için bildirilmelidir.
- 2.2. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı kayıt numarası.
- 2.3. Ekonomik faaliyetlerin ulusal sınıflandırılması (NACE kodu).
- 2.4. Toplam alışan sayısı.
- 2.5. Çevre alanında iyileştirmeyi hedefleyen yatırımlar.
- 2.6. Organizasyon şeması (çalışanların pozisyonları ve meslekleri ile beraber hiyerarşik sıralamaları).
- 2.7. Tesisin yeri: UTM koordinatlarını ve konumu gösteren bir harita sunulmalıdır.
- 2.8. Şehir planlaması, toprak kullanımı ve koşulları (topografik, morfolojik, jeolojik



şartlar,...) toprak sınıflandırması (şehir, kırsal alan, sanayi ve özel topraklar,...) ve hava koşulları.

2.9. Temel faaliyetler ve diğerleri

2.10. Tesisin kurulması planlanan sahanın çevresel açıdan durumu ve öngörülen etkiler. Bunlara tesis faaliyetlerinin durması halinde ortaya çıkacaklar da dahil (ÇED'e tabii olan tesisler için bu bilgiler ÇED raporunda yer alır).

Yukarıda istenilen bilgiler çerçevesinde şu tablolar tamamlanmalıdır:

FAALİYET ÖZELLİKLERİ		
<i>Çalışan sayısı</i>	<i>Daimi</i>	
	<i>Geçici</i>	
<i>Çalışma saatleri</i>	<i>Saat/yıl⁴</i>	
<i>Tesislerin faaliyete başlama tarihi</i>		

<i>Tesisin işletmeye alındığı tarih</i>			
<i>UTM Koordinatları</i>	<i>X:</i>	<i>Y:</i>	<i>UTM Dilimi⁵:</i>

⁴ Tesiste birden fazla enerji üretim ünitesi olduğunda, bu enerji üretim ünitelerinden en az bir tanesinin çalışması durumunda o zaman dilimi çalışma saati olarak kabul edilir.

⁵UTM Dilimi: Türkiye 35 ila 38. dilimler arasında yer almaktadır.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



<i>Coğrafi koordinatlar</i>	<i>Enlem:</i>	<i>Boylam:</i>
<i>Tesisin genişliği [m²]</i>		
<i>Komşu yerleşim alanları</i>		
<i>Etkilenen akarsular *</i>		
<i>Yakında bulunan altyapılar (otoban veya otoyollar ve tesise erişimi sağlayan yollar gibi) *</i>		
<i>Etkilenen çevresel unsurlar *</i> Tabiat koruma alanı, avlanma sahaları, endemik flora		

*Tesise göre konum ve uzaklık

Not: 1:5000 ölçekli, tesisin üzerinde bulunduğu sahaya ait, bir harita ekleyin

TESİSLERİN VE FAALİYETLERİN KATEGORİLERİ	
Ana faaliyet / tesis kategorisi	EÇİ Yönetmeliği Ek I başlığı
Diğer faaliyet / tesis kategorileri	EÇİ Yönetmeliği Ek I başlığı
NACE kodu	
Son 4 yıl içinde yapılan ve çevresel iyileştirmeyi hedefleyen yatırımlar (sadece mevcut tesisler için).	



Şehir planlaması hakkında bilgi

Yeni tesisler ya da tesislerinde esaslı değişiklikler yapmak isteyen mevcut tesisler, ilgili Yetkili Merci tarafından verilmiş bir uyumluluk raporu sunacaklardır.

Tesisin bulunduğu yer konusunda bilgi verilmelidir: Endüstriyel bir bölgede bulunuyor mu? Toprak endüstriyel ve kentsel bir bölge de mi, değil mi (işlenmemiş arazide ya da korumalı bir bölgede bulunuyor olabilir), ve bu bölge gerekli altyapıya sahip mi (kanalizasyon şebekesi, sokak aydınlatması, vb.)?

Organizasyon şeması (çalışanların buldukları pozisyonu veya mesleğini gösterecek şekilde hiyerarşik gösterimi).

Not : şemayı ekleyin

Tesisin bulunduğu bölgenin çevresel durumu.

Buradaki amaç, tesisin çevre açısından özel değeri bulunan bir bölgede –örneğin tabiatı koruma alanı gibi– bulunup bulunmadığı, ya da böyle bir bölgeye yakın olup olmadığını saptamaktır.

Çevresel etkiler

Yeni tesisler ya da mevcut tesislere önemli değişikliklerin yapılması durumunda ÇED raporu sağlanmalıdır.

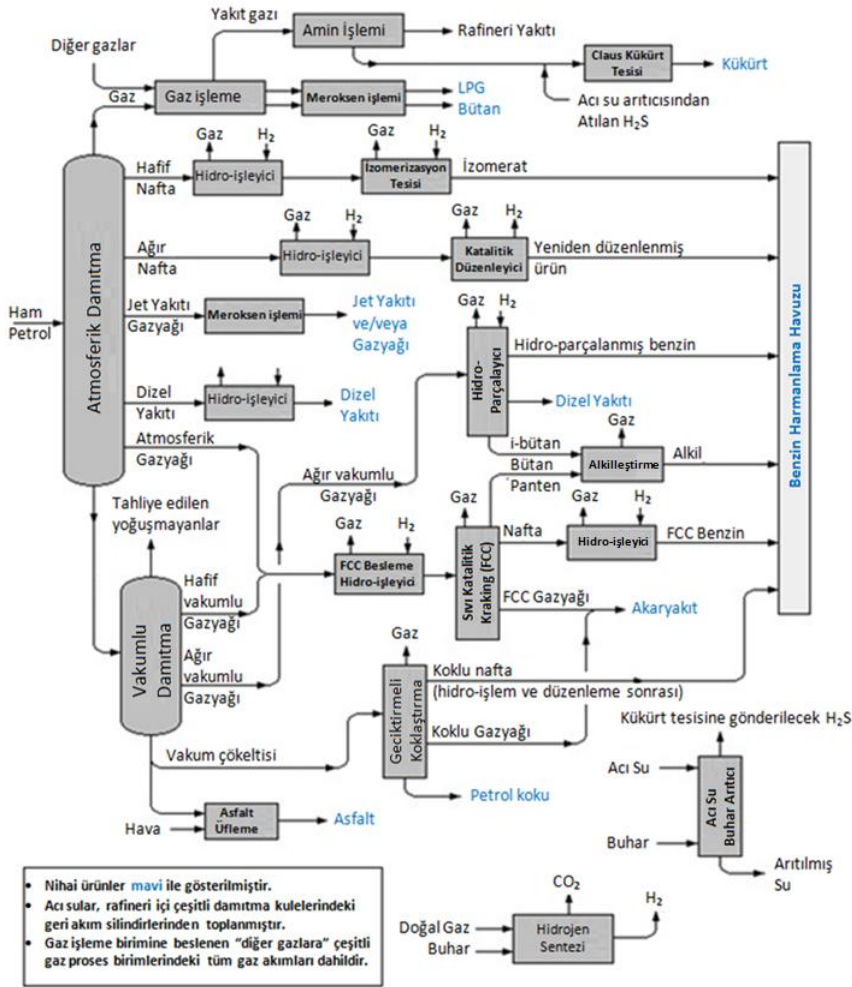
3. Teknik özellikler:

1. Rafine Ham Petrol
2. Rafinasyon Üretimi
3. Depolama kapasitesi
 - Ham Petrol
 - Nihai ürünler



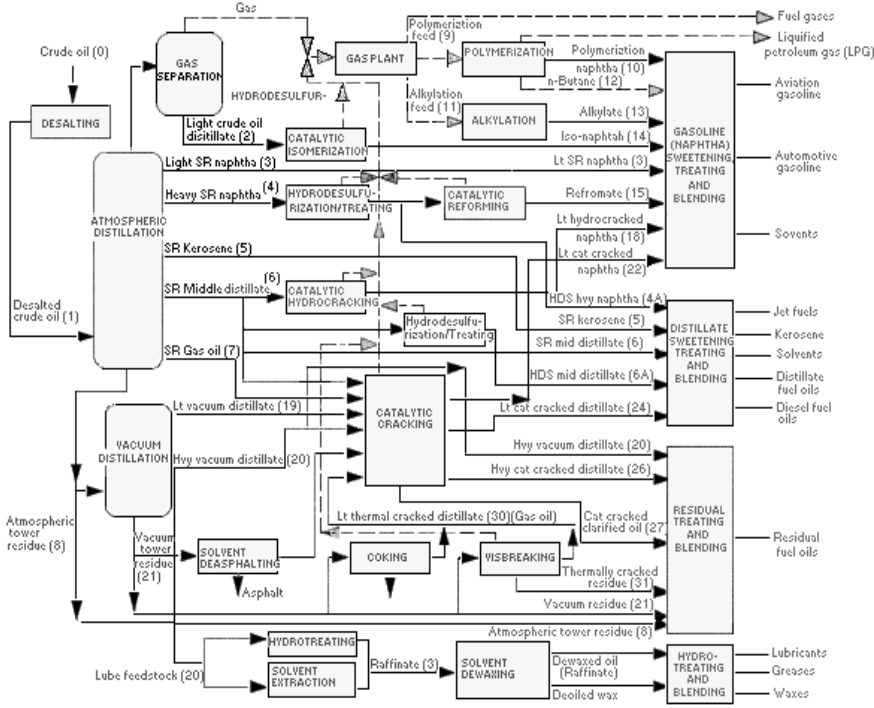
Akış şeması

Akış şemasına Örnek 1:





Akış şemasına ait Örnek 2:

**RAFİNERİDEKİ PROSESLER (birimler).**

- İzin başvurusu rafineride mevcut olan birimlere odaklanacak ve bu birimlerin seçimi ve numaralandırmasını yapacaktır.

Örneğin, birimler aşağıdaki tabloda verilen açıklamalara göre seçilip numaralandırılabilir, ve rafinerinin haritası üzerinde gösterilebilir (harita Ek 0'a dahil edilecektir).

Proses adı	Mevcut? (Evet/Hayır) Etiketleri ile birlikte Birim Numarası	Yöntem	Amaç	Hammadde(l) er)	Ürün(ler)



FRAKSİYONLAMA PROSESLERİ

Atmosferik distilasyon		Termal	Fraksiyonl arın ayrıştırılm ası	Tuzdan arındırılmış ham petrol	Gaz, gaz yağı, distilat, tortu
Vakumlu distilasyon		Termal	Kraking uygulama dan ayrıştırma	Atmosferik kule tortusu	Gaz yağı, yağ maddesi, tortu

NÜŞÜM PROSESLERİ - DEKOMPOZİSYON

Katalitik kraking		Katalitik	Benzin terfisi	Gaz yağı, kok distilatı	Benzin, petrokimyasal ham madde
Koklaştırma		Termal	Vakum tortularını n dönüştürü lmesi	Gaz yağı, kok distilatı	Benzin, petrokimyasal ham madde
Hidrokraking		Katalitik	Daha hafif hidro karbonlar a dönüştür me	Gaz yağı, parçalanmış yağ, tortu	Daha hafif ve daha kaliteli ürünler
Hidrojen buharı dönüşümü		Termal/ Katalitik	Hidrojen üretimi	Kükürdü çıkarılmış gaz, O ₂ , buhar	Hidrojen, CO, CO ₂ ,
Buharla parçalama		Termal	Büyük molekülle rin parçalanm ası	Atm. Kule ağır yakıtı / distilat	Parçalanmış nafta, kok, tortu
Visbreaking		Termal	Akışmazlı ğın azaltılması	Atmosferik kule tortusu	Distilat, katran

DÖNÜŞTÜRME PROSESLERİ – BİRLEŞTİRME



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



Alkilasyon		Katalitik	Olefin ve isoparafınlerin birleştirilmesi	Kule izobutanı / parçalanmış olefin	İzooktan (alkil)
Yağ bileşiği		Termal	Sabun ve yağların birleştirilmesi	Yağlama yağı, yağ asidi, alkol metal	Yağlayıcı yağı
Polimerizasyon		Katalitik	İki ya da daha fazla olefinin birleştirilmesi	Parçalanmış olefinler	Yüksek oktanlı nafta, petrokimya maddesi

DÖNÜŞTÜRME PROSELERİ – DEĞİŞTİRME YA DA YENİDEN DÜZENLEME

Katalitik dönüşüm		Katalitik	Düşük oktan naftanın terfisi	Kok / hidrokraker nafta	Yüksek oktanlı yeniden düzenlenmiş ürün / aromatik
İzomerleştirme		Katalitik	Düz zincirlerin dallı zincirlere dönüştürülmesi	Butan, pentan, heksan	İzobutan/ pentan/ heksan

ARITMA PROSELERİ

Amin işleme		Absorpsiyon	Asitli kirlenmelerin giderilmesi	Asitli gaz, CO ₂ içeren hidro karbon ve H ₂ S	Asit içermeyen gaz ve sıvı hidro karbon
Tuz giderme		Absorpsiyon	Kirlenmelerin giderilmesi	Ham petrol	Tuzdan arındırılmış ham petrol
Kurutma ve tatlandırma		Absorpsiyon / termal	H ₂ O ve kükürt	Sıvı hidrokarbon	Tatlı ve kuru hidrokarbon



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



			bileşenleri ar, LPG, alkol ar nin ham madde giderilmes i		
Furfural ekstraksiyon	Absorpsiyon	Orta derece distilat ve yağlayıcı yağların terfisi	Çevrim yağları ve yağlama yağı ham maddesi	Yüksek kalitede dizel ve yağlayıcı yağ	
Hidro kükürtleme	Katalitik	Kükürt ve kirletici maddelerin giderimi	Yüksek kükürt içerikli kalıntı/ gaz yağı	Kükürtü giderilmiş olefinler	
Hidro işleme	Katalitik	Kirliliklerin ve doymuş hidro karbonların giderimi	Kalıntı, parçalanmış hidro karbonlar	Parçalanmış ham madde, distilat, yağlayıcı yağ	
Fenol ekstraksiyon	Absorpsiyon / termal	Akışmazlık indeksinin ve rengin iyileştirilmesi	Yağlayıcı yağ için baz malzeme	Yüksek kaliteli yağlayıcı yağ	
Solvent ile asfalt ayırma	Absorpsiyon	Asfaltın giderilmesi	Vakum kulesi kalıntısı, propan	Ağır kıvamlı yağlayıcı yağ, asfalt	
Solvent ile parafin giderme	Soğuk/ filtreleme	Yağlayıcı yağ malzemesinden parafinin giderilmesi	Vakum kulesi yağlayıcı yağlar	Parafini alınmış yağlayıcı yağ ham maddesi	
Solvent ekstraksiyon	Absorpsiyon / Çöküntü	Doymamış yağların ayrıştırılması	Gaz yağı, yeniden düzenlenmiş ürün, distilat	Yüksek oktanlı benzin	



Tatlandırma		Katalitik	H ₂ S giderilmesi, merkaptanın dönüştürülmesi	İşlenmemiş distilat/benzin	Yüksek kalitede distilat/benzin
...					
Diğer birimler					

4. Üretim prosesinin bir özeti (birimler).

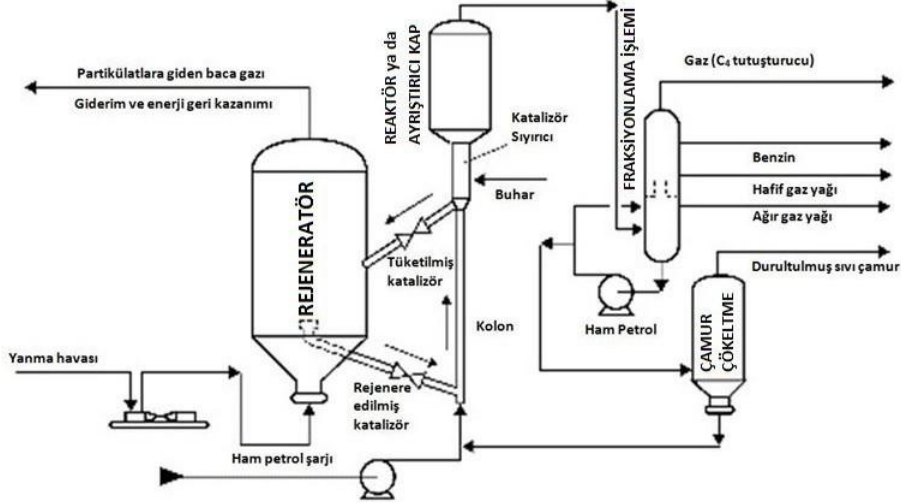
Rafinerinin detaylı ve her bir birimin konumunu gösteren bir haritasını sağlayın. Birimler etiketleri kullanılarak konumlandırılmalıdır (harita Ek O'a dahil edilecektir).

Yukarıdaki tabloda gösterilen birimlerin her biri için aşağıda gösterilen bilgiler sağlanmalıdır:

- Birimin tanımlanması.
- Rafineri haritasında etiketi ve konumu
- Ham maddeler
- Ürünler
- Diğer birimler ile bağlantılar
- Kullanılan teknikler ve bunlardan hangilerinin MET olarak tanımlandığının belirtilmesi (MET'ler)⁶. Burada kısaca sıralayın, sonra Ek VII'de daha detaylı açıklamalar sağlayın.

Ek VII'de sağlanacak bilgiler ile ilgili örnek: SIVI KATALİTİK KRAKİNG: KATALİZÖRÜN REJENERASYONU.

⁶ Avrupa Komisyonu tarafından onaylanan MET Sonuç Belgeleri'nde, ve dolayısıyla bu IPPC eşleştirme projesi kapsamında hazırlanan Türkiye ulusal MET kılavuzunda tanımlandığı şekilde.



MET 9: Katalizörün rejeneratöründen kaynaklanan toz ve metal emisyonlarının azaltımı (katalitik kraking prosesi) (Tablo 4.1 Katalitik kraking prosesinden kaynaklanan toz ve metal emisyonları için MET- ilişkili emisyon sınırları)



1. Prosesle ilgili uygulanan başlıca teknikler :

Teknik	Açıklama	Uygulama Evet/Hayır ⁷
1 Aşınmaya dayanıklı bir katalizör kullanımı	Toz emisyonlarını azaltmak amacıyla aşınma ve fragmantasyona dayanıklı bir katalizör maddesinin seçimi.	
2 Ham maddenin hidro işlemi	Hidrojenasyon reaksiyonlarını baz alan hidro işlem, rafinerideki fraksiyonların ürün tarifine uyum için terfisi sırasında ham maddedeki kükürt, azot ve metal içeriğini azaltmayı hedefler.	

Teknik	Açıklama	Uygulama Evet/Hayır ⁸
1 Elektrostatik çöktürücü	Bakınız teknik a)	
2 Çok aşamalı siklon ayırıştırıcı	Bakınız teknik c)	
3 Üçüncü aşama geri üfleme filtresi	Bakınız teknik e)	
4 Kumaş filtre	Bakınız teknik b)	
5 Islak temizleme	Gaz halindeki bileşikler uygun bir sıvı içinde çözülürler. Katı ve gaz halindeki bileşiklerin eş zamanlı olarak giderimi gerçekleştirilebilir (Rafineri BREF'i, Bölüm 4.5.10.2)	

5. Doğal kaynaklar, ham madde ile yardımcı malzemeler ve ürünler:

- Doğal kaynaklar:

⁷ Teknik zaten uygulanıyorsa, "evet" yazın; tekniğin uygulanması planlanıyor, fakat henüz uygulanmıyorsa "hayır" yazın.

⁸ Teknik zaten uygulanıyorsa, "evet" yazın; tekniğin uygulanması planlanıyor, fakat henüz uygulanmıyorsa "hayır" yazın.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- a. enerji : rafineri içinde ısı ve buhar üretimi ve taşıma için farklı yakıtların kullanımı, elektrik üretimi veya kombine enerji ve ısı üretimi amaçlı ham petrol kullanımı dahil değildir.
 - b. su: proسته kullanılan su miktarı, yüzey-yeraltı ve deniz sularının alımı – su alımının detaylı tanımlaması ve dışarıdan ya da yeniden kullanılan suyun belirtilmesi
- Ham maddeler: ham maddelerin listesi ve miktarı, tehlikeli ve tehlikesiz özelliklerin belirtilmesi (malzeme güvenliği veri sayfaları ile birlikte / MGVS) (bunları Ek l'e dahil edin)
 - Yardımcı materyaller: yardımcı materyallerin listesi ve miktarı, tehlikeli ve tehlikesiz özelliklerin belirtilmesi (malzeme güvenliği veri sayfaları ile birlikte / MGVS) (bunları Ek l'e dahil edin)
 - Ürünler ve yan ürünler: ürün türlerinin listesi ve her birinden saatte, günde veya yılda üretilen miktarlar, veya entegre çevre izni yönetmeliğinin Ek l'inde belirtilen birimler (malzeme güvenliği veri sayfaları ile birlikte / MGVS) (bunları Ek l'e dahil edin)

Yukarıda istenilen bilgiler kapsamında aşağıdaki tablo doldurulmalıdır:

Yıllık tüketim: ham petrol

Yıl ⁹	Yıllık miktar (MT)	kükürt %'si (ortalama)
A		
A-1		
A-2		
A-3		

Yıllık tüketim: su ve elektrik

Yıl ¹⁰	Su Yıllık miktar (m ³)	Elektrik (iç tüketim) (Mwsaat)
A		
A-1		

⁹Başvuru sahibi mevcut tesisler için son 4 yılı kapsayan verileri, yeni tesisler için gelecek 3 yıla yönelik tahminleri sağlamalıdır.

¹⁰Başvuru sahibi mevcut tesisler için son 4 yılı kapsayan verileri, yeni tesisler için gelecek 3 yıla yönelik tahminleri sağlamalıdır.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



A-2		
A-3		

Üretilen elektrik: (kojenerasyon birimleri)

Yıl ¹¹	Üretilen elektrik (Mwhb)
A	
A-1	
A-2	
A-3	

Yardımcı maddeler ve tüketilen diğer ürünler (ortalama)

Tüketilen yardımcı madde ya da ürünler	
Yıllık miktar(t)	
Ek l'e yer alan MGVS ¹²	
Birim/s proses	

¹¹Başvuru sahibi mevcut tesisler için son 4 yılı kapsayan verileri, yeni tesisler için gelecek 3 yıla yönelik tahminleri sağlamalıdır.

¹² Ekte yer alan Malzeme Güvenliği Veri Sayfası



Notlar:

- Başvuran, prosese dahil olan yardımcı maddelerin sayısı kadar tablo veya sütun eklemelidir.
- Veriler (mevcut tesisler için) temsili olmalıdır ya da yeni tesisler için yapılacak tahminler kurulumun tasarımını temel almalıdır.

Ürünler / Yan ürünler (Bin Ton olarak miktarları)

LPG	
GAZ YAĞI	
BENZİN	
NAFTA	
TARIM AMAÇLI DİZEL	
DİZEL	
AKARYAKIT	
ASFALT	
BAZ YAĞI	
KÜKÜRT	
DİĞER	

Comentario [Cesar1]: Fuel oil?

6. Çevresel emisyon ve kontroller:

DİSPERSİYON MODELİ¹³

Başvuru sahibi uluslararası kabul gören matematiksel dispersiyon modellerini kullanarak hazırlanmış bir atmosferik dispersiyon çalışmasını başvuruya eklemelidir (Ek II'ye dahil edilmelidir).

Alandaki meteoroloji istasyonları, atmosferik stabilite verileri (normalde Pasquill-Gifford sınıflandırma yöntemi kullanılır), karma katmanın rakımı (atmosfer homojen

¹³ 2010/75/EU sayılı Endüstriyel Emisyonlar Direktifi'nin 30.1 maddesinin şartlarını sağlamak amacıyla



karışımdaydır) ve topografik rölyef unsurlarını içeren bir dağılıma modeli kullanmanız gerekmektedir.

NO₂, NO_x, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5} ve CO için hava kalitesi üzerine hazırlanmış 2008/50/EC sayılı ve Hava Kalitesi ve Avrupa için Daha Temiz Hava Direktifi'nde öngörüldüğü üzere yıllık ortalamanın saatlik ve günlük aşımalarının ve her sekiz saatlik ortalamanın hesaplanması.

Yürürlükteki mevzuata göre talep edilen hava kalitesi izleme sonuçlarını sunmanız gerekmektedir.

Dispersiyon modeli, Yetkili Mercî tarafından incelenebilmesi için Ek II'ye dahil edilmelidir.

Bu model meteorolojik veriler ve emisyon kaynaklarını, bunların yüksekliğini ve temel özelliklerini gösteren bir harita içermelidir; (meteorolojik verileri ve haritayı Ek O'a dahil edin).

HAVA KALİTESİ KONTROL AĞI

Yetkili Mercî kendi hava kalitesi açısından rafineri çevresindeki hava kalitesi düzeylerine ilişkin yeterli bilgi elde edemiyorsa, başvuru sahibinin bir hava kalitesi izleme programı geliştirmesi gerekmektedir.

Bu durumda hava kalitesi izleme programının tasarımı, söz konusu bölgenin, yani rafinerinin etki alanının, hava kalitesi yönetimi için belirtilen izleme hedeflerine bağlı olacaktır.

Hava Kalitesi Ağı'nın tasarımı, rafineriyi çevreleyen yerleşim yerleri için zemin seviyesi hava kalitesi izleme verileri sağlayan bir hava kalitesi değerlendirmesine dayalı olmalıdır. Bu ilk çalışmada özellikle odaklanılacak yerleşim yerleri belirlenmelidir¹⁴.

Bu hedefler ile dispersiyon modelinin sonuçları ve jeolojik haritaya (Ek O) göre ağın tasarımı Ek III'e dahil edilmelidir; harita her köydeki/kasabadaki nüfusu belirterek sanayinin konumunu göstermelidir. Bu harita aynı zamanda ormanlık alanları veya mevcut ekinleri ve özelliklerini de içermelidir.

6.1. Hava emisyonları:

6.1.1. Baca emisyonları:

¹⁴ Bkz. Rafineriler için MET kılavuzu, Bölüm 5.1.2



- Emisyon noktalarının tanımlanması: her birim tarafından üretilen emisyon için emisyonun nereye yönlendirildiğini belirtin. Özellikle de aşağıdaki durumların söz konusu olup olmadığını ifade edin:
 - Bacayla doğrudan atmosfere iletilir (bu durumda emisyon noktasını niteleyen sayıyı belirtin) ve emisyon noktasının özelliklerini (zemin seviyesinden yüksekliği, çapı, yatay/dikey çıkış noktası) saptayın.
 - Bir sonraki birimi gönderilir.
- Emisyon noktasının şartları ve teknik özellikleri: zemin seviyesinden yüksekliği, çapı, yatay/dikey çıkış noktası
- Ortaya çıkan gaz halindeki atıklar: oluşan emisyonları nicel ve nitel olarak belirterek özelliklerini saptayın. Tanım en azından aşağıdaki verileri sağlamalıdır :
 - Salınan kirlenmeler, kütle akışları (debileri) [kg/s] ve yoğunlukları [mg/m³]
 - Hava akışı [m³ / s 0°C ve 0,101MPa ve % O₂].
 - Sıcaklık.
- Azaltma ekipmanı: her aşamada oluşan emisyonların arıtılması için benimsenen teknikler..
- Etiket kodlarının tanımlandığı EK 0'daki haritada her bir baca noktasının pozisyonu



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı





Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.



Yukarıda istenilen bilgiler kapsamında aşağıdaki tablo doldurulmalıdır:

Emisyon noktası			Akış (Nm ³ /h)	Emisyon süresi (s/gün)	T(°C)	O ₂ (%)	Kirleneticiler			Emisyon kaynağının yerden yüksekliği (m)	Çapı veya yan kesiti (m veya m ²)	Azaltma sistemi ¹⁵	Verilerin kaynağı / Gözlemler ¹⁶
No	Birim Etiketi ¹⁷	Açıklama					Kirleneticisi	Konsantrasyon (aylık ortalama) (mg/Nm ³)	Kütlesel Debi (Kg/Saat)				

¹⁵ Örneğin, S.= Siklon, K.F.= Kumaş filtre, E.P.= Elektrostatik Çöktürücü, A.U.V.= Venturi ıslak temizleyicisi, A.S.= Absorber, A.D.= Adsorber, Y.S.T.S = yakma sonrası termal tutma sistemi

¹⁶ Verinin türü de yazılmalıdır: İ-İzlenen, H-Hesaplanan, E-Tahmin edilen

¹⁷ Her emisyon noktası, bulunduğu birimin etiketiyle belirtilmeli, ve Ek O'daki haritada gösterilmelidir.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- izleme ve kontrol planı: Şu verileri içerecektir: Emisyon noktası, kirletici, numune, kontrol ve veri toplama, iletim ve kayıt sistemi. Herhangi bir durumda plan, Yetkili Mercî tarafından ilgili olduğu düşünülen değişikliklere tabi olabilir.

Yukarıda istenilen bilgiler kapsamında aşağıdaki tablo doldurulmalıdır:

Emisyon noktası (sayı ve birim etiketi)	Kirletici	İzleme ve Kontrol			
		Dahili/Harici ¹⁸	Sıklık (sürekli, günlük...)	Numune alma yönteminin tanımlanması	Raporlar

¹⁸Burada “Dahili”, izleme ve kontrolün işletmeci tarafından yapıldığını, “Harici” dışarıdan bir şirket tarafından yerine getirildiğini ifade eder.



Kurum Üfleme İşlemleri

Bazı birimlerde ağır ve katı yakıtların kullanılması nedeniyle boruları temizlemek amacıyla kurum üfleme operasyonları sıklıkla gerçekleştiriliyorsa, başvuru sahibi gerektiğinde bunların etkisini en aza indirmek için gereken muhtemel önlemleri de dikkate almalıdır.

Bu tür durumlarda üfleme operasyonları için bir program belirtilmelidir. Bu programda bütün operasyonlar için birim, sıklık ve ortalama süreler belirtilmelidir.

Aşağıdaki hususlar programın uygulanması sırasında göz önüne alınmalıdır.

- Fırınların durumlarına göre üfleme sayılarını ayarlayın.
- Görsel etkileri azaltmak için tercihen gece üfleme yapın.
- Opasimetreli bacalar için
 - Birden daha fazla fırınla bağlantılı bacalarda, üflemenin sırasının düzenlenmesi
 - Belirli bir baca için üflemenin başlangıç ve bitiş zamanlarını üfleme ile doğacak ortalama bir saati aşan gecikmeleri önlemek amacıyla aynı saate ayarlayın.

Bunun yanında kayıt defterinde sadece üfleme değil üfleyicilerin bakımı/Onarımı gibi diğer işlemleri de belirtin, böylelikle emisyon verilerinin doğrulanması daha kolay olacaktır.

Kurum üfleme programıyla ilgili veriler aşağıdaki tablo kullanılarak rapor edilebilir.

BACA (Sayı ve birim etiketi)	BACA Açıklaması	TAHMİNİ SÜRE	SAATLER	EKİPMANLAR	ANALİZ CİHAZI
(örn.) 1- UV1 (vakum birimi 1'in baca 1'i	Vakum -1	45 dk	02:05- 02:50	Fırınlar 12 ve 13	Opasimetre



...					
...					
...					
...					

6.1.2. Bacasız emisyonlar (Kaçak emisyonlar):

- Yakındaki yerleşim yerlerinin varlığından da bahsederek kaçak emisyon kaynaklarına ilişkin bir açıklama ve bu gibi emisyonlarda bulunabilecek maddelerin tanımı sağlanmalıdır.

Yukarıda istenilen bilgiler kapsamında aşağıdaki tablo doldurulmalıdır:

Emisyon kaynağı (kömür depolama sahası, atık depolama sahası,...)			Kirleticisi
No.	Birim Etiketi	Tanım	

- Miktarları elde etmek için kullanılan tahmin / hesap prosedürünü açıklayarak her bir kirleticisi için kütleli debi olarak ifade edilen, işletmeden kaynaklanan kaçak emisyonların öngörülmesi veya hesaplanması. Tahmin gerçek ölçümlerden yola çıkılarak yapılmışsa, numune alma noktalarının tanımlandığı ilgili belge ve analitik planın eklenmesi gerekir.



- Bu emisyon noktaları EK 0 haritasında belirtilmelidir.
- Not: Uluslararası emisyon faktörleri bulunmaktadır.

UOB emisyonları

EK 4'te Sızıntı Tespit ve Onarım (LDAR) program yer almalıdır; petrol rafinerileri için hazırlanan MET Kılavuzunun Bölüm 5'inde verilen hususlara dayandırılmalıdır.

Sızıntı Tespit ve Onarım (LDAR) programı¹⁹ aşağıdaki hususları içermelidir olmalıdır:

- a) Bileşenlerin Tanımlanması
 - b) Sızıntı tanımı
 - c) İzleme bileşenleri
 - d) Onarım bileşenleri
 - e) Kayıtların tutulması
- EN 15446²⁰ ve EPA21²¹ standartlarının kullanılması

İzlenen noktalar haritada (EK 0) yer almalıdır.

Başvuru sahibinin LDAR Programının yanı sıra, rafinerinin yakınındaki kokular ve UOB'ler için bir izleme programı hazırlaması gerekmektedir.

Periyodik koku ve UOB izleme programının temel kapsamı aşağıdaki şekilde olacaktır:

Rafinerinin yakınında temsil edici sayıda nokta seçin (5 ila 10 arasında)

¹⁹ LDAR programının kapsamının tipik olarak 20.000 ila 40.000 izleme noktasından oluşması gerekmektedir. (Puertollano-İspanya rafinerisinde LDAR programı 25.000'den fazla noktada uygulanmaktadır) (maliyeti yıllık yaklaşık 100.000 Avro'dur)

²⁰ EN 15446:2008 'Endüstri sektörlerini ortak olarak ilgilendiren kaçak ve alan kaynaklı/ difüz emisyonlar – Ekipman ve borulardaki sızıntılardan yayılan kaçak buhar emisyonlarının ölçümü'

²¹ 21 NUMARALI EPA YÖNTEMİ "Uçucu organik bileşen sızıntılarının tespiti"



Metodoloji difüz numune alma cihazlarına dayanmalıdır. (örn. Taşıyıcılar, metal kaplar, tüpler, plakalar)

UOB'lerin konsantrasyon ölçümlerini bu alanda yapınız. 24 saatlik numune şeklinde haftalık olarak yapın.

- UOB'lerin ölçümü için numune alma ve analiz yöntemleri EN-13528-2²² ve EN-13528-3²³ standartlarında, ve BTEX için yukarıdaki belirtilen iki standardın yanında, EN-14662-5²⁴ standardına göre uygulanmaktadır.

Koku Kontrolü

Koku izleme programını dahil edin.Periyodik koku izleme programının temel kapsamı şu şekilde olabilir:

- Rafineri çevresinde birkaç noktadan (5-10) temsili numuneler alın.

Koku kontrolü, olfaktometri ölçüm yöntemlerini belirleyen Avrupa Standardı olan EN 13725 "Koku konsantrasyonunun dinamik olfaktometri yöntemiyle tayini" standardına dayanılarak, veya alternatif olarak, ortam havasındaki koku gücünü doğrudan ölçen ve miktarını belirleyen nazal organoleptik cihazlar kullanılarak gerçekleştirilebilir. Nazal organoleptik cihazların işleyiş ilkesi, kokulu ortam havasıyla kokusuz, filtrelenmiş havanın küçük hacim oranlarıyla karşılaştırmasına dayanır (petrol rafinerileri için MET Kılavuzu, Bölüm 5'e bakınız). Koku ölçümleri alternatif olarak mevcut koku mevzuatına göre gerçekleştirilebilecektir.

²² EN-13528-2 Ortam hava kalitesi. Gaz ve buhar konsantrasyonlarının tespiti için difüz numune alıcılar. Gereklilikler ve test yöntemleri. Özel gereklilikler ve test yöntemleri.

²³ EN-13528-3 Ortam hava kalitesi. Gaz ve buhar konsantrasyonlarının tespiti için difüz numune alıcılar. Gereklilikler ve test yöntemleri. Seçme, kullanma ve bakım kılavuzu.

²⁴ EN 14662-5 Ortam hava kalitesi- Benzen yoğunluklarının ölçümüne ilişkin standart yöntem: 5. Bölüm: Çözücü desorpsiyonu ve gaz kromatografisi sonrası difüz numune alma



6.2. Tesisin çevresine yayılan gürültü emisyonları :

Eğer tesis, yürürlükteki gürültü mevzuatına göre gürültü kontrollerinden muafsa, işletmeci sadece böyle bir muafiyeti olduğuna ilişkin belgeyi sağlamak durumundadır.

- Ana kaynakların açıklamasını ekleyiniz.
- Rafinerideki faaliyete ilişkin gürültü kaynaklarının, konumlarının, ve yüksekliklerinin tanımı. Bu kapsamda Farklı gürültü kaynaklarının veya bu kaynakların mevcut olmaması halinde ses basınç seviyelerinin akustik gücüne, darbe ve ton bileşenlerinin mevcudiyeti, ve gerekirse her bir kaynağın yönüne ilişkin verilerin sağlanması gerekmektedir. Proje türü veya kurulacak ses kaynaklarının konumunun belirsiz olduğu durumlarda emisyon düzeyleri, benzer kaynaklardan edinilen seviyelerle kıyaslanarak tahmin edilmelidir.



Yukarıda istenilen bilgiler çerçevesinde şu tablo doldurulmalıdır:

Birim (etiket)	Gürültü kaynakları	Tanım	Yer	Yükseklik	Sıklık	Ses gücü veya ses basıncı

- Çevrede bulunan alıcıların (ör: hastaneler, okullar, konutlar, parklar, vs) belirlenmesi ve gürültü açısından ilgili özelliklerinin ayrıntılarıyla (ör: kullanım amacı, yükseklik, planlanan tesis veya faaliyetlerden uzaklık, vb...) açıklanması.

6.3. Atık su deşarjları:

Başvuru sahibi, rafineri haritasında (başvuru dosyası EK 0), farklı atık su akışlarını belirtmelidir. Özellikle yağmur suyu toplama ağı ve eğer var ise ara depolama noktaları belirtmelidir.

- Atık su akımlarının karakterizasyonu: Haritalar, çizimler ve destek dokümanlar ile beraber tüm akımların bir listesinin (proses, evsel atık sular, yağmur suları) temin



edilmesi gerekir. Akımların her biri için aşağıdaki bilgilerin temin edilmesi gerekir²⁵.

- Endüstriyel atık sular: endüstriyel atık suların²⁶ tüm emisyon kaynaklarının ve bu kaynaklardan alıcı ortamlara veya şehir kanalizasyon sistemine emisyon noktalarının endüstriyel atık suların (ön)arıtma verileri ile birlikte temin edilmelidir.
- Eysel atık sular: evsel atık sularının tüm emisyon kaynaklarının detayları ve bunlardan şehir kanalizasyon sistemine, ister dahili ister harici atık su arıtma tesisleri verileri ile emisyon noktaları hakkında detaylı bilgiler sağlanmalıdır.
- Yağmur suyu deşarjı: yağmur sularının tüm emisyon kaynaklarının (yağmur suyu drenajı) detayları ve bunlardan alıcı ortama emisyon noktalarının detaylı bilgileri sağlanmalıdır.
- Denize yapılan deşarjlar: Doğrudan denize atık su deşarj eden tesislerin "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İdari Usuller Tebliği" (Resmi Gazete Tarihi: 10.10.2009 Resmi Gazete Sayısı: 27372) Ek 3'te verilen bilgileri tamamlamaları gerekmektedir. Her halükarda bu tesislerin MARPOL Sözleşmesi'nin gerekliliklerine uygunluğun kontrol edilmesi için bu bilgilerin sağlanması gerekmektedir.²⁷

²⁵ Ölçümler, 2002/49/EC sayılı Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi Ve Yönetimi Tüzüğü'ne dayalı olarak hazırlanan 25862 sayılı yönetmelik şartlarını sağlamalıdır. (bkz. bu kılavuzun 5. bölümü)

²⁶ Soğutma sistemleri için (doğrudan soğutma, dolaylı soğutma, açık/kapalı döngüler), tanımlayıcı ve destekleyici belgeler (mevcut bir tesiste soğutma sularında kullanılan maddelerin listesi, ısı deşarjı hesaplama formları) da temin edilmelidir.

²⁷ Operasyonel faaliyetlerden ve kazalardan kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesini amaçlayan, Gemi Kaynaklı Kirliliğin Önlenmesine ilişkin Uluslararası Sözleşme (MARPOL) kapsamında aşağıdaki bilgilerin sağlanması gerekmektedir (özellikle de MARPOL Sözleşmesi Ek I "hidrokarbon kirliliği" kapsamında):

Rafinerinin varsa gemi atıklarının yönetimi için kullanılan tesislerinin tanımı:

- Rafineri haritasındaki yeri .
- Arıtılabilen her türlü atığın tanımlanması, miktarının, kimyasal ve fiziksel özelliklerinin belirtilmesi.
- Yıllık atık arıtma kapasitesi.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- Tesisin su kütle dengesi (alınan su miktarlar ve boşaltılan su miktarları)

Yukarıda talep edilen bilgiler kapsamında mevcut deşarjlarla ilgili olarak aşağıdaki tablonun doldurulması gerekmektedir.

Ayrıca mevcut deşarjlar için yukarıda istenilen bilgiler çerçevesinde şu tablo doldurulmalıdır:

-
- Kullanılan arıtma teknikleri ve bu tekniklerin tanımı
 - Atık suyun karakterizasyonu ve miktarının belirtilmesi

Gemi atıklarının yönetimi için kullanılan bu tesislerde üretilen atık suyun tanımı, genel endüstriyel atık sular için sağlanan bilgilerle aynı olmalıdır.



Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.



1. Deşarj verileri				
1. Tanımlama				
Deşarj adı		Kod		
U.T.M. koordinatları	X:	X:	Y:	
Belediye / bölge adı		Kod	Parsel No:	
2. Deşarjı oluşturan akımların içinde yer alan atık suların akış hacmi, miktarı ve türü				
Akıntı türü: deşarjı oluşturan endüstriyel atık sular, evsel atık sular ve yağmur suları				
Akıntı kodu	X1	X2	X3	X4
Atık su türü (endüstriyel, evsel, yağmur)				
Günlük azami miktar (m ³ /gün)				
Yıllık azami miktar (Hm ³ /yıl)				
Gerçekleşen yıllık miktar (m ³)				
Deşarj türü:				
Yağmur sularının toplandığı toplam alan (m ²)				
Aritma sonrasında deşarjın varış noktası ²⁸				

²⁸ Lütfen birini seçin: Atık su arıtma tesisine (AAT) sahip belediye kanalizasyon sistemi (BKS); iç yüzey suları (IYS); diğer (D), bu son durumda lütfen detaylı açıklayın.



- Emisyon noktalarına ilişkin gereklilikler ve teknik koşulları: Atık su akımlarının her biri için tesis içerisindeki numune alma noktalarının detaylı tanımlaması. Bunların yanı sıra, mevcut atık su temizleme sistemleri hakkında aşağıdaki bilgilerin de temin edilmesi gerekir:

- Endüstriyel sular: Endüstriyel AAT'nin veya diğer temizleme sistemlerinin detaylı tanımlaması. Her bir AAT için işletme prosedürü işletme kayıtları ile birlikte bulundurulmalıdır. İşletme prosedürleri en azından aşağıdaki bilgileri içermelidir:
 - AAT işletmecisi.
 - Farklı atık su arıtma aşamalarında ve Atık Su Arıtma Tesisini (AAT) besleyen endüstriyel su hatlarında kullanılan maddeler hakkında bilgiler.
 - Arıtma teknikleri; kirlilik azaltma yüzdesi.
 - (Ön) arıtma sonrasında ortalama emisyon değeri: Normal işletme koşulları (Kg/ton ürün)/ Normal olmayan koşullar altında faaliyet (ilk devreye alma, v.b.).
 - AAT tesisin faaliyet verileri (teknoloji/proses tanımlaması, AAT etkinliği).
 - Arıtma çamurlarının (katı veya sıvı) yönetimi.
 - İşletme ve bakım prosedürü.
 - İzleme sistemi de dahil olmak üzere kontrol prosedürü.
 - Başlatma AAT aksaklıkları da dahil olmak üzere kazaların (tehlikeli olaylar) ortaya çıkması halinde düzeltme faaliyetleri.
 - Bakım ve işletme kayıtlarının hazırlanması.

Mevcut deşarjlar için yukarıda istenen bilgiler çerçevesinde şu tablo doldurulmalıdır:

AAT işletmecisi ²⁹	Endüstriyel AAT teknikleri ³⁰ :		AAT verimliliği ³¹ , %	Çamurlar (sıvı/katı), kg
	Madde /parametre	Normal koşullar altında arıtma sonrasında ortalama emisyon değerleri, mg/l		
İzleme sisteminin AAT kontrol durumu				
Sürekli ölçüm		Aralıklarla ölçüm (kilit parametreler)		
pH		KOI		
T		Ağır metaller		

Comentario [Cesar2]: Correct the translation of the footnote

²⁹ Atık su deşarjında bulunan tesisin işletmecisi olabileceği gibi, farklı bir işletmeciyi de olabilir (örneğin Organize Sanayi Bölgesi'ndeki farklı bir işletmeciyi).

³⁰ Örnek: mekanik arıtım, kimyasal arıtım, biyolojik arıtım.

³¹ (i) Fizikokimyasal arıtım varsa KOİ, (ii) Biyolojik arıtım varsa KOİ ve BOİ; nitrifikasyon veya denitrifikasyon söz konusuysa Nitrojen için azaltım verimlilik yüzdelerini belirtin.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



Su akışı, m ³		diğer ³²	
-----------------------------	--	---------------------	--

- Eysel sular: Eysel atık suların arıtma tesisinin detaylı tanımlaması ve kirlilik önleme için tüm teknikler tanımlanmalıdır
 - Yağmur suları: yağmur sularını toplamak amacıyla uygulanan tüm tampon önlemlerin tanımlanması
 - Diğer deşarjlar: merkezi veya merkezi olmayan arıtma tesislerinin (tesis içi veya dışı) tanımlamaları veya diğer temizleme sistemleri ve kirlilik önlemeye yönelik tüm teknikler tarif edilmelidir.
- İzleme ve Kontrol Planı: Şu verileri içermelidir: Emisyon noktası, kirleticiler, numune alma, kontrol ve veri toplama, taşıma ve kayıt sistemi. Plan yetkili mercii tarafından gerekli görülen değişiklikleri içermelidir.

Mevcut deşarjlar için yukarıda istenilen bilgiler çerçevesinde şu tablo doldurulmalıdır:

Emisyon kaynağı	Kirleticisi	İzleme ve Kontrol				
		Numune No.	Dahili /Harici ³³	Sıklık (günlük, saatlik...)	Tanımlama	Raporlar

Uygulanan yasal mevzuat uyarınca arıtılmış olan atık suların deşarj edildiği alıcı su kütlelerinin sahip olması gereken su kalitesi standartlarını belirtiniz.

Tesislerin atık sularının deşarj edildiği alıcı su kütlelerinin fiziki, kimyasal ve biyolojik parametreleri de belirtin (deşarj noktasından önceki ve sonraki bir noktadan yapılan ölçümler).

ATIK SULARIN TOKSİSİTE, KALICILIK VE BİYOLOJİK BİRİKİM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

³² En azından ulusal mevzuatına göre tesisiniz için zorunlu kılınan parametreleri sağlayın.

³³Burada “Dahili”, izleme ve kontrolün işletmeci tarafından yapıldığını, “Harici” ise dışarıdan bir şirket tarafından yerine getirildiğini ifade eder.



Başvuru sahibi aşağıdaki tekniklerin³⁴ bazılarının var olup olmadığını, varsa kapsamını belirtmelidir:

1. Spesifik analit ölçümü (örnek yarı geçirgen membran cihazı (SPMD), midye, hacimli yerinde numuneler.)
2. Diğer su ve tortu kalite parametreleri;
3. Midye ve/veya balık kullanarak doku analizinin yapılması;
4. Katı faz ekstraksiyon (SPE) teknikleri
5. Biomarkörler,
6. Boya ve diğer markörler kullanarak seyreltme çalışmaları

6.4 Atık:

Atık üretimi:

- Atık Karakterizasyonu: Tehlikeli ve tehlikesiz atık üretilen faaliyetlerin detaylı tanımı (üretim prosesi ya da üretim prosesi ile ilgili olmayan diğer faaliyetler konusunda). Sınıflandırma, etiketleme ve tehlikeli atıkların depolanması hakkında bilgi sağlanmalı.
- Depolama koşulları: depolama koşullarının (alan, yükseklik, zemin türü, yalıtım kaplamasının , dökülme önleyici cihazların var olup olmadığı).

Yukarıda istenilen bilgiler çerçevesinde şu tablo tamamlanmalıdır:

³⁴ Bkz. Kılavuzun 5. Bölümü



Örnek Tablo:

İşlem veya Birim etiketi	Atık tanımı	Avrupa Atık Geri Kazanım Kodu	Üretim (t/ay veya yıl)	Variş noktası
Bakım Faaliyetleri	Tehlikeli maddeler ile kirlenmiş absorbantlar, filtre malzemeleri (aksi belirtilmediği sürece yağ filtreleri dahil) silme bezleri, koruyucu kıyafetler	15.02.02	--/ay --/yıl	Atık depolama alanı
	Kazanda uçan uçucu yağlı kül	10.01.04	--/ay --/yıl	
	Tehlikeli maddeler içeren veya bunlarla kirlenmiş paketler	15.01.10	--/ay --/yıl	Etkisizleştirme
	Diğer solventler ve solvent karışımları	14.04.03	--/ay --/yıl	Geri kazanım
	Sulu yıkama sıvıları	12.03.01		

Atık yönetimi:

- Yetkili atık işletmecilerine tesis dışına transfer: tehlikeli ve tehlikesiz atığın transfer ve taşıma şartlarının yer aldığı bildirim temin edilmesi gerekir.
- Atıkların tesis içinde arıtılması: İşlenen her atık türü ve miktarına ilişkin tanım verilmelidir. Her atık türüne yapılan arıtma işlemini gösteren alanları belirten detaylı bir harita ekleyin (izin



başvurusunun EK O'na iliştilirilmidir. Atıkların taşınması sırasında insan sağlığı ve çevre üzerinde oluşabilecek riskleri hafifletecek önlemlerin de sağlanması gerekmektedir..

- Atık Kabul prosedürü: Atık Kabul prosedürünün tanımı yapılırken işletmecinin aşağıdaki hususları yerine getirecek şekilde yapılmasına özen gösterilmelidir:
 1. Dokümanların kontrol edilmesi (araç, izleme ve dokümanların doldurulmasının kontrolünün onaylanması...)
 2. Yükleminin tartılması ve kayıt altına alınması (tartma, geliş tarihi ve zamanı, atığın orijini, atığın türü, atığın depolandığı ortam...)
 3. Gözle denetim.
 4. Atığın karakterizasyonu ve/veya atıktan periyodik aralıklarla numune alınması.
 5. Atık kabulü olmaması durumunda Yetkili Mercinin bilgilendirilmesi.
- Arıtma Operasyonları: aşağıdaki bakış açılarını da kapsayacak şekilde arıtma işlemlerinin tanımlanması³⁵:
 1. Arıtma işlemlerinin bir akış şeması.
 2. Arıtma işlemleri için kullanılan teknikler³⁶.
 3. Geri kazanılan materyallerin miktarı.
 4. Herhangi enerji geri kazanımı (mod, kullanım, miktar).
 5. Sistemin nominal kapasitesi (kg / h).
 6. Sistemin mevcut kapasitesi (kg / h).
 7. Günlük çalışma saatlerinin sayısı.
 8. Yıl içerisindeki günlerin sayısı.
- Bertaraf için teknik şartlar: arıtma faaliyetlerinden arta kalan materyallerin nihai bertarafı için yerine getirilmesi gereken faaliyetlerin detaylı bir tanımlanmasını yapın.
- Atık azaltım planı: Üretim prosesi içerisinde üretilen ambalaj atıklarını en aza indirmek³⁷ amacıyla hazırlanan planın ayrıntılı tanımı. Bu plan her durumda Yetkili Mercii tarafından uygun görülen değişikliklere tabii olabilir.

³⁵ Türkiye'de yürürlükteki atık mevzuatına göre Yetkili Mercie sunulması gereken raporları da ekleyin.

³⁶ Avrupa Komisyonu'nca onaylanmış olan MET Sonuç Belgelerinde yer alan tekniklerle karşılaştırma yapılmalıdır.



6.5 Toprağın ve yeraltı suyunun korunması:

İZLEME PROGRAMI

İzin başvurusunun EK 5'1 olarak bir izleme program sunulmalıdır. Bu program aşağıdaki bölümlere ayrılmalıdır:

- Evre 1: Saha denetimi / mevcut kontaminasyonun özelliklerinin belirlenmesi;
- Evre 2: İzleme;
- Evre 3: İslah.

Bu programın içeriği petrol rafineleri için MET Kılavuzu Bölüm 5'te yer alan LDAR hakkındaki hususlara uygun olmalıdır.

6.6 Normal olmayan koşullar altında faaliyet:

- Normal işletme koşullarından farklı işletme modlarının ve bunlara sebep olan durumların tanımlanması (ilk devreye alma ve devreden çıkarma işlemleri, sızıntılar, ihmaller, anlık duraksamalar, faaliyetlerin tamamen durdurulması, v.b.).
- Bu şartlar altında beklenen emisyonlar (kirleticiler ve konsantrasyonlar).
- Bu şartlar altında beklenen faaliyet yüzdesi (saat/yıl).
- Bu şartlar altında alınması gereken, planlı özel önlemler ve bu önlemleri alarak varılması beklenen hedefler.
- Bu şartlar altında parametrelerin izlenmesi ve kontrolüne yönelik sistemler.
- Acil durumlarda faaliyet tanımı.
- Faaliyetlerin tamamen durdurulması halinde herhangi kirlilik riskine karşı ve sahanın başlama raporunda tanımlanan durumuna döndürülebilmesi için alınacak önlemler (başlama raporu aşağıda, Bölüm III. VI'de tanımlanmaktadır)

³⁷ Minimizasyon, ambalaj atığı miktarını (nicel önleme) ve bunların çevre üzerindeki etkilerini (nitel önleme) azaltmak anlamına gelir.



PROJE RAPORUNUN EKLERİ

Burada yer alan ekler, 3-6. bölümler arasında sözü edilen ve tanımlanan eklerdir.

EK 0

Rafineri Haritaları

- Rafinerinin birimleri (etiketli)
- Emisyon kaynakları (etiketlere atıfta bulunulmalı)
- Difüz emisyonlar (etiketlere atıfta bulunulmalı)
- Yağmur suyu toplama ağı (geçici depolama alanları, pompalar, vb.)
- Sızıntı ve Onarım Programı (LDAR) noktaları.
- Hava kalitesi izleme ağı.
- Atık depolama ve/veya arıtma noktaları .
- Toprak İzleme Programının Saha Denetimi.

EK I

Malzeme güvenliği veri sayfası (MGVS) ve ürün güvenlik veri sayfası (ÜGVS)

EK II

Atmosferik dispersiyon modeli

- Meteorolojik veriler.
- Emisyon noktaları, bunların yükseklikleri ve özellikleri

EK III

Hava Kalitesi Ağı

- Hava Kalitesi Ağı tasarımı
- Hava Kalitesi Ağı tanımı

EK IV

Sızıntı Tespit ve Onarım (LDAR) programı

EK V:

Toprak İzleme Programı

- Aşama 1: Saha denetlemesi / mevcut kontaminasyonun
- Aşama 2: İzleme
- Aşama 3: Islah



EK VI:

Çevresel İzleme ve Uygulama Planı

- ESD'lere uygunluğun değerlendirilmesi
- Numune alma ve denetim sıklıkları
- Çevreden sorumlu Yetkili Mercie raporlama sıklığı ve sistemi

Not: Bu ekin içeriğiyle ilgili bilgiler petrol rafinerileri MET Kılavuzu Bölüm 5.6'da bulunabilir.

EK VII:

Proses birimlerine ilişkin MET özetleri.

- Uygulanmakta olan MET'ler³⁸
- Planlanan MET'ler (beklenen uygulama takvimi ile birlikte)

III. PROJE RAPORU HARİCİNDEKİ DİĞER BELGELER

- ÇED mevzuatına göre ÇED raporunun yetkili mercie sunulması ve kabulünden sonra ÇED raporu ve proje sunum dosyası** (tesisin yeni veya mevcut tesis olmasına dikkat ediniz.) Rapor, 26939 sayılı ÇED yönetmeliğinin 11. Maddesinde bahsedilen rapordur.
- Planlanan tesisin şehir planları ile uyumlu olduğunu gösteren, gelişim planlarından ve peyzaj planlamadan sorumlu yetkili merciden alınan rapor.** Eğer işletmeci söz konusu idareye böyle bir rapor için başvuru yapmış ve 40 iş günü içerisinde yanıt alamamışsa, bu durumda söz konusu rapor yerine başvuru esnasında başvuru belgesi koyulur. Her halükarda eğer şehir raporu olumsuz ise yetkili idare izin prosedürünü sonlandırır.
- Tehlikeli maddeleri içeren büyük kazaların kontrolü hakkında Yetkili Merciden alınan rapor, ve bu kapsamda faaliyetin mevzuata göre sınıflandırması.**

³⁸ Avrupa Komisyonu tarafından onaylanan MET Sonuç Belgeleri'nde, ve dolayısıyla bu IPPC eşleştirme projesi kapsamında hazırlanan Türkiye ulusal MET kılavuzunda tanımlandığı şekilde.



İZİN BAŞVURU İÇERİĞİ. PETROL RAFİNERİLERİ.
Eşleştirme Projesi TR 08 IB EN 03
IPPC – Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı



- iv. **Yürürlükteki yasalar uyarınca başvuru sahibinin gizli tutmak istediği bilgilerin belirlenmesi.** Bu hususu belirlerken başvuru sahibi, başvurunun 15 iş günü boyunca halkın erişimine açılacağını ve ilgili mevzuatı dikkate almalıdır.
- v. **Zorunlu güvenlik veya sigorta mevzuatı ile ilgili çevresel mevzuat kapsamındaki gerekliliklere uygunluğu gösteren diğer belgeler.**
- vi. **Yürürlükteki çevresel mevzuat kapsamındaki gerekliliklere uygunluğu gösteren diğer belgeler.**
- vii. **Yetkili Mercî tarafından istenecek diğer belgeler.**

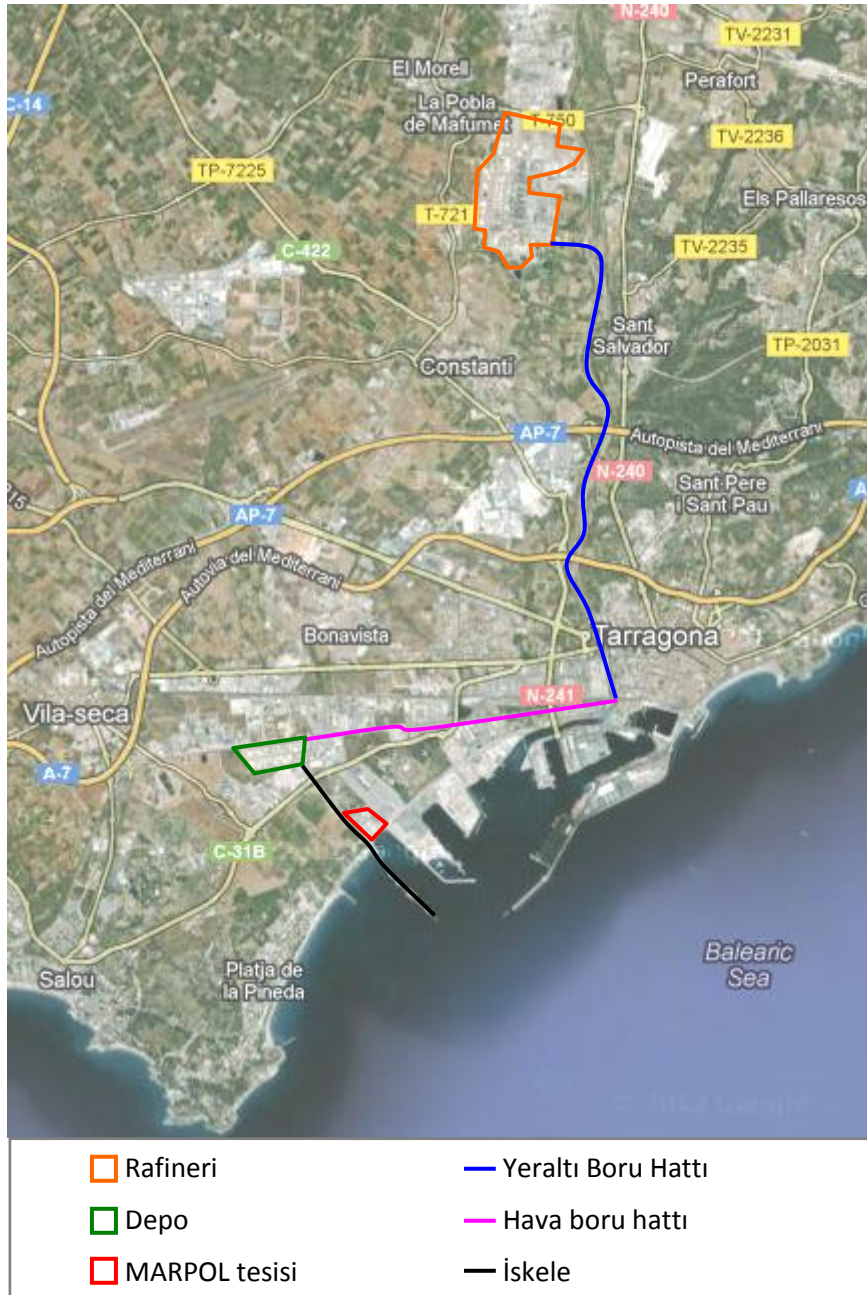


1.- GİRİŞ

1.1.- Rafineri örneğine genel bir giriş

LÜTFEN BU ÇALIŞMA İÇİN BAZI VERİLERİN BİLİNÇLİ ŞEKİLDE ÇIKARILDIĞINI VEYA DEĞİŞTİRİLDİĞİNİ UNUTMAYIN.

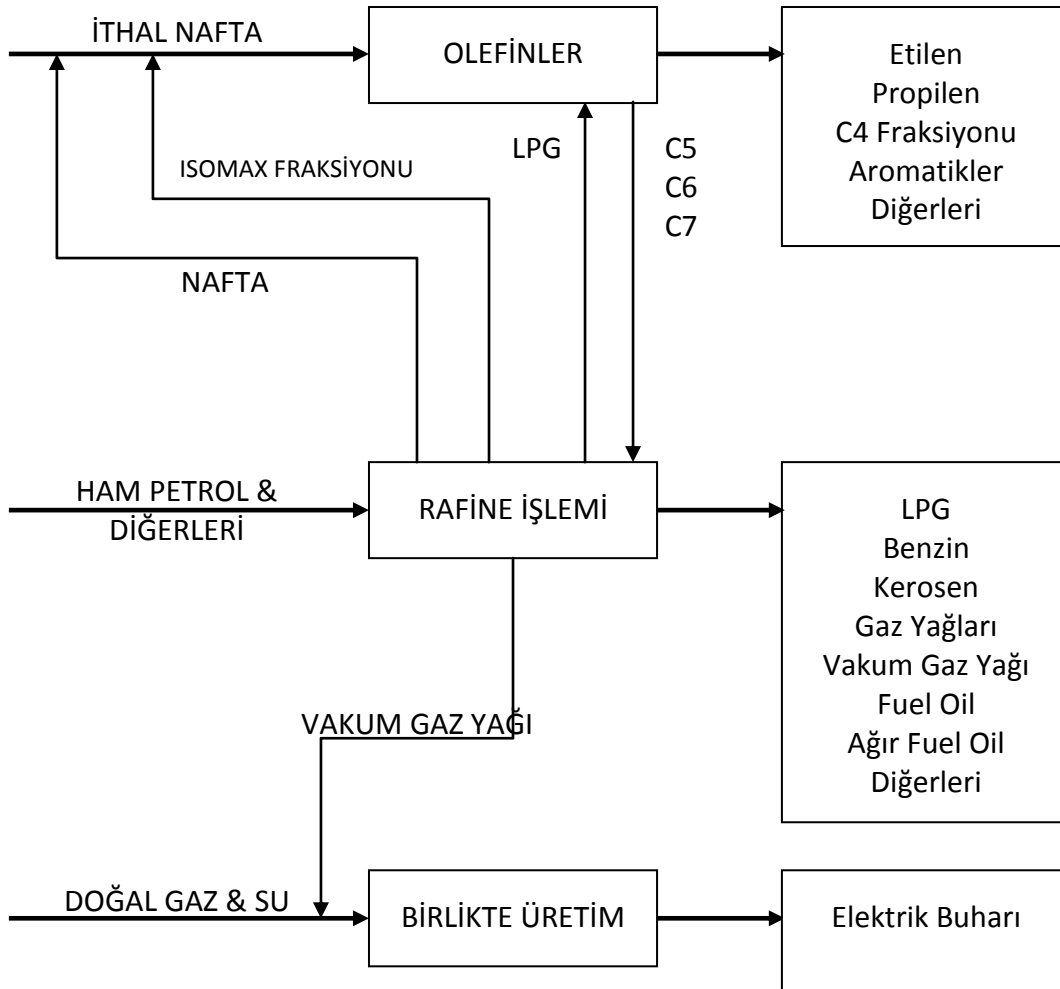
Öncelikle örnek olarak kullanılacak olan rafinerinin ve tamamlayıcı tesislerin coğrafi konumundan bahsedelim:





Üç tesis (rafineri, depo ve MARPOL tesisi) ve diğer endüstriyel tesisler bu boru hatlarını ürünleri kendi aralarında değiştirmek ve bir bütün olarak çalışmak üzere bazı prosesleri entegre etmek amacıyla kullanmaktadır. Fakat biz örnek olay çalışmamızda **rafineri tesisine** odaklanacağız.

Örnek olarak kullanılan rafinerinin yakıt tesisi, olefin tesisi ve kojenerasyon tesisi olmak üzere üç ana üretim tesisi bulunmaktadır. Genel şema aşağıda verilmiştir:



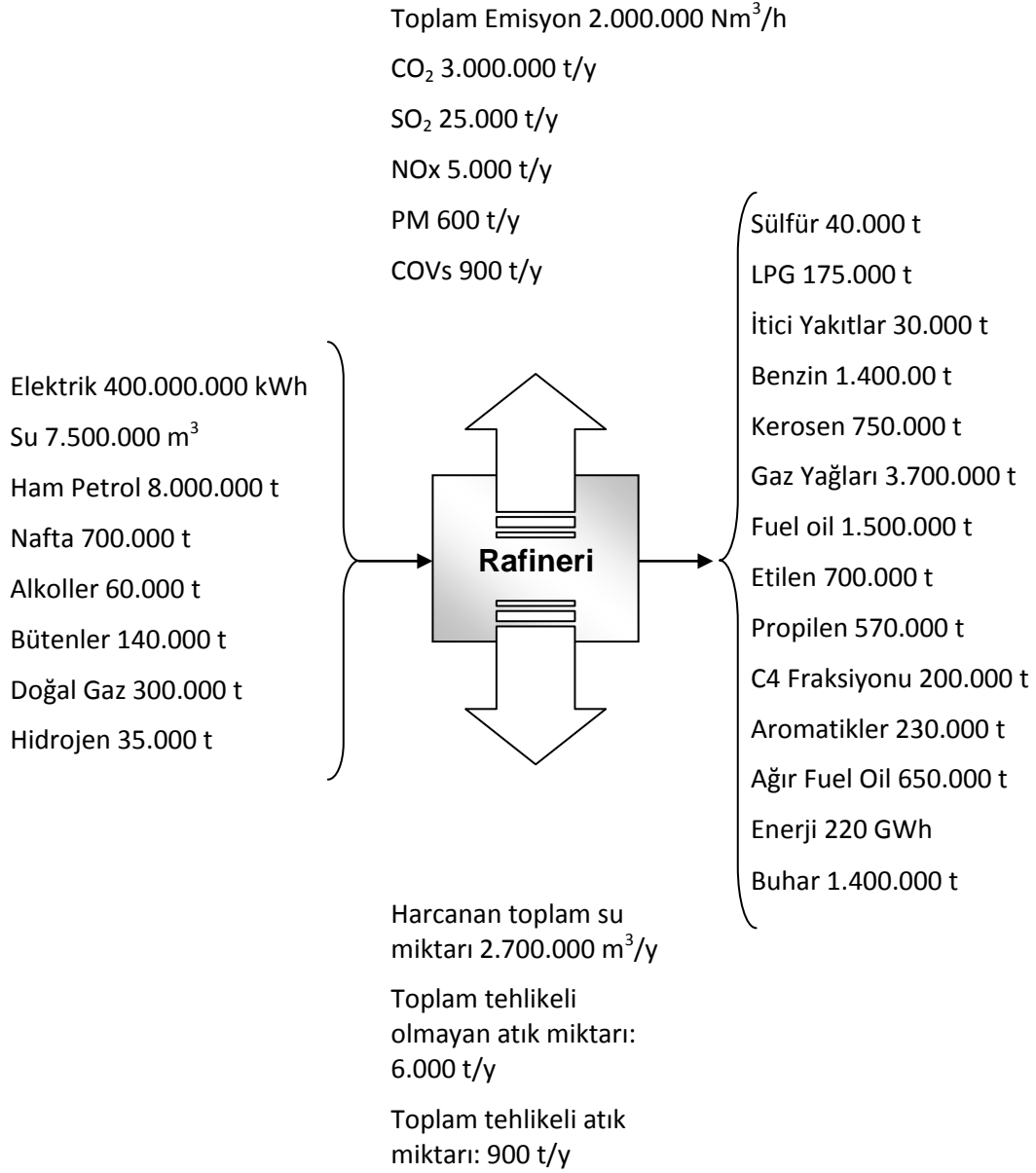


Bu üç tesisten elde edilen başlıca nihai ürünler aşağıdaki tabloda verilmektedir:

Ürün Türü	Ürün
Gaz Halindeki Ürünler	Hidrojen Metan Etilen Propilen Büten Gaz Yakıt LPG İtici Yakıtlar C4 Fraksiyonu İzobutan Aromatikler
Hafif Ürünler	Nafta Benzinler (95, 98, 97 OI ve Kurşunsuz)
Orta Ürünler	Kerosen Gaz Yağı (arabalar, çiftçilik, ısınma vb)
Ağır Ürünler	Fuel oil Petrokimyasal ağır fraksiyon Ağır fueloil
Katı Ürünler	Sülfür
Diğer	Elektrik



Bir bütün olarak rafineriye ilişkin ortalama veriler aşağıda verilen şema üzerinden açıklanabilir:





1.2.- Örnek olay çalışmasının gerçekleştirileceği ünitenin seçilmesi

Yakıt tesisi farklı üniteler arasındaki entegrasyon, karmaşıklık ve ağır ürünlerden hafif ürün üretebilme kapasitesi ile nitelenir.

Farklı ünitelerin sadece teknolojik açıdan (fırın, reaktör ve damıtma kolonu gibi aynı ekipmanların kullanılması) değil aynı zamanda hammadde ve elde edilen ürünler (elde edilen ürünler her zaman ham petrolden damıtılarak üretilen ürünlerdir) açısından da oldukça homojen olduğunun belirtilmesi önemlidir. Bu homojenlik, aralarında çok önemli bir fark olmaksızın ünitelerin benzer çevresel ve güvenlik performans göstereceği anlamına gelir. Bu durum, farklı çevresel vektörleri bir bütün olarak incelersek gözlemlenebilecektir, örneğin:

- Kullanılan fırınlar ve yakıtlar (fuel oil ve yakıt gazı) aynı olduğundan, havaya salınan emisyonlar tüm üniteler için büyük benzerlik göstermektedir. Yalnızca fırınların boyutuna göre fırınlarda kullanılan yakıtın miktarında değişiklik gözlemlenir. Aslına bakılırsa atık gazların tamamının emisyonları aynı bacadan yayılır ve emisyon kontrolleri bu genel baca üzerinde yapılır.
- Atık su için de durum oldukça benzerdir. Tüm ünitelerdeki kirleticiler aynıdır, sadece üretilen kirleticinin miktarı değişmektedir. Ünitelerin her birinden çıkan atık suyun gideceği yer genel atık su arıtma tesisidir ve akım ve kalite kontrollerinin tamamı bu tesis içerisinde gerçekleştirilir.
- Katı atık söz konusu olduğunda da sonuç aynıdır. Proses ünitelerinin hiçbiri proses atığı oluşturmaz. Aslına bakılırsa bu ünitelerde üretilen atık, doğrudan bakım ve temizleme işlemleri ile ilişkilidir. Bu sebeple de atık üretimi sürekli bir proses değil, ne kadar sıklıkla gerçekleşeceği bakım ve temizlik proseslerine bağlı olan periyodik bir prosestir (Temizlik prosesi esnasında yağlı çamur, kül ve cüruf oluşurken, bakım prosesi esnasında fırınlardan kaynaklanan refrakter malzeme, hurda metal, genel atık, tahta, alümina, iyon değiştirici polimerler ve katalizörler oluşur). Farklı veya özel bir atık türü üreten bir ünite bulunmamakta olup reaksiyonlar (hidrokraking ve hidrojenle kükürt giderme) da birbirine çok benzediğinden katalizör atıklar bile benzerdir.

Yukarıda açıklananları da göz önünde bulundurarak, örnek olarak kullanılmak üzere hangi ünitenin seçildiğinin önemli olmadığı çünkü ünitelerin her birinin göz önünde bulundurulması gereken, çevre ve güvenlik ile ilgili benzer özellikleri bulunduğu söylenebilir.

Seçilen üniteler, rafinasyon prosesinin en başında ham petrolün damıtılmasına yönelik ana üniteler olup tuz giderme üniteleri de eklenmiştir.



1.3.- EKÖKEşleştirme Projesi kapsamında hazırlanan Petrol Rafinerilerine yönelik METKılavuzuna göre ünitenin genel açıklaması (EKÖK'ün internet adresi olan www.csb.gov.tr/projeler/IPPCadresinden ulaşılabilir)

1.3.1.- Tuz Giderme Ünitesi

a) Amaç ve Prensip

Ham petrol ve ağır kalıntılar, suda çözünebilir tuzlar, kum, silt, pas ve diğer katılar gibi bir bütün olarak dip tortusu olarak tabir edilen inorganik bileşenlerden farklı miktarlarda içerebilir. Başta tuzlar olmak üzere bu safsızlıklar ısı değiştiricilerin (ham petrol ön ısıtıcıları), özellikle ham petrol damıtma sistemlerinin tepe kısmının kirlenmesine ve aşınmasına sebep olabilir. Bunlara ek olarak tuzlar işlem sonrasında dönüşüm proseslerinde kullanılan katalizörlerin büyük kısmının faaliyetine zarar verirken sodyum tuzları kok oluşumunu artırır (örneğin fırınlarda). Tuz gidermenin prensibi, tuz ve katı maddeleri eritmek, ayırmak ve ortadan kaldırmak amacıyla ham petrol veya ağır kalıntıları yüksek sıcaklıkta ve basınç altında suyla yıkamaktır.

b) Besleme ve ürün akımları

Ham petrol ve/veya ağır kalıntılar (yağlı hammadde) ile yeniden kullanılan temiz su tuz gidericinin besleme akımı iken, yıkanmış ham petrol ve kirli su tuz giderme prosesinin çıktılarıdır. Ham petrol damıtma kolonunun tepe kısmından gelen su fazı ve diğer kullanılmış su akıntıları normal şartlar altında yıkama suyu olarak tuz gidericiye beslenir.

c) Proses tanımı

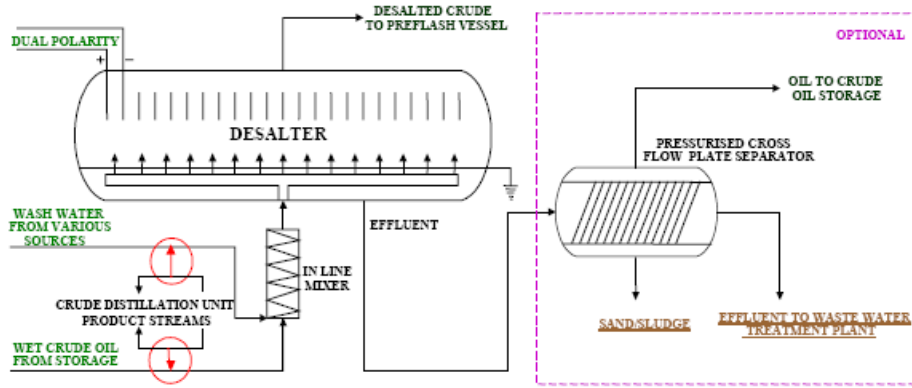
115 – 150 °C'de ön ısıtma işlemine tabi tutulmasının ardından, yağlı hammadde tuzların çözülmesi ve akıtılması için su ile karıştırılır (taze ve önceden kullanılmış). Yağın ve yıkama suyunun tam karıştırma işlemi küresel vanalı karıştırıcı, sabit karıştırıcı veya bu iki karıştırıcının bir kombinasyonunda gerçekleştirilir. Bu işlemden sonra su, emülsiyonların kırılmasına yardımcı olan emülsiyon çözücü kimyasallar katılarak veya daha yaygın şekilde kullanılan bir yöntem olan polar tuzlu su damlacıklarının birleştirilmesi için durulma kanalı boyunca yüksek potansiyelli elektrik alanı uygulayarak yağlı hammaddeden ayrılmalıdır. AC veya DC alanları kullanılabilir ve birleşimi sağlamak için 15 ila 35 kV arası elektrik akımı kullanılır.

Ayrıştırmanın etkinliği, ham petrolün pH'ına, yoğunluğuna ve viskozitesine, ayrıca ham petrol hacmi başına kullanılan yıkama suyu hacmine göre değişiklik göstermektedir. Rafinerilerin büyük bir kısmında birden fazla tuz giderici olup, bunların yanı sıra çok aşamalı tuz gidericiler de bulunmaktadır.



Çözünmüş hidrokarbonlar, serbest yağ, çözünmüş tuzlar ve askıda katı maddeleri içeren yıkama suları daha sonrasında sıvı atık arıtma tesisinde arıtılır.

Dip tortularının akım yönündeki proses ünitelerinde kritik önem taşıması halinde, tuz gidericiler yerleşmiş olan katıları yerinden sökmek için dipten fişkırtma sistemi ile donatılır.



Ham petrol tuz gidericisine ait basitleştirilmiş diyagram

1.3.2.- Ana damıtma üniteleri

Bu bölümde atmosferik ve vakumlu damıtmadan bahsedilecektir. Bu iki ana damıtma şekli ham petrolün tuzunu gidermeden önce gelip, bir rafineri bünyesinde bulunan ilk ve en temel ayırma prosesleridir.

a) Amaç ve Prensiptir

Atmosferik Ham Petrol Damıtma Ünitesinde (CDU) ham petrol yüksek sıcaklıklara çıkana kadar ısıtılır ve sonrasında atmosfer basıncında (ya da biraz daha yüksek bir basınçta) damıtma prosesine tabi tutulur, bu şekilde de fraksiyonlar kaynama aralıklarına göre ayrılmış olur. Bu kolonda buharlaşmayan ve daha ağır olan fraksiyonlar Ham Petrol Damıtma Ünitesinin (CDU) yatağından daha sonrasında vakumlu damıtma prosesine ayrılabilir. Vakumlu damıtma, en basit haliyle, termal kırılmayı önlerken uçma ve ayrılmayı artırmak için çok düşük basınç altında petrolün damıtılması anlamına gelmektedir. Yüksek vakumlu ünite (HVU) atmosferik kalıntıların iyileştirilmesindeki ilk adımdır ve hemen arkasından akım yönündeki rafine üniteleri gelmektedir. Yüksek vakumlu ünite (HVU) kırma üniteleri, koklaşma, bitüm ve baz yağı üniteleri için hammadde üretilir. Ham petrolden kalan kirletici maddeler vakum kalıntıları arasında ağırlıklı bir yere sahiptir.

b) Besleme ve ürün akımları



Ham petrol damıtma birimine verilen ham petrol beslemesi, tuz giderme işleminin ardından ham petrol depolama tanklarından tedarik edilir. Normal şartlar altında bir rafineriye giren ham petrolün tamamı ham petrol damıtma ünitesinden geçer. Buna ek olarak gerekli özellikleri taşımayan ürün akımları, Ham Petrol Damıtma Ünitesinde (CDU) yeniden işleme tabi tutulur.

Ham petrol damıtma ünitesinden elde edilen ürünler, en hafiften en ağıra doğru sıralanacak şekilde aşağıda verilmektedir:

- Nafta ve hafif bileşenler (kaynama < 180 °C / C1-C12 hafif, nafta ve benzin)
- kerosen (kaynama aralığı 180 – 240 °C – C8-C17)
- hafif benzin (kaynama aralığı ortalama 240 - 300 °C / C8-C25)
- ağır benzin (kaynama aralığı ortalama 300 – 360 °C / C20 - C25)
- atmosferik kalıntı (kaynama > 360 °C / > C22).

Bu kolonun tepe kısmında yer alan damıtma ürünleri hafif fraksiyon, yoğunlaşmayan rafineri gaz yakıtıdır (başta metan ve etan). Bu gaz hidrojen sülfür ve amonyak gazlarını da içermektedir. Bu gazların karışımı “ekşi/acı gaz” veya “asitli gaz” olarak bilinmektedir. Bu gazın belirli bir kısmı kondenserdan geçerek sıcak su kuyusuna ulaşır, daha sonrasında da rafinerinin acı (yüksek sülfürlü) yakıt sistemine boşaltılır veya hidrojen sülfürü yok etmek üzere proses ısıtıcısına, bacaya veya başka bir kontrol cihazına kanalize edilir.

Yüksek vakumlu üniteye gelen ana besleme akımı, ham petrol damıtma ünitesinin alt akımı olup atmosferik veya uzun kalıntı olarak atıfta bulunulabilir. Şartların uygun olması halinde, hidrokraker ünitesinden kaynaklanan sızıntı akım, yeniden prosese tabi tutulmak üzere yüksek vakumlu üniteye (HVU) gönderilir. Yüksek vakumlu üniteden (HVU) elde edilen ürünler hafif vakum gaz yağı, ağır vakum gazyağı ve vakum kalıntısıdır. Hafif vakum gaz yağı normal şartlar altında gaz yağına hidrojenle muamele eden birimlere gönderilirken, ağır gaz yağı akışkan yataklı katalitik parçalama ünitesine ve/veya hidro parçalama ünitesine gönderilir. Vakumdan ortaya çıkan kalıntılar viskozite kırıcı, flexicoking veya gecikmiş koklaşma, kalıntı hidroprosesi, kalıntı gazlaştırma, bitüm üfleme veya ağır fuel oil havuzu gibi birçok farklı yere gönderilebilir.

c) Atmosferik damıtma proses tanımı

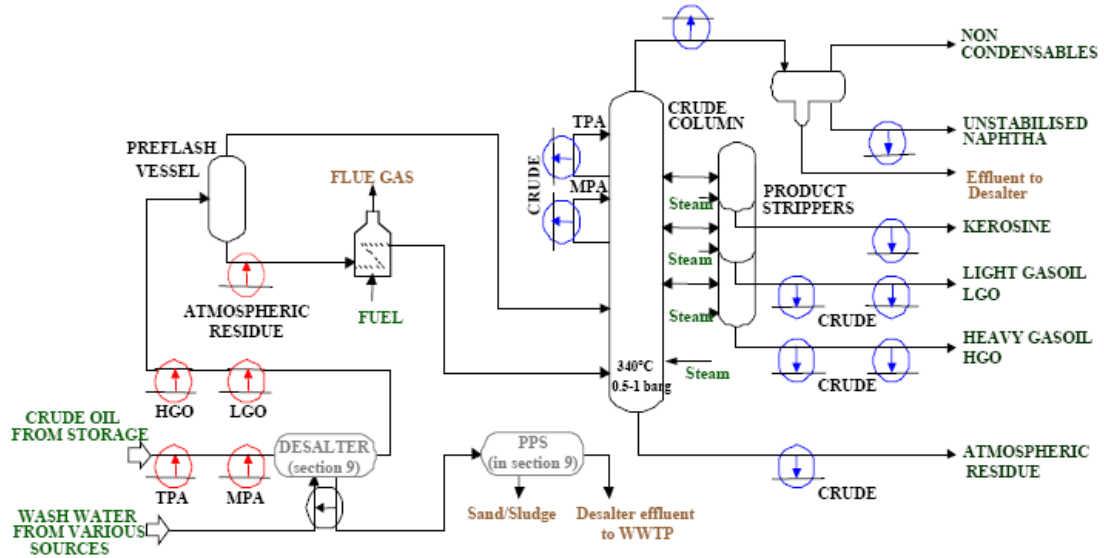
Damıtma prosesi hammaddelerin ısıtılması, buharlaştırılması, fraksiyonlanması, yoğunlaştırılması ve soğutulması gibi işlemleri içermektedir. Tuzu giderilmiş ham petrol 300 – 400 °C'ye kadar ısıtılarak atmosfer basıncındaki dikey damıtma kolonuna gönderilir, bu kolonda besleme buharlaştırılıp her biri farklı yoğunlaştırma sıcaklığına denk gelen ve sayısı 30 ila 50 arasında değişen fraksiyon tavalarında yoğunlaştırılarak fraksiyonlara ayrılır. Daha hafif olan fraksiyonlar yoğunlaşır ve kolonun tepe kısmına



yakın bir yerde toplanır. Tepedeki hidrokarbon buharlar yoğunlaşarak ana fraksiyonerin tepe kısmında bulunan tamburda birikir. Bu tamburda acı su, hafif fraksiyonlar (ham petrol beslendiğinde yaklaşık olarak %5), ve sıyırma buharı (ham petrolde %1,5) hidrokarbon sıvısından ayrılır. Tepe hidrokarbon sıvısı (buna nafta eksi akıntısı da denir) yaygın olarak doğrudan işlem sonrası nafta işlemciye gönderilir.

Her bir atmosferik damıtma kulesinde, kaynama sıcaklığı düşük bileşenlere ait çok sayıda yan akım, kulenin farklı tepsilerinden ayrılır. Kaynama sıcaklığı düşük olan bu karışımlar uzaklaştırılması gereken daha ağır bileşenlerle denge halindedir. Yan akımların her biri altta yer alan tavanın altından buhar enjektörü yardımıyla dört ila on tavadan oluşan farklı küçük sıyırma kulesine gönderilir. Buhar, hafif bileşenleri ağır bileşenlerden ayırır, bunun üzerine hem buhar hem de hafif bileşenler uygun yan akım çekme tavası üzerinde yer alan atmosferik damıtma kulesine geri beslenir. Atmosferik damıtma kolonunda üretilen bu fraksiyonların büyük kısmı hidro işleme tabi tutulmalarının ardından nihai ürün olarak satılabilir veya sonraki proseslerden elde edilen ürünlerle karıştırılabilir. Rafinerilerin büyük kısmında birden fazla atmosferik damıtma ünitesi bulunmaktadır.

Kulenin çalışma şartları ham petrolün özelliklerine, elde edilmek istenen ürün verimliliğine ve kaliteye göre değişiklik gösterir. Her rafinerinin, belirli bir ham petrol (karışım) için tasarlanmış ham petrol damıtma ünitesi bulunmaktadır.



Ham petrol damıtma ünitesine ait basitleştirilmiş diyagram

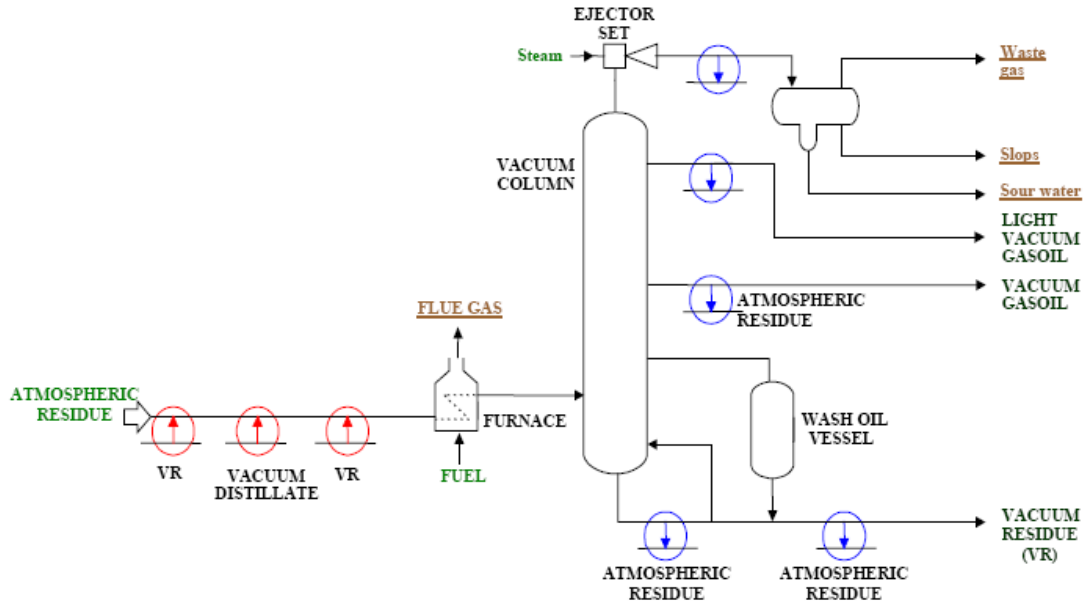
d) Vakumlu damıtma prosesinin tanımı

Atmosferik kalıntı 400 °C'ye kadar ısıtılır, kısmen (ağırlığın %30'u ila %70'i arası) buharlaştırılır ve 40 -100 mbar (0.04 ila 0.1 kg/cm²) basınçla vakum kolonu tabanına verilir. Fraksiyonlayıcı içerisinde bulunan vakum buhar ejektörleri, vakum pompaları,



barometrik kondensörler veya yüzey kondensörleri yardımıyla idame ettirilir. Vakum fraksiyonlayıcı kolonunun tabanına fazla ısınmış buharın enjekte edilmesi, buharlaşmayı ve ayırmayı kolaylaştırarak kuledeki hidrokarbonların kısmi baskısını azaltır. Besleme formlarının buharlaşmamış kısımları altta bulunan ürünü oluşturur; koklaşmanın en aza indirilmesi için bu ürünün sıcaklığı yaklaşık olarak 355 °C’de sabitlenir. Kolonun üst tarafına doğru yükselen buhar içine eklenen sıvıyı, koku ve metalleri temizlemek amacıyla yıkama yağı (vakumla damıtılmış) ile temas ettirilir. Yıkanan buhar iki veya üç ana sprej kısmında yoğunlaştırılır. Kolonun alt kısımlarında damıtılmış ağır vakum ve tercihe bağlı orta vakum gaz yağı yoğunlaştırılır. Vakum kolonunun üst kısımlarında damıtılmış hafif vakum yoğunlaştırılır. Hafif (yoğuşmayan) bileşenler ve kolonun tepesinden kaynaklanan buhar yoğunlaştırılır ve hafif yoğuşmayan maddeler, daha ağır yoğuşmuş gaz yağı ve su fazının ayrılması için tepe tamburda toplanır.

Bir vakum ünitesinin işletilmesine ilişkin en önemli özelliği, yüksek vakumlu gaz yağının kalitesidir, bu durum bahse konu yüksek vakumlu gaz yağının hidro kırıcı üniteye gönderilmesi halinde özellikle önem taşır. Bir hidro kırıcı ünite için ConCarbon seviyesi ve/veya metal içeriği büyük önem taşımakta olup, vakumlu damıtma ünitesindeki yıkama yağı bölümünün ve ham petrol damıtma ünitesinde bulunan tuz gidericinin çalışmasına ve performansına bağlıdır.



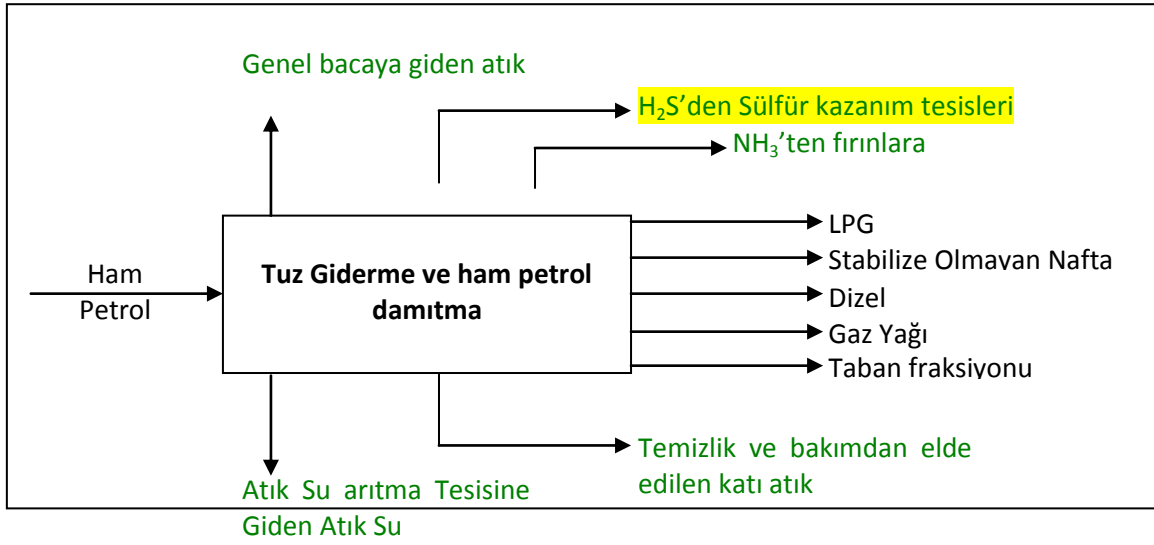
Yüksek vakumlu damıtma ünitesinin basitleştirilmiş proses akım şeması



2.- ÜNİTENİN TANIMI

2.1.- Ünitenin genel tanımı

Ham petrolün ilk damıtması, rafinerinin ilk kısmı olup ünitenin şeması aşağıda belirtildiği gibidir:



Ham petrolden bütün bu farklı ürünleri elde etmek için kullanılacak proses ham petrol damıtma işlemidir. Bu örnek olay çalışması için kullanılacak rafineride ham petrol damıtma işlemi için kullanılan iki ünite bulunmaktadır.

Bu iki ünitenin yıllık toplam kapasitesi 8.500.000 ton ham petroldür. Bu ünitelerde, ham petrol kaynama noktalarına göre farklı fraksiyonlara ayrılır: LPG, nafta, gaz yağı, dizel vb.

Aşağıda yer alan kısım ve ekipmanlar bulunabilir:

- Ham petrolü depolama tanklarından ünitelere taşıyan pompaları bulunan besleme sistemi (proses için uygun basıncı da sağlamaktadır).
- Aynı birimde bulunan sıcak akımları kullanarak tuz giderme ünitelerinden önce ve sonra ham petrol ısıtan ısı değiştiriciler.
- Su enjeksiyonu ile ham petroldeki tuzun giderildiği tuz giderme üniteleri.
- Fraksiyonlama için gerekli olan ısı elde edilene kadar ham petrolün ısını yükselten yükleme fırını.



- Kolonun başından çıkarılan hafif fraksiyonlardan kolonun dibinden çıkarılan ağır fraksiyonlara kadar ham petrol bileşenleri fraksiyonlara ayıran damıtma kolonu. Ara ürünlere yönelik olarak yan ekstraksiyonlar da bulunmaktadır.
- Üç orta fraksiyonda bulunan en hafif ürünlerin çıkarıldığı sıyırma kolonları. Burada amaç yanma noktalarını düşürmek için hafif bileşenleri gaz yağı, dizel ve atmosferik gaz yağından ayırmaktır.

Ham petrol damıtma işlemi esnasında elde edilen fraksiyonlar aşağıda verilmektedir:

- LPG
- Stabilize Olmayan Nafta
- Gaz yağı
- Dizel
- Atmosferik Gaz Yağı
- Atmosferik damıtma atığı (atmosferik koşullar altında damıtılması mümkün olmayan taban fraksiyonu).

Bu fraksiyonların neredeyse tamamı, nihai ürün elde etmek üzere diğer rafineri ünitelerinde prosese tabi tutulur.

- LPG ve nafta; yakıt gazı, konsantre LPG ve stabilize nafta elde etmek üzere akım yönünde konsantre gaz ünitesinde kullanılır. Yakıt gazı kükürttten arındırılarak Kojenerasyon ünitelerinde enerji üretmek için kullanılır ve satılır. Propan ve izobutanın üretildiği “merox” ünitesinde LPG kullanılır; propan satılırken izobutan, itici gaz ve büten elde etmek üzere izobutan ünitesine gönderilir. Nafta yeniden damıtma ünitesine, izopentan ünitesine ve merox ünitesine gönderilerek nihayetinde benzinin nihai formülasyonuna karıştırılır.
- Gaz yağı kükürttten arındırılarak hava araçlarında yakıt olarak kullanılır veya otomotiv dizelinin nihai formülasyonuna karıştırılır.
- Dizel kükürttten arındırılarak otomotiv dizelinin nihai formülasyonuna karıştırılır.
- Atmosferik gaz yağı kükürttten arındırılarak otomotiv dizelinin nihai formülasyonuna karıştırılır.
- Atmosferik damıtma atığı, ağır fuel oil olarak kullanılır veya vakumlu damıtma ünitesinde tekrar damıtılarak farklı niteliklerde (ağır ve hafif vakum gaz yağı) gaz yağı elde edilir. Bunun yanı sıra kalıntı akıntısı, diğer adıyla vakum atık, elde edilir ve bu atık, naftanın geri kazanılabildiği viskozite kırma ünitesine gönderilir; nihai atık ise farklı niteliklerde fuel oillerin elde edildiği karıştırma ünitesine gönderilir.

Damıtma prosesindeki en önemli parametre sıcaklıktır. Sıcaklık, yükleme fırınının çıkışında kontrol edilir ve ortalama 350 °C olmalıdır. Faaliyet basıncı, kolonun başında yaklaşık olarak 0,7 kg/cm²'dir.



Fırının, içeri giren yakma havasını ısıtmak için kullanılan bir ön ısıtma sistemi bulunmaktadır. Bu sistem, üniteyi çok yüksek ısıda terk eden yakma egzoz havasından alınan enerjinin geri kazanılması ve fırında kullanılacak yakma havasını ısıtma esaslarına dayanmaktadır.

Bu ısı alışverişi ile yakma havası fırına girmeden önce ön ısıtmaya tabi olur bu şekilde de fırın içerisinde daha az fuel oil kullanılır. Sonuç olarak sistem iki hedefi birden gerçekleştirir: Enerji tasarrufu yapar ve havaya salınan emisyonlar açısından havayı daha az kirletir.

Atık su açısından bakılacak olursa, suyu ünite içerisinde tekrar kullanmak amacıyla bu üniteye atık su ön arıtma sistemi bulunduğu da belirtilmelidir. Bu proses “asitli suların iki defa sıyırılması” olarak adlandırılmakta olup yoğunlaştırılmış tüm proses buharlarının tamamını toplayıp, H₂S ve NH₃ içeriklerini yok ederek, suyu ham petrolü tuzdan arıtma ünitesine gönderip tekrar kullanma adımlarından oluşur. Sülfür geri kazanım tesislerinde H₂S geri kazanılırken (super Klaus prosesini) ham petrol fırınlarında NH₃ yakılır.

2.2.- Ham maddeler ve ürünler

Ünite içerisinde bulunan en önemli ham madde ham petroldür fakat yöne büyük önem taşıyan yardımcı ham maddeler de bulunmaktadır.

Ham Madde	Tüketim	Depo	Depolama Yeri
Ham Petrol	8.500.000 t/y	570.000 t	Yüzer kapaklı 7 atmosferik silindir tank
Katalizör	90 t/y	380 t	Çok sayıda tank ve depolama alanı
Taş kömürü ve silikakum	30 t/y	41 t	Çok sayıda tank ve depolama alanı
Raschig halkaları	7 m ³ /y	19 m ³	Çok sayıda tank ve depolama alanı
Seramik Bilyalar	23 t/y	15 t	Çok sayıda tank ve depolama alanı
Buhar ve yoğunlaştırılmış arıtım ürünleri	8.000 t/y	5 t	Çok sayıda tank ve depolama alanı
Katkı Maddeleri	13.000 t/y	14 t	Çok sayıda tank ve depolama alanı
Yağ ve gres yağları	4.500 t/y	58 t	Çok sayıda tank ve depolama alanı
Diğer	90.000 t/y	150 t	Çok sayıda tank ve depolama alanı



Elde edilen ürünler ise aşağıda verilmektedir (Elde edilen ürünlerin büyük kısmı diğer proseslerin sonucunda elde edilmektedir fakat hepsinin üretimine bu üniteye başlanmaktadır):

Ürün	Üretilen Miktar	Depo	Depolama Yeri
LPG	175.000 t/y	16.000 t	Basıncılı hava küresi
Gaz	745.000 t/y	60.000 t	Atmosferik hava tankı
Fuel oil	1.500.000 t/y	325.000 t	Atmosferik hava tankı
Gaz Yağı	3.700.000 t/y	400.000 t	Atmosferik hava tankı
Benzin	1.400.000 t/y	120.000 t	Atmosferik hava tankı

2.3.- Enerji kullanımı ve tüketimi

Rafinerinin faaliyet göstermesi için gereken enerji 57MW, tüketilen toplam elektrik enerjisi yaklaşık olarak 450.000 MWh'dir.

Rafineri kaynaklarından kullanılan yıllık elektrik enerjisi 445.000 MWh olup, haricen kullanılan yıllık elektrik enerjisi 5.000 MWh'dir.

Farklı yakıtların tüketimleri aşağıda verildiği gibidir:

350.000 t/y	fuel oil
430.000 t/y	yakıt gazı
145.000 t/y	doğal gaz
3.800 t/y	gaz yağı

2.4.- Su

2.4.1.- Su tüketimi

Yıllık su kullanımı toplamı 7.500.000 m³/y olup bu miktarın yarısının kaynağı Ebro nehri, diğer yarısının kaynağı ise Gaià nehridir.

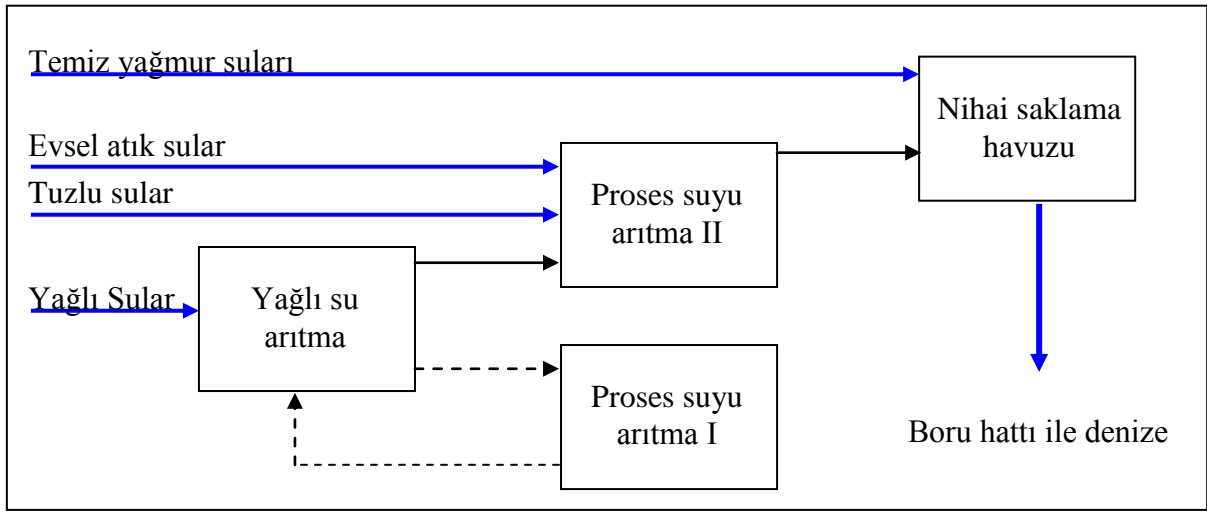
Suyun kullanım alanları ise şu şekilde sıralanabilir: %65 soğutma, %30 üretim prosesi, %5 temizlik, hijyen ve sulama.

2.4.2.- Atık su



Rafineride üretilen atık suyun tamamı bir Atık Su Arıtma Tesisine gönderilmektedir. Arıtma türü birincil, fizikokimyasal ve biyolojiktir. Toplam maksimum arıtma kapasitesi 290 m³/h'dir.

Rafineride bulunan atık sular, kalitelerine ve kirleticilerine göre farklı akıntılara ayrılırlar. Genel şema aşağıda verildiği gibidir:



Denize boşaltım, Kısım 1.1'de açıklanan boru hattı ile aynı yolu izleyen bir boru hattı yardımıyla gerçekleştirilir.

Boşaltılan akıntı toplamı 7.200 m³/d veya 2.650.000 m³/y olup atık su boru hattının toplam kapasitesi 1080 m³/h'dir.

Atık suyun tamamı birlikte arıtıldığı ve boşaltıldığı için yalnızca bir nihai boşaltım noktası bulunmaktadır ve bu nokta aşağıda belirtilen koordinatlarda bulunmaktadır:

UTM X: 350.000

UTM Y: 4.500.000

Salınan kirleticiler şunlardır:

- Toplam askıda katı maddeler: 50 – 85 mg/l
- Organik Madde: 90 – 125 mg of O₂/l
- İletkenlik: 2000 – 3000 microsiemens/m³



- İnhibitör Maddeler: 2 -3 equitox/m³
- Toplam N: 12 – 27 mg/l
- Toplam P: 1,5 – 1,9 mg/l

Periyodik olarak otomatik kontrol edilen parametreler:

- pH (her gün)
- Kimyasal Oksijen İhtiyacı ve toplam hidrokarbonlar (her hafta)
- Toplam askıda katı maddeler, iletkenlik, kısıtlayıcı maddeler, N, P ve organik bileşenler toplamı (Yılda 8 kere).

2.4.- Hava

2.4.1.- Baca Emisyonları

Örnek olarak seçilen ünite de bulunan kirli hava emisyonunun tamamı aşağıda koordinatları verilen yerde bulunan genel baca aracılığıyla yönlendirilir:

UTM X: 351.000

UTM Y: 4.550.000

Bacanın yüksekliği 113,8 metre, iç çapı 7,76 metredir.

Emisyonlar, üniteyi ısıtmak için kullanılan yakıtın kalitesinin iyileştirilmesi ile kontrol edildiği için, havaya salınan kirleticilere yönelik özel iyileştirici önlemler bulunmamaktadır.

Baca, dört adet ölçüm noktası ve bir platformla donatılmıştır. Ölçüm noktaları, dış çap uzunluğunun üç ve altıkatı olan noktalara kurulmuştur.

Genel emisyon parametreleri:

- Debi: 1.200.000 m³/h
- Sıcaklık: 200 °C
- O₂: %12,5

Salınan kirleticiler:

- Opaklık: 1 – 2 opaklık indeksi
- SO₂: 500 ppm
- NOx: 100 ppm



- H₂S: < 0,2 mg/Nm³
- CO: 15 ppm
- PM: 50 mg/Nm³

Bunların yanı sıra bazı kirleticiler, EN 14181'e göre kalibre edilmiş otomatik ölçüm sistemleri ile sürekli olarak kontrol edilmektedir. Sürekli kontrol edilen parametreler ve kirleticiler aşağıda verilmektedir:

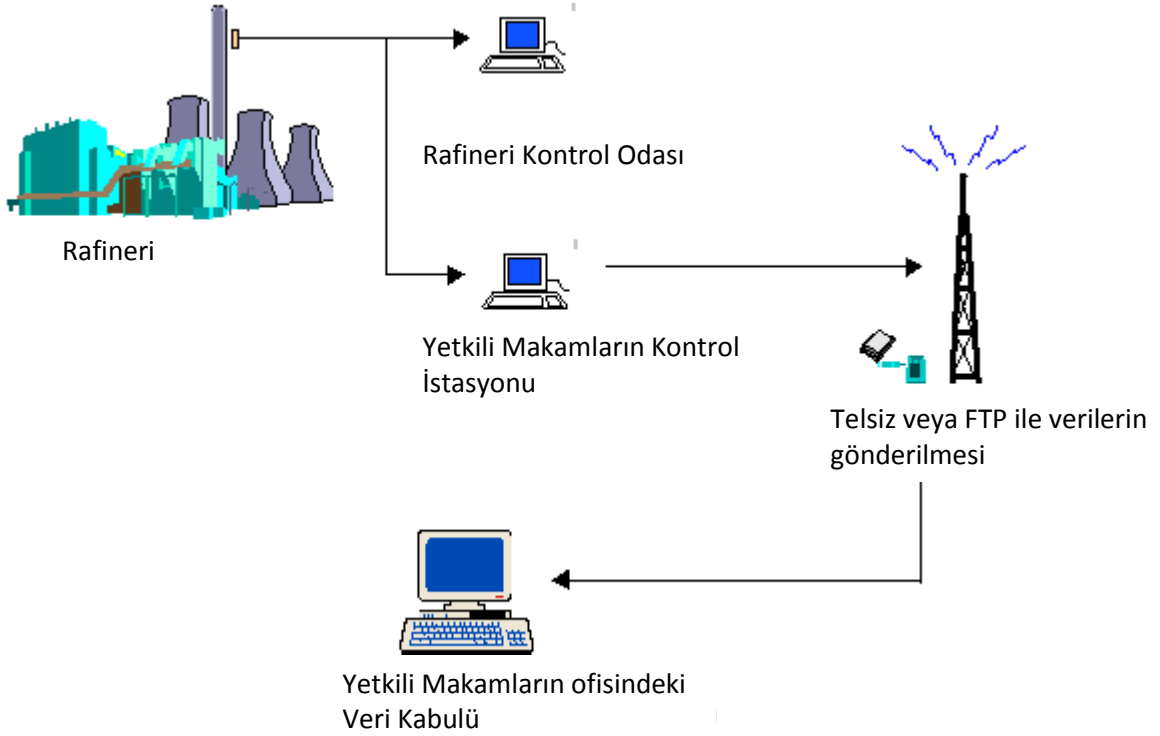
- SO₂
- NO_x (NO₂ olarak ifade edilmektedir)
- PST
- O₂
- Debi
- T

EN 14181 standardına göre kalibrasyon programı aşağıda verilmektedir:

- Otomatik ölçüm sistemlerinin (OÖS) tamamı, imalatçıya göre (KGS1 Sertifikası) kalite güvence seviye 1'in (QAL1) gerekliliklerini karşılamalıdır,
- Yıllık gözetim testi (YGT) her yıl gerçekleştirilir, bu test öncesinde ise işlevsellik testi uygulanır,
- OÖS'lerin kurulmasının ardından ve her dört yılda bir, OÖS'lerin kalibrasyonu için ve ölçülen değerlerin değişkenliğinin belirlenebilmesi adına bir prosedür (QAL 2) uygulanır. Bu prosedüre göre, AMS ile elde edilen 15 değer, referans yöntem ile elde edilen aynı değerlerle karşılaştırılarak aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olup olmadığı belirlenir.
- Bunların yanı sıra periyodik prosedür (KGS 3) uygulanarak OÖS'nin normal şartlar altında çalışması esnasında, ölçümden elde edilen sonuçların karşılaması gereken kalitesi gösterilir. Bu da sıfır ve aralık özelliklerinin belgelendirme esnasında bulunanlarla tutarlı olup olmadığının kontrolü ile gerçekleştirilir.

Bunların yanı sıra, verilerin toplanma şekli de kontrol edilir, verilerin toplanma şeklinin yetkili makamlar için tamamen doğrulanabilir olması gerekmektedir.

Toplanan veriler radyo veya telefon bağlantısı yardımıyla, "hava emisyonları ağı" için belirlenen protokoller uygulanarak yerel makamlara gönderilmelidir.



2.4.2.- Difüz (kaçak?) hava emisyonları

Bu rafineride yayılan emisyonların ortaya çıkma sebebi borular, ekipmanlar, depolama tankları ile ek yerleri, vanalar, yüklemeler ve boşaltmalar sebebiyle mühürlemenin tam anlamıyla gerçekleştirilebileceğinin garantisi verilemeyen alanlar içerisinde bulunan uçucu hidrokarbonlar bulunmasıdır.

Rafineri sürekli olarak çalıştığından, difüz hava emisyonları da sürekli olarak yayılmaktadır. Yayılan iki farklı difüz emisyon belirlemek mümkündür:

Prosesten kaynaklanan difüz emisyonlar: Doğrudan ekipman türüyle (valfler, flanşlar, pompalar, kompresörler vb.), ekipmanların boyutlarıyla ve bu ekipmanlardan akan hidrokarbonların uçuculuğuyla bağlantılıdır.

Depolamadan kaynaklanan difüz emisyonlar: Bu emisyonlar depolama tankının türüne, boyutlarına, rengine, korumasına, ürün türüne, hava şartlarına ve yükleme ve boşaltma esnasında gerçekleştirilen çok sayıda işleme bağlıdır.

Genel anlamıyla bakıldığında, salınan kirleticilerin uçucu hidrokarbonlar olduğu ve bir simülasyon program ile difüz emisyonlarının miktarlarının hesaplanabileceğini söyleyebiliriz. Bir emisyon hesaplama program ve EPA emisyon faktörleri kullanılarak



elde edilen sonuçlara göre yalnızca depolama tanklarından salınan emisyonlar 608t/y iken bu rakam damıtma ünitesi için 77t/y'dir.

2.4.3.- Flare bacalarından yayılan emisyonlar

Bu ünite ve rafinerinin geri kalan bütün kısımlarında, acil durum esnasında ünitelerin kapanması, elektrik kesintisi veya diğer herhangi bir anormal durum ortaya çıkması halinde ünitelerdeki boşaltımı durdurmak adına bir güvenlik sistemi olarak flare bacaları kullanılmaktadır. Boşaltma noktalarından, güvenlik valflerinden, havalandırma boşluklarından ve diğer sürekli olmayan yanıcı akımlardan gelen diğer gazlar da bu sisteme aktarılmakta, bu şekilde de bahse konu gazların arıtılmaksızın doğrudan atmosfere salınması önlenmeye çalışılmaktadır.

Flare bacasının çalışma süresi hesaplanırken tüm yıl boyunca günde 24 saat çalıştığı düşünülebilir çünkü flare bacasına gönderilen sürekli bir akım olmasa bile sürekli olmayan çok sayıda akım gönderilmektedir, bu sebeple de neredeyse sürekli olarak çalıştığı söylenebilir.

Flare bacasının konumu:

UTM X: 350.000

UTM Y: 4.500.000

Flare bacasının yüksekliği 100 metre olup, iç çapı 1,5 metredir.

Flare bacasına akım gönderen çok sayıda ünite olduğundan, bu tesisteki yanan gazların kompozisyonu, kontrol edildiği ana göre büyük değişiklik gösterebilmektedir. Flare bacasına akım gönderebilen bütün üniteler analiz edilip, gelen akımların miktarları belirlenmiş ve ortalama kompozisyon aşağıda belirtildiği şekliyle hesaplanmıştır:

Flare bacasına gönderilen gazların yaklaşık olarak kompozisyonu (hacimsel %):

- Hidrojen %50
- Metan %20
- Azot %10
- Etan ve Etilen %6
- C3 %5
- C4 %4
- C5+ %3.5
- SH₂ %1.5

Flare bacasının maksimum kapasitesi 1.140 t/y'dir.

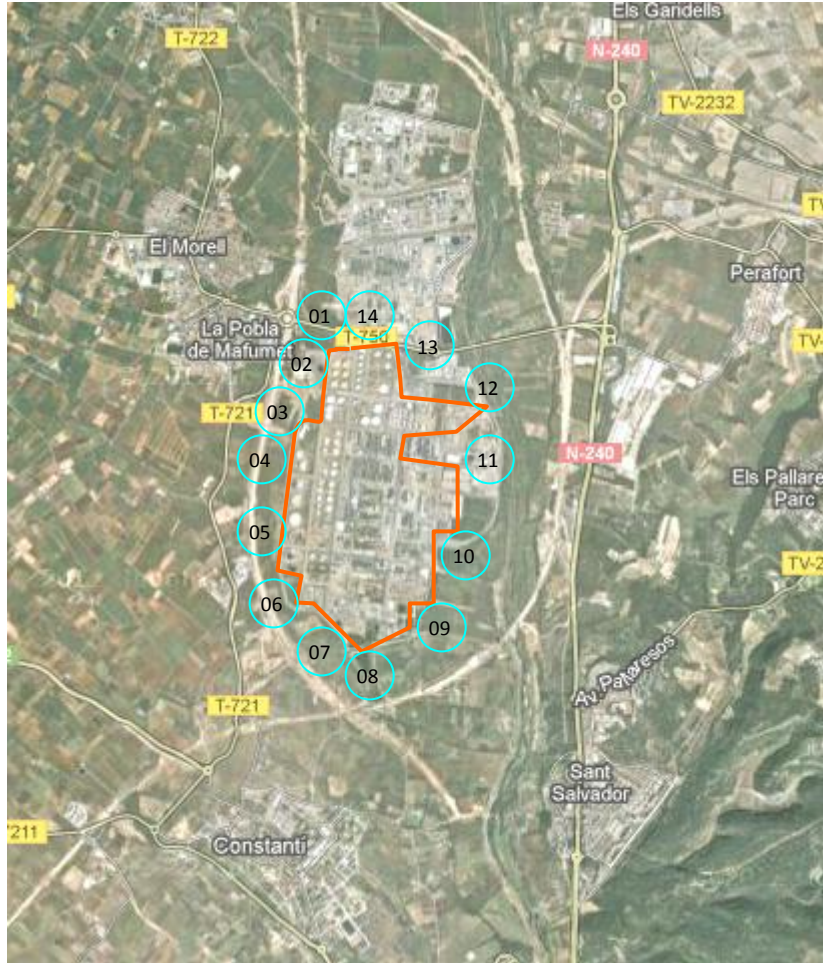


Bunlara ek olarak flare bacasının hemen öncesinde bir geri kazanım sistemi de bulunmaktadır. Bu geri kazanım sistemi, proses içerisinde yakıt gazı olarak kullanılacak gazları 2t/s kapasiteyle sıvı hale getirebilen bir kompresördür. Bu sistemin kullanılmasının iki yararı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi havaya salınan emisyonların azalması iken diğeri enerji tüketiminin azalmasıdır.

2.4.4.- Gürültü emisyonları ve titreşimler

Kompresörler, reaktörler, kojenerasyon yapılan alanlar, pompalar, flare bacaları gibi gürültüye sebep olabilecek çok fazla nokta bulunmaktadır. Rafineri ile en yakın yerleşim yerleri arasındaki uzaklık göz önünde bulundurulduğunda gürültünün komşu çevreye bir sorun teşkil etmesi beklenmemektedir.

Rafinerinin çevresinde bazı ölçümler gerçekleştirilmiştir:





Nokta	Eşdeğer Seviye – Gündüz (dBA)	Eşdeğer Seviye – Gece (dBA)
01	60,4	61,4
02	60,0	60,1
03	52,7	52,0
04	51,8	51,0
05	48,8	45,8
06	44,3	40,3
07	46,9	43,9
08	52,5	52,8
09	60,4	60,0
10	68,2	68,1
11	64,2	64,4
12	64,9	64,9
13	52,1	50,1
14	60,6	60,4

Bunların yanı sıra ses emisyonlarının azaltılmasına yönelik bazı izolasyon unsurları da bulunmaktadır:

- Kojenerasyon ünitelerini saracak ses geçirmez kabinler,
- Valf ve boru hatlarının çıkışlarına yerleştirilmiş özel mineral yünden yapılmış emici malzemeler,
- Bazı elektrikli motorlarda bulunan gürültü damperleri
- Bazı kritik havalandırma boşluklarına kurulmuş olan susturucular,
- Ham petrol pompalarının vantilatörlerini çevreleyen ses siperleri ve saptırıcıları.

2.5 Atık yönetimi ve toprak kirliliği

2.5.1 Atık Yönetimi

Rafineride çeşitli atıklar oluşmaktadır, bunun sebebi de vaka çalışmasınakonu olan ünite de veya diğer ünitelerde sürekli olmayan atıkların ortaya çıkmasıdır (aslında sürekli atık yalnızca atık su arıtma tesislerinde oluşur, bunun sebebi sürekli olarak çamur ortaya çıkmasıdır).

Dolayısıyla atık üretimi sürekli değildir, fakat bazı bakım işlemlerinin dönemselliğine bağlı olarak atık ortaya çıkar:

- Yağlı çamur, kül ve cürufun ortaya çıkmasına sebep olan temizlik işlemleri;



- Sonucunda refrakter malzemeleri, hurda metal, genel atık, odun, alümina, iyon değiştirici polimerler, katalizörler vb. üretilen onarım işlemleri.

Bu atıkların tamamı bir yılda ortaya çıkarken, bir sonraki yıl ortaya çıkmayabilir, hatta 4 veya 5 yılda bir ortaya çıkabilirler.

Aşağıda yer alan tabloda geçen yıla ilişkin atık üretim ve depolama bilgileri yer almaktadır:

Atık	Ortaya çıktığı proses	Üretim	Depolama
Hidrokarbon	Bakım	22 t	15 t
Yağlı çamur	Temizlik ve bakım	110 t	30 m ³
Kostik soda	Yakıtların temizlenmesi	38 t	-
Su brülörlerinden kaynaklanan çamur	Brülör su arıtımı	228 t	500 t
CaCO ₃	Brülör su arıtımı	2935 t	500 t
Brülör külü ve tozu	Brülör ve fırınların temizlenmesi	23 t	20 t
Raspa kumu	Metal yüzey işlemleri	330 t	330 t
Mineral yağ	Lubrikasyon	153 t	-
Konteynerler ve ambalajlama	Zararlı malzeme kalıntıları ile yapılan her türlü ambalajlama işlemi	20 t	20 t
Gaz Yağı filtreleri	Filtreleme	4 t	4 t
Laboratuvar ürünleri	Laboratuvar analizi	0,2 t	0,2 t
Kurşun bataryalar	Bataryalar, batarya elemanları ve diğer kurşunlu malzemeler	1.5 t	1.5 t
Alümina atık	Katalizör değişimi	35 t	35 t
Atık katalizör	Katalizör değişimi	94 t	50 t
Refrakter malzeme	Refrakter bakımı	90 t	200 t
Kirli çakıl	Bakım	30 t	100 t
İzolasyon malzemesi	İzolasyon bakımı	48 t	30 t
Atık su arıtma tesisinden kaynaklanan kurumuş çamur	Atık su arıtma tesisi	380 t	100 t
İyon değiştirici polimerler	Su arıtma	8 t	12 t
Kağıt ve karton	Genel atık	6 t	6 t
Floresan tüpler	Genel atık	4 t	3 t
Evlerde kullanılan bataryalar	Genel atık	0,4 t	0,4 t
Tahta	Ambalajlama	42 t	60 m ³
Plastik	Ambalajlama ve genel	7 t	7 t



	atık		
Metal Hurda	Bakım işlemleri	500 t	200 t
Genel atık	Genel atık	1200 t	10 t

2.5.2 Toprak kirliliği

Toprak kirliliği olup olmadığının kontrol edilmesine yönelik bir izleme planı bulunmaktadır. Aşağıda belirtilen aktivasyonlar ile toprak üzerinde genel çalışmalar yapılmıştır:

- Elektromanyetik endüksiyon jeofiziksel inceleme
- Jeo-radar inceleme
- ROST (Hızlı optik tarama aracı - rapid optical screening tool) inceleme
- 41 piezometrenin inşası ile gerçekleştirilen mekanik izleme

Bazı yeraltı sularında çözülmüş hidrokarbonlar tespit edilmiş olmakla birlikte yalın katman bulunmamaktadır. Alıcı ortama akıtılan suda kirlilik gözlemlenmemiştir.

Aşağıdaki konuları kapsayan bir önleme programı bulunmaktadır:

- Hataların tespit edilmesi ve düzeltilmesi amacıyla mevcut depo tanklarının bakımının yapılması (özellikle muhtemel bir kazanın ortaya çıkması öncesinde tankların alt kısmında);
- Yeni tankların yapılması esnasında toprağın korunmasına özellikle önem verilmesi. Metal kısmın altında, farklı kum, silt, lif ve plastik boşaltım katmanlarının bulunması, bu şekilde de sızıntı olması halinde toprağı kirletmemesi. Buna ek olarak, salınım olup olmadığını kontrol etmek üzere tankın çevresine şahit tüplerin yerleştirilmesi.
- Aşınmanın önlenmesi için yeraltına boru hatlarının döşenmesi. Gözenek olup olmadığının belirlenmesi için bazı hidrolik testler uygulanmaktadır. Uygun olması halinde yer altına döşenen boru hatları havada duracak şekilde dönüştürülebilir.
- 41 piezometre ağının periyodik olarak izlenmesi.
- Aşınmanın önlenmesi için yeraltı boru hatlarının katodik olarak korunması. Tüm hatların korunmasına yönelik bir program mevcuttur ve hâlihazırda hatların %66'sı korunmaktadır.