



**T.C.  
Çevre ve Orman Bakanlığı**

# **ÇEVRE DENETÇİLERİ EL KITABI**



**ANKARA  
2007**



Bu çalışma  
**T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı**  
Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü  
Ölçüm ve Denetim Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanmıştır.

ANKARA 2007

Bu kitabın her türlü basım ve dağıtım hakkı T.C. Çevre ve Orman Bakanlığına aittir.

ISBN: 978 – 975 – 8273 – 98 0

Adres : T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı – Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü  
Söğütözü caddesi 14/E, Beştepe, 06560, ANKARA

Tel : 0 312 207 65 66

Faks : 0 312 207 65 35

e-posta : denetim@cevreorman.gov.tr

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	
1. GİRİŞ	4
1.1. Düzenleyici Döngü İçinde Denetim	5
1.2. İdari Çerçeve	6
1.2.1. Avrupa Mevzuatı	6
1.2.2. AB Üyesi Devletlerde İzinlerin Yasal Çerçevesi	6
2. DENETİM ÇERÇEVESİ	11
2.1. Çevresel Mevzuatın Geliştirilmesi	11
2.2. İzinler (Ve/Veya Yetkilendirmeler)	11
2.3. Uygulama	11
2.4. Uygunluk Kontrolü Ve Yaptırım	11
2.5. Uygunsuzluk	12
3. ÇEVRE DENETİMİ ÇESİTLERİ	13
3.1. Genel Denetim Kategorileri	13
3.2. AB Denetim Çesitleri	13
3.3. ABD-EPA Tipi Denetimler	15
3.4. Entegre Denetimler	17
3.4.1. Entegre Denetimin Avantajları ve Dezavantajları	17
3.4.2. Entegre Yaklaşımlar	21
3.4.3. Entegre Denetim Çesitleri	22
3.4.4. Entegre Denetimlerin Kullanılması	26
4. DENETİM SİSTEMİNİN ORGANİZASYONU (BAZI ÜYE DEVLETLERDE DENETİM İÇİN YETKİLİ MAKAMLAR)	27
5. DENETİM PROSEDÜRÜ	30
5.1. Genel Bakış	30
5.2. Denetimin Planlanması	32
5.2.1. Giriş	32
5.2.2. Genel Yaklaşım	32
5.2.3. Bilginin Güncellenmesi	32
5.2.4. Denetim Kategorileri	32
5.2.5. Denetimlerin Sıklığı	33
5.3. Saha Ziyaretlerine Hazırlanma	34
5.3.1. Saha Ziyaretine Hazırlık	34
5.3.1.1. Gerekli Bilginin Analizi	34
5.3.1.2. Diğer Çevre Birimleriyle İşbirliği	36
5.3.1.3. Teknik Literatür Analizi	36
5.3.2. Denetim Planının Geliştirilmesi ve Onayı	36
5.3.3. Görüşmeler ve Kontrol Listeleri	36
5.3.4. Numune Alma Planının Hazırlanması	37
5.3.5. Ekipmanın Hazırlanması	38
5.3.6. Tesisin Haberdar Edilmesi	39
5.4. Saha Ziyaretleri	39
5.4.1. Tesis Çevresindekilerin Denetlenmesi	39
5.4.2. Denetçinin Tesis İçine Girişi	39
5.4.3. Açılış Toplantısı	40
5.4.4. Saha Turu	42
5.4.5. Saha Denetimi	42
5.4.6. Görüşmeler	43
5.4.7. Kayıtların Analizi	45
5.4.8. Denetim Sirasında Numune Alma	47

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
5.4.8.1. Numune Alma Prosedürleri	47
5.4.8.2. Numune Kaydı ve Emanet zinciri	48
5.4.8.3. Laboratuvar Analizi	48
5.4.9. Denetim Kayıtlarının Belgeye Dökülmesi	48
5.4.10. Kapanış Toplantısı	49
5.5. Denetim Raporu	50
5.6. Takip Denetimi	51
5.7. Yaptırım	51
5.8. Denetçinin Sorumlulukları	52
<b>6. KALİTE YÖNETİMİ</b>	<b>56</b>
6.1. Faaliyet Kalite Yönetimi	56
6.2. Laboratuvar Prosedürleri Ve Kalite Güvencesi	57
6.2.1. Numune Hazırlama Prosedürleri	58
6.2.2. Laboratuvar Analiz Tekniklerinin Değerlendirmesi	58
6.3. Kalite Güvencesi Ve Kalite Kontrol	60
<b>7. İLETİSİM</b>	<b>63</b>
7.1. Giriş	63
7.2. Müzakere Etme Ve İhtilafların Ele Alınması	63
7.2.1. Müzakere Etme	63
7.2.2. İhtilafların Ele Alınması	64
7.3. Halkla İlişkilerle İlgili İletişim Faaliyetleri	64
7.4. Kamu Destegi İle İlgili İletişim Faaliyetleri	65
7.5. Uygunlugun Tesvikinde Bir Araç Olarak İletişim	65
<b>8. KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ</b>	<b>66</b>
8.1. Kirliliğin Önlenmesine Genel Bir Bakış	66
8.2. Örnek: Atık Yönetimi Hiyerarşisi	66
8.3. Kirliliği Önlemenin Faydaları	68
8.4. Endüstriyel Tesisler İçin Kirliliğin Önlenmesi Olanaklarını Değerlendirme Prosedürleri	69
8.5. Belediye Atık Su Arıtma Tesisleri İçin Kirliliğin Önlenmesi Olanaklarını Değerlendirme Prosedürleri	73
<b>9. YAPTIRIM TERİMLERİ SÖZLÜĞÜ</b>	<b>75</b>
<b>EKLER</b>	
Ek 1 – Çoklu Ortam Tarama Anketi	85
Ek 2 – Denetim Planlaması İçin Kontrol Listesi	100
Ek 3 – Tesisi Yerinde İnceleme Kontrol Listesi	103
Ek 4 – Akis Ölçer Denetimi Kontrol Listesi	106
Ek 5 – Arıtma Çamuru Kontrol Listesi	109
Ek 6 – Kanalizasyon Tasması Kontrol Listesi	125
Ek 7 – Numune alma Kontrol Listesi	128
Ek 8 – Saha Ziyareti Kontrol Listesi	130
Ek 9 – Kayıt Analizi Kontrol Listesi	133
Ek 10 – Laboratuvar Kalite Güvence Kontrol Listesi	137
Ek 11 – Denetim Raporu Kontrol Listesi	141
Ek 12 – İngiltere Denetim Raporu Kontrol Listesi	143
Ek 13 – Takip Denetimi Kontrol Listesi	150
Ek 14 – Kirlilik Önleme Kontrol Listesi	152
Ek 15 – Endüstriyel Kaynak Kontrolü Anketi	160
Ek 16 – Yapı Kaynak Kontrolü Anketi	164

## ÖNSÖZ



Çevre denetiminin tarihsel gelişimine baktığımızda, çevreyle ilgili ilk düzenlemelerin 1970'lerin sonlarında endüstriyel kazalar ile başladığını görmekteyiz. 1980'lerin başında ise çevre konusuna, "çevre yönetimi" kavramı çerçevesinde yeni yaklaşımlar getirilmeye başlanmış ve endüstriyel faaliyetler bu yaklaşımlar çerçevesinde; enerji ve çevre performanslarını yükseltmek üzere yeniden ele alınmıştır. 1980'lerin ortalarına gelindiğinde endüstriyel üretim sistemlerinde hammadde ve enerji akışının çevre üzerindeki etkileri tekrar tasarlanmıştır. Bu yaklaşım, atıkların ve yan ürünlerin üretime yeniden girdilerinin sağlanması, ürünlerin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi, daha temiz üretim için tüm proses akışının analiz edilmesi gibi unsurları kapsamaktadır. 1990'lara gelindiğinde, giderek büyüyen sanayi ve hizmet sektörleri, çevre eğitimi, çevresel değerlerin ölçümü ve izlenmesi, atıkların azaltılması ve çevresel yönetim stratejilerinin belirlenmesi konularına dair daha kapsamlı yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuş ve bunun sonucu olarak "Toplam Kalite" kavramı doğmuştur.

Günümüzde, çevre kirliliği ile kaynakların azalması maalesef korkutucu boyutlara varmıştır. Yerkürenin yüz yüze kalacağı varsayılan tehditler, bilim adamlarının öngörülerinden çok daha erken kapımızı çalmış bulunmaktadır. Bugün tüm dünyada tartışılan ve olası çareler araştırılan öncelikli gündem konularından biri küresel ısınma ile bunun doğurduğu ve doğuracağı sonuçlardır. İşte bu noktada çevreye ilişkin tartışmalar ve uygulamalar tartışılmaz önem kazanmış bulunmaktadır. Endüstriyel tesisler ve faaliyetlerden kaynaklanan çevre sorunları ile bunlara ilişkin "çevresel uygunluk zinciri" konuları bu tartışmaların ve çalışmaların büyük bir bölümünü teşkil etmektedir. Zincirin çevresel izin ve izlemeye sonraki halkası olan "çevre denetimi" konusu, ülkelerin çevre otoritelerinin en yoğun çalıştığı konuların başında gelmektedir.

Türkiye çevre konusundaki çalışmalarını, 3 Ekim 2005 tarihinde başlayan Avrupa Birliği Tam Üyelik Müzakereleri ile, 'uyumlaştırma' perspektifini de göz önünde bulundurarak tüm gayretiyle sürdürmektedir. Bu kapsamda, Avrupa Komisyonu'nun 2002-2004 yılları için gerçekleştirdiği Katılım Öncesi Programı tarafından finanse edilen ve Bakanlığımızca başarı ile tamamlanmış bulunan "IMPEL Ağı ile Türkiye'deki Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yaptırımında Kapasite Geliştirilmesi" projesinin çıktılarından bir tanesi de bu; "Çevre Denetimi El Kitabı"dır. Bu kitapta, temel hedefi; işletmelerin çevresel uygunluk konusunda özen göstermeleri gereken konuların belirlenmesi, gerekli ölçümlerin gerekli periyotlarda mevzuata uygun olarak yapılması ve raporlanması, çevrenin korunması için gerekli önlemlerin zamanında alınması olan 'çevre denetimi mekanizması' incelenmiş bulunmaktadır.

"Çevre Denetimi El Kitabı"nın, hem Türk çevre yetkilileri hem de sanayicimiz için daha iyi bir çevre oluşturulmasına dair çalışmalarında kaynak teşkil etmesini umuyorum.

Tüm çabamız daha temiz ve yaşanabilir bir ülke için olacaktır.

**Prof. Dr. Hasan Zuhuri SARIKAYA**  
**Müstesar**

## 1. GİRİS

### 1.1. Düzenleyici döngü içerisinde denetim

Çevre denetimi aşağıdaki faaliyetleri gerektirmektedir:

- Çevre ile ilgili mevzuata tabi kontrol altındaki kuruluşların uygunluğunu kontrol ve tesvik etmek,
- Yasal gerekliliklere uygunluğunu sağlayabilmek için yapılan ilave denetim veya yaptırım hareketlerinin (örneğin izinlerin değiştirilmesi veya iptal edilmesi gibi) gerekli olup olmadığını belirlemek üzere kontrol altındaki tesislerin çevre üzerindeki etkilerini izlemek,
- Yukarıda belirtilen amaçlar için yerine getirilen faaliyetler.

Uygulama ve yaptırım sistemi, düzenleyici döngü adı verilen ve aşağıdaki bağlantılardan oluşan süreç aracılığı ile tahayyül edilebilir:

- Yasaların geliştirilmesi;
- İzinlerin alınması;
- Uygulama (uygunluk kontrolü ve uygunluk tesvikinden oluşmaktadır);
- Yaptırım.

Denetim sürecinde yerine getirilecek olan amaçlar birincil olarak şöyledir:

- Çevresel mevzuatın uygulanması,
- Çevresel mevzuatın yaptırımı.

Ve bunlar düzenleyici döngünün son iki safhası anlamına gelirler.

Uygulama süreci, uygunluğun kontrol edilmesi ve tesvik edilmesi anlamına gelir ve tesislerin mevzuata uygunluk sağlamak için yerine getirdikleri faaliyetlerden oluşur.

Uygulama ile ilgili olarak ortaya çıkabilecek sorunlar aşağıdaki gibidir:

- Uygulamanın farklı yönlerine bazen çok az ilgi gösterilebilmektedir; örneğin: düzgün bir uygulama sağlamak için tahsis edilen personel ve mali kaynaklar her zaman yeterli değildir;
- “Benim arka bahçemde değil” sendromu: hem yetkililer ve hem de hedef gruplar sorunun çözülmesini arzulamakta fakat bunun kendilerinden mümkün oldukça uzakta yapılmasını istemektedirler;
- Devlet organları, mevzuatın etkin uygulaması üzerine hemen her zaman pratik bilgiye sahip olamazlar.
- Pratikte devletin turizm, endüstri ve bu gibi alanlar ile alakalı politikaları çevresel mevzuatın uygulanmasını engelleyebilir.
- Yetkili organlar arasında sorumlulukların bir biri ile örtüşmesi, diğer bir deyiş ile aynı yasanın uygulanması için birden fazla yetkili merciinin bulunması.

Yaptırım süreci:

Bir yasa veya yönetmelige uygunsuzluğun var olduğunun ortaya konduğu durumlarda, ceza ve önlem gibi yasal araçlar kullanılarak uygunluğun temin edilmesidir.

#### Dikkat!

Uygulamada, yaptırım hususunda alınan dersler, yeni mevzuat tasarılarının hazırlanmasında veya mevcut kanunları değiştirmede bir temel teşkil edebilir.

Denetçi, yaptırım uygulamak durumunda kaldığında, daha önce verilen çevresel izin, yaptırımın uygulanması konusunda uygun ve mahkemede savunulabilir olmalıdır.

Yürürlüğe koyulması ile ilgili olarak ortaya çıkabilecek sorunlar şöyledir:

- İzindeki (lisans) koşulların çok genel olması ve yeteri kadar detay içermemesi;
- Yürürlüğe koyacak olan merciin bazı konularda yetersiz olması;

- Bazı üye ülkelerde yaptırım işleminin bir kısmı, toplumun sosyal kontrolü ile sağlanır ve bu özellikle insanların hayatının kalitesi ile ilgili alanlarda geçerlidir (örneğin, yaptırım süreci yerel yetkililerin bazı organları veya hükümete ait olmayan organizasyonlar tarafından yürütülebilir ve sonuçlar her zaman beklenildiği gibi olmaz).
- Yaptırım sistemi, aynı konuda sorumluluk ve fonksiyon sahibi fazla sayıda yetkili merci olması nedeni ile karmaşık bir hal alabilir (bakanlıklar, vilayetler, belediyeler, su kurulları, polis, vs.).

## 1.2. İdari Çerçeve

### 1.2.1. Avrupa Mevzuatı

Yakın zamanda üye devletlerde yürürlüğe koyulan çevre ile ilgili mevzuatın arkasındaki başlıca itici güç Avrupa Birliği Yasalarıdır. Bütün üye ülkelerde, başlıca endüstriyel kuruluşların kurulabilmesi ve faaliyete geçebilmesi için izin alınması gerekmektedir.

Üye ülkelerin çoğunluğunda, izin verilmesi ile ilgili mevzuat merkezi hükümet tarafından geliştirilmekte ve ulusal olarak uygulanmaktadır. Bazı üye ülkelerde bununla birlikte, bölgelere önemli yasal yetki ve güç aktarılmıştır.

Bütün üye ülkelerde, Çevre Bakanlığı (veya buna eşdeğer bir merci), çevresel mevzuatın geliştirilmesinde öncülük eden bakanlıktır. Bazı üye devletlerde, belli bazı sektörlerde diğer bakanlıklar veya organlar öncülüğü ele alırlar.

İzin verilmesi ile ilgili mevzuat için üye devletler farklı yaklaşımlar geliştirmişlerdir:

- Çevresel ortam (su, hava, atık, vs.) için ayrı mevzuat kısımları olabilir veya bir yasanın bütün izinler için koordinasyonu temin ettiği entegre izin verme sistemi oluşturulabilir.
- Hatta tüm çevresel ortamlara verilen emisyonları hesaba katan tek bir iznin sözkonusu olduğu entegre kirlenme kontrolü de mevcut olabilir.

AB mevzuatı oldukça geniş kapsamlı olup su alanları içermektedir:

- I. Su
- II. Hava kirliliğinin kontrolü
- III. Atık
- IV. Zararlı maddeler: Kimyasallar
- V. Gürültü

Konu ile ilgili AB Direktiflerine baktığımızda, belli sayıdaki iyi bilinen direktifleri içermektedir. Bunlar, Seveso Direktifi (belli endüstriyel faaliyetlerin başlıca kaza tehlikeleri üzerine 82/501/EEC sayılı ve 24 Haziran 1982 tarihli Konsey Direktifi), Seveso-II Direktifi (96/82/EC sayılı Başlıca Kaza Tehlikelerinin Kontrolü üzerine Konsey Direktifi) ve IPPC Direktifidir (Entegre Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü üzerine 96/61/EC sayılı ve 24 Eylül 1996 tarihli Konsey Direktifi).

Özel olarak denetim ile ilgilenen AB Direktifi henüz geliştirilmemiştir.

Sadece, üye devletlerde çevre denetiminin minimum ölçütlerini sağlamak için, 4 Nisan 2001 tarihli Avrupa Parlamentosunun ve Konseyinin Önerisi geliştirilmiştir (2001/331/EC).

### 1.2.2. AB Üyesi Devletlerde İzinlerin Yasal Çerçevesi

Çevresel mevzuata uygunluk aşağıda belirtilen iki araçla sağlanır:

1. Kamu Yasası, aşağıda belirtildiği şekilde bölümlere ayrılabilir:
  - İdari Hukuk,
  - Ceza Hukuku.
2. Özel Yasa.

AB üyesi ülkelerin çoğunluğunda bu yasa kategorileri mevcuttur.

Çevre denetçisi, aslen idari hukukun yaptırım araçlarını kullanır. Bunu yaparken, çevre denetçisi, çevre ile ilgili idari kuralların yaptırımını sağlayan idari sistemin bir parçasını oluşturur.

### Idari Hukuk

Devlete ait olan ve olmayan kurumları, tesisleri veya gerçek ve tüzel kişileri yönetmek ve organize etmek isteyen, hükümete ait bir organın ilk aracı idari hukukun uygulanmasıdır.

Idari mevzuatın yaptırımı, genel olarak bir tesisin uygunsuzluk nedenlerini açıklayan çevre denetçileri tarafından başlatılır.

Yetkili mercilerin yöneticileri, denetimi mümkün kılacak şekilde aşağıda belirtilen idari yasal yetkilere sahip olabilirler:

- Defterlerin veya diğer iş kayıtlarının kopyalarının alınması veya incelenmesi için taleplerde bulunmak;
- Ulaşım araçlarını durdurarak onların kargolarını arattırmak;
- Kontrol etmek üzere numuneler alabilmek için tesislere ekipman ile girebilmek (özel evler haricinde);
- Tesislere girildiğinde diğer görevlilerin eşlik etmesini temin etmek;
- Malları listelemek, denetlemek ve numuneler almak;
- Süreçleri ve emisyonları denetlemek.

Aşağıda belirtilen idari yaptırımlar uygulanabilir:

- İdari yaptırım, yani iyileştirici faaliyete geçilmesi: buna suçlunun aleyhine bile olsa iyileştirici faaliyetler de dahildir;
- Para cezası; yani, kuralları ihlal eden kişi/kuruluşun, uygunsuzluğun sürdüğü sürece veya ihlal basına ödeyeceği cezadır (= ödenmesi zorunlu toplam veya çevresel performans bonusu). Fakat tüm üye ülkelerde mümkün olmamaktadır;
- İzin veya muafiyetin değiştirilmesi;
- (Kısmi olarak) izin veya muafiyetin iptal edilmesi;
- Suç işleyen iyileştirici harekette bulunmasını gerekli kılacak şekilde resmi bir yazının veya ihbarın kullanılması.

Yönetmeliklere uygunluk sağlanabiliyor olmalıdır; yönetmelikler imkansız olanı gerektirmemelidir. Eğer gerekirse bu yönetmeliklerin mahkemede savunulabilir olmaları gerekmektedir.

Yaptırım faaliyetlerinin halka açık olması önemlidir.

Tablo-1. İdari hukuk altında uygulanabilecek önlemler ve bu önlemlerin uygulandığı koşullar.

İdari Hukuk Altındaki Önlemler	Bu Önlemlerin Uygulandığı Kosullar
Zorunlu Önlemler (ihbarlar, yazılar, talimatlar, tavsiyeler vs.)	• Bir uygunsuzluk durumunu sona erdirmek için.
Para Cezaları	• Suçu işleyen aleyhine de olsa iyileştirici faaliyet.
Lisansin geri alınması	• Uygunsuzluk halinin düzeltilmesi için uyarılma. • Kosullar ihlal edildiği zaman izin geriye alınması hemen veya sadece belli bir süre sonra gerçekleştiriliyor olabilir. Bu durumda ihlali gerçekleştirenin uygunsuzluk halini lisans (izin) belirtilen koşullar ile sona erdirmek için vakti olacaktır. • Mahkeme tarafından hükme bağlandıktan sonra.



Yaptırım sisteminin bağlamı içerisinde takip etme prosedürleri ceza hukuku uygulamalarının kullanılması ile sonuçlanabilir.

### Ceza hukuku

AB'ye üye olan ülkelerin bir çoğunda, ceza hukuku kullanılabilir diğer bir araçtır ve vakaların çoğunluğunda savcı ihlalden haberdar olduktan sonra kullanılabilir. Bu durumda savcı cezai takibata başlanıp başlanmayacağına karar verir. Bu safhada yerel hükümet veya denetçiler dahil olmak üzere çevre ile ilgili yetkili mercii artık kontrole sahip değildir.

Ceza hukuku altındaki önlemler	Bu önlemlerin uygulandığı koşullar
Cezalar	- Uygunsuzluk durumunu sona erdirmek (idari önlemler uygulandıktan sonra)
Hapis Cezası	- İsrar eden, tekrar eden ve/veya ciddi uygunsuzluk durumlarında uygulanacak yaptırımlar

### Uygulanan yasal sistemlerden örnekler

Kuskuşuz farklı üye devletler yasal sistemlerini farklı şekilde kullanmaktadır. Örneğin denetçilerin, savcılarını cezai takibata gidilip gidilmemesine karar vermelerinde bir şekilde etkiliyol olmaları mümkündür. Ayrıca birkaç üye devlette denetçilerin özel kanun sistemini kullanmaları da mümkündür.

### Avusturya

Avusturya'da İdari Hukuk çevresel yönetmeliklerin başarıya ulaşması için ilk araçtır. Tesisin, endüstriyel kanun, su kanunu veya atık kanunu altında, muhtelif tipteki endüstriyel faaliyetlere bağlı olarak bir lisansa ihtiyacı vardır. İlgili yetkili mercii lisansı çıkartır ve denetimlerini yürütür. Özel bir denetim organizasyonu mevcut değildir. Uygunsuzluk olması halinde farklı senaryoların olması mümkündür, örneğin, ihlalin derecesine bağlı olarak; orijinal haline getirebilmek üzere iyileştirici faaliyeti gerçekleştirmek için süre tanımak veya para cezası vermek ya da tesisi tamamen veya kısmen kapatmak.

İkinci araç ceza hukukudur. Bu idari hukuka paralel olarak uygulanır. Bu, çevresel kirlenmenin ciddi boyutta olduğundan savcının haberdar edilmesi halinde kullanılan bir araçtır. Bu tür bir bilgi komşulardan, kamudan, polisten, yetkili merciden veya herhangi bir üçüncü şahıstan gelebilir. Kirlenmenin derecesine bağlı olarak cezalar veya hapis cezası mümkündür.

### Danimarka

Çevrenin korunması ile ilgili en önemli yasa Çevresel Koruma Kanunudur, bu kanun orijinal olarak 1973 yılında tasarı haline getirilmiş, son olarak 1991 yılında değiştirilmiş ve 1997 yılında konsolide edilmiştir. Kanun, havaya, suya ve toprağa emisyonları kontrol edebilmek için entegre bir izin sistemi oluşturmaktadır. Çevreye emisyonu olan bütün kuruluşlara uygulanmaktadır.

İzin sistemi, faaliyetin tipine ve karakterine bağlı olarak kademelere sahiptir:

- En karmaşık faaliyetler ilçelerden bir lisans gerektirmektedir;
- Daha az karmaşık olan faaliyetler belediyelerden alınacak olan bir lisansı gerektirmektedir;
- En az karmaşıklığa sahip faaliyetler ise, belediyeleri operasyonlarından haberdar etmek zorundadırlar.
- Belli sayıda benzeri faaliyet dalı (kürk çiftlikleri, araba tamir dükkanları, vs.), sektöre özel kurallar ile düzenlenmektedir.

Yeni çevresel tehlikeler veya lisans verildiği esnada öngörülemeyen kirlenme etkileri üzerine yeni bilgilerin ortaya çıktığı haller haricinde lisanslar en az sekiz yıllık süreler için verilmektedir (yasal koruma süresi).

Uygunsuzluk olması halinde denetçiler aşağıda belirtilen yaptırım araçlarına sahiptirler:

- İhbarların ve resmi uyarıların gönderilmesi;
- Çalışmaya devam edilmesinin yasaklanması ve gerekli olan hallerde faaliyetin kaldırılması talimatını vermek;
- Orijinal haline getirmek üzere sorumlu olan tarafa düzeltici harekette bulunması için talimat vermek;
- Belirlenen zaman limitinin dolması üzerine, sorumlu tarafın aleyhine olmasına rağmen iyileştirici ve düzeltici önlemin alınması için talimat vermek.

İlçeden veya belediye yetkililerinden gelen şikayetler üzerine polis yasal takibati başlatabilir. Ceza hukuku altında kovuşturulan ciddi vakalarda para cezaları uygulanabilir ve ayrıca hapis cezası verilmesi de mümkündür.

### **Almanya**

Uygunsuzluk olması halinde, denetçiler uygunsuz olunan hususlarda işletmecilere uyarı ihbarlarında bulunurlar. Uygunsuzlugun devam etmesi halinde, ileride yetkili mercilerin ceza vermelerini mümkün kılacak şekilde resmi uygunluk ihbarı yapılması ile sonuçlanır. Eğer işletmeciler uyarı ihbarından sonra gerekli önlemleri alırlarsa, ikinci basamak gerekli olmaktan çıkar. Denetçilerin tesisleri kapatmaya yetkileri vardır. Verilen ihbarlara uyulmaması mahkeme yolu ile dava açılmasına neden olabilir. Denetçilerin idari para cezaları uygulama için yetkileri mevcuttur. Para cezalarının etkili olmaması halinde, vakalar savciya cezai olarak gözden geçirilmek üzere aktarılabilir.

### **İrlanda**

Uygunsuzluk halinde yaptırım hareketleri, sözlü olarak temasa geçmek gibi gayri resmi bir fiilden yasal kovuşturmanın başlatılması gibi resmi işlemlere kadar geniş bir yelpazede değişir. Her bir gayri resmi yaptırım ihbarı lisans sahibinin bilgi sunmasını gerektirebilir. Resmi bir yaptırım fiili, belli bir zaman çerçevesi içerisinde lisans sahibinin belli bir yanıt verici harekette bulunmasını gerektirir. İlave işleme gerek olup olmadığını belirleyebilmek için verilen yanıt gözden geçirilir.

Bir uygunsuzluk vakasına nasıl yanıt verileceğine dair karar yaptırım bölümüne bırakılmıştır. Uygunsuzluk olması halinde yaptırım bölümü, vakanın ne kadar önemli olduğunu anlamak ve hangi yollar ile ele alınacağına karar vermek amacı ile uygunsuzluk vakasını kontrol eder.

İdari para cezaları mevcut değildir fakat, yetkili mercilerin uzman tavsiyeleri üzerine savcılar tarafından baslatılan yasal eylemler sonucu, mahkemeler tarafından cezai yaptırımlar uygulanabilir. Ceza hukuku, su yollarına herhangi bir kimse tarafından kirletici maddenin girmesine neden olunmasının veya bu konuda lisans verilmesinin veya herhangi bir tesisi isgal edenin, taciz edecek şekilde veya miktarda emisyonu neden olması veya lisans vermesinin cezai suç olduğunu öngörmektedir. Ayrıca, herhangi bir sahis, çevre kirlenmesine yol açacak veya açması muhtemel şekilde atık tasımayacak, geri almayacak veya elden çıkarmaya çalışmayacaktır.

Medeni hukuk, su ve hava kirlenmesi kanunları ve atık kanunu altında tanımlandığı şekilde kirlenmeye neden olan kişilerin bulunması halinde sahipleri uygun mahkemelere başvurmaları için yetkilendirmektedir. Hapis cezası dahil olmak üzere şahsi sorumluluk yaptırımları da ayrıca mevcuttur.

### **İspanya**

Uyarılar denetçiler tarafından verilebilir, idari para cezaları ise bölgesel bakanlıklar, su havzası kuruluşları ve belediyeler tarafından uygulanabilir. Uygunsuzluk hususlarının çevresel riskine bağlı olarak, bir idari para cezası uygulanabilir, izin (lisans) geçersiz kılınabilir veya tesisler geçici olarak kapatılabilir. Uygunsuzluk ile ilgili hususlar ayrıca ceza kanunu altında, çevreye zarar vermek açısından dava konusu olabilirler. Bu durumlarda hapis cezası verilmesi mümkündür.

Uygunsuzluk vakalarında yürürlüğe koymanın nasıl icra edileceği hususunu tarif eden hiçbir standart prosedür mevcut değildir. Yaptırım ile ilgili yanıt muhtelif endüstriyel tesis çeşitleri, ve potansiyel çevresel risk arasında farklılıklar göstermektedir. Düşük potansiyel çevresel risk olması durumunda, ilk önce bir uyarı verilmekte, daha sonra idari para cezası uygulanmakta ve bunu

müteakip tesis geçici olarak kapatılmaktadır. Denetçi, denetimi yürüten organ adına tesisi kapatıp kapatmamaya karar verebilmektedir.

Yüksek potansiyel çevre riskinin (dogrudan tehlike) mevcut olduğu hallerde, tesis derhal kapatılacaktır.

Bazen uygunsuzluk vakalarında ceza hukuku uygulanabilmektedir. Böyle bir durumda savci olaya dahil olacak ve bir mahkeme yaptirimlara karar verecektir. Aynı zamanda hem idari hem de cezai yaptirimlerin uygulanması mümkündür.

### **İngiltere**

Muhtelif kanunların şartları altında (en önemli olarak 1995 Çevre Yasası), denetçilerin tesislere girme, numune alma, personel ile görüşme vb. hakları mevcuttur. Bir çok durumda, resmi yaptirim fiili yetkili organ seviyesinde veya ulusal seviyede baslatilir. Düzenleme altındaki bir tesisin performansını gereklilikler ile karşılaştırmak bir denetçinin görevidir ve bunu gerçekleştirirken denetçi, uygun olan yerlerde yasal hareketi baslatılabilmek için iş arkadaşları ve kıdemli personel ile iletişim halinde olur.

Uygunsuzluk, uyarı yazılarının veya ihbarların verilmesi ile sonuçlanabilir (yasaklama ihbarları, yaptirim ihbarları vs.). Bir sonraki seviye ise mahkemeler aracılığı ile yasal hareketi baslatmaktır. Bu tür bir fiil ile ilgili raporlar denetçi tarafından yazılacaktır ve bunlar İskoçya'daki kamu adli takibat birimine sunulan raporları da içermektedir. İngiltere ve Galler'de savci bu sürece dahil olmamaktadır. Bunun yerine Çevre Kurumunun kendi yasal uzmanları mevcuttur ve kendi yasal işlemlerini kendisi baslatmaktadır.

Yasal takibat para cezalarını ödeme yükümlülüğü veya verilen çevresel zararı giderme kararları ile sonuçlanabilir.

## 2. DENETİM ÇERÇEVESİ

### 2.1. Çevresel Mevzuatın Gelistirilmesi

Düzenleyici döngüdeki ilk bağlantı çevresel mevzuatın geliştirilmesini içermektedir. Yasama genel olarak çerçeve mevzuat şeklini almakta; bu, genel ilkeleri ve gereklilikleri oluşturmaktadır ve uygulama mevzuatı detayları sağlamaktadır. Standartlar mevzuat içine dahil edilebilir ya da ayrı rehberler veya başka rehber dokümanlar halinde oluşturulabilir.

### 2.2. İzinler (ve/veya yetkilendirmeler)

İzinler, bireysel kuruluşlar için detaylı gereklilikleri belirtirler. Lisans verilmesi ile ilgili mevzuatın şekli ve kapsamı geniş farklılıklar gösterir. Sonuç olarak, tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli olan izin tiplerinde farklılıklar vardır. Bir çok sektöre ait iznin veya tek bir entegre iznin alınması gerekebilir.

### 2.3. Uygulama

Uygulama, iznin koşullarına uygunluğun sağlanması ve daha iyi hale getirilmiş performans ve teknolojik ilerlemelerin teşvik edilmesi için düzenleyici merciler tarafından kullanılan yöntem ve pratiklerden oluşur. Aynı zamanda, izinlerin gerekliliklerinin uygulanması, iznin geçerli olduğu tesisin/kuruluşun bir görevidir. Uygulama için paylaşılan bu sorumluluk, bir çok ülkede, uygulama bağlantısındaki zayıf noktayı oluşturmaktadır.

Ortaya çıkabilecek sorunlardan birkaç örnek aşağıdaki gibidir:

- Politikanın geliştirilmesi safhasında uygulamanın pratik yönlerine genelde çok az ilgi gösterilmektedir. Örneğin, düzgün bir uygulamanın sağlanması için gerekli olan personel sayısı ve mali kaynaklar her zaman yeterli olmamaktadır;
- Devlet organları her zaman, mevzuatın etkin bir şekilde uygulanması için gerekli pratik bilgiye sahip olmamaktadırlar.

Uygulamada, Hükümetin ilgili sektörlerle ait politikaları, örneğin turizm, endüstri vs., çevresel mevzuatın uygulanmasını engelleyebilir.

Uygulama zincirinde önemli bir yön, yetkililer tarafından politika yapıcılara veya izin veren yetkililere yapılacak olan veri geri bildirimidir.

### 2.4. Uygunluk Kontrolü ve Yaptırım

Önleyici ve reaktif olarak ikiye ayrılan yaptırım, otoritelerin, izin gerekliliklerinin sağlandığından emin olmak için kullandıkları son aktif süreçtir.

Önleyici yaptırım, tesislerin düzenli olarak denetlenmesidir.

Reaktif yaptırım ise, bir firma ciddi biçimde gereklilikleri ihlal ettiğinde gerçekleştirilir. Uygunsuzluk durumlarında, yetkililer resmi uyarılar veya uygunluk ihbarları gönderebilirler ve idari, cezai ve/veya sivil yaptırımlar uygulayabilirler. Yetkililerce kullanılabilen yaptırım faaliyetleri ülkeler arasında büyük farklılıklar gösterir.

Çevre denetçileri her zaman çevre ile ilgili izinlerin yaptırıma açık olduğunu hatırlamalıdır.

Yaptırım zincirinde karşı karşıya kalınabilecek zorluklara birkaç örnek aşağıdaki gibidir:

- İzindeki koşullar çok fazla tanımlama getirmektedir ve bu nedenle yaptırım karmaşık yaratmaktadır;
- Denetçinin bazı konularda kısıtlı becerileri vardır veya etkin ve verimli bir şekilde nasıl yürürlüğe koyacağı hakkında pratik bilgisi eksiktir;

- Bazı ülkelerde girişimcilerin uygunluk sağlamaya ilişkin sosyal sorumluluk duygusu öylesine gelişmiştir ki, yaptırım faaliyetlerine çok az gereklilik duyulur. Sosyal katılım yetkililerin kontrol faaliyetlerini üstüne alır;
- Belli sayıdaki AB üyesi devletlerde farklı yetkili merciler arasında sorumlulukların dağılımı açık değildir (çevre ile ilgili sorumluluklar farklı organlar tarafından farklı idari seviyelerde paylaşılmaktadır. Bu özellikle Almanya, Belçika gibi merkezîyetçi olmayan yapının çok ileri olduğu üye devletler için geçerlidir).

Ayrıca yaptırım zincirinde, denetçilerden politika yapıcılara ve izin veren yetkililere gelecek olan geri bildirim de önemlidir.

Pratikte yaptırımdan alınan dersler yeni kanunların ve yönetmeliklerin tasarlanmasına ve mevcut durumdakilerin de değiştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

## **2.5. Uygunsuzluk**

AB'ye üye ülkeler arasında, uygunsuzluğa bir yanıt olarak bir çok faaliyet gerçekleştirilebilir. Bunlara aşağıda belirtilenler de dahildir:

- Denetçiler tarafından yapılan uyarılar veya uygunluk ihbarları;
- Denetçiler veya yetkili idareler tarafından verilen yasaklama ihbarları;
- Belli üretim alanlarının veya tesislerin bütünüyle kapatılması (Önem arz eden derecede halk sağlığı riski ve/veya çevresel zarar riski taşıyan ciddi ihlallerin olması halinde);
- Denetçiler veya yetkili idareler tarafından uygulanan ve para cezalarına yol açan idari yaptırımlar;
- Denetçiler veya yetkili idarelerin bir raporuna yanıt olarak genellikle savcılar tarafından başlatılan ve para ve/veya hapis cezalarına yol açan ceza davaları;
- Tazminat ödenmesine yol açan özel hukuk davaları.

### 3. ÇEVRE DENETİMİ ÇESİTLERİ

Bir çok tipte denetim bulunmaktadır ve bunları mantıksal bir şekilde gruplandırmak için farklı yaklaşımlar mevcuttur. Bu yöntemler oldukça basit veya karmaşık olabilir.

#### 3.1. Genel Denetim Kategorileri

İlk tür denetim sınıflandırması, ölçüt olarak incelenecek olan sahada denetçinin bulunmasını temel alır.

Bu konudaki diğer basit bir yöntem, aşağıdaki şekilde ayırmadır:

- Saha ziyaretleri;
- İdari denetimler;
- Masa başı araştırmaları.

Eğer yukarıda belirtilen kategorilerden her birinin çevresinde belli sayıda sorular geliştirildiği düşünüldüğünde böyle bir sınıflandırmanın zor olduğu görülebilir. Örneğin saha ziyaretleri için:

- Saha ziyaretleri, tesisin bütün yönlerinin kontrol edileceği geniş kapsamlı ziyaretler anlamına mı gelmektedir?
- Zaman açısından ne anlama gelmektedir?
- Bir tipteki tesisin diğeri ile aynı miktarda mı zamana ihtiyacı vardır?
- Bu denetçinin seyahat vaktini de içermekte midir?
- Saha ziyaretlerini farklılaştırmak mümkün müdür?

Sorular sadece saha ziyaretleri hakkında değil, aynı zamanda idari denetimler ve masa başı araştırmaları ve bu üç tür arasındaki karşılıklı ilişkiler içindir:

- Belli vakalarda veya durumlarda masa başı araştırmaları saha ziyaretlerine tercih edilmeli midir?
- Saha ziyaretleri bırakılmalı ve yerlerine belki de masa başı araştırmaları, elektronik kontroller, vatandaş şikayetleri ve diğerleri konmalı midir?

Bu sorular denetim stratejisinin, öncelik sırasına göre düzenlemenin ve planlamanın keskin noktasındadırlar.

Bunlar ayrıca bir ülkenin yasal ve sosyal sistemini ve bunun yani sıra denetim biriminin teknik ve mali potansiyelini de yansıtır. Planlama, öncelikler ve denetim stratejisi hakkındaki sorulara cevaplar verildikten sonra yapılabilir.

Denetim birimi tarafından kullanılan denetim tipleri hakkında aşağıda örnekler verilmiştir. Farklılıklar yukarıda yapılan basit sınıflandırmadan daha karmaşıktır. Denetimin basitleştirilmiş bir sınıflandırması Bölüm 5'te sunulmaktadır.

#### 3.2. AB'de Denetim Çesitleri

AB'ye üye ülkelerde, çok sayıda denetim tipi tanımlanabilir. Aşağıdaki satırlarda, denetim tipleri arasındaki farklılıklar yer almaktadır ve bu atik yönetimi sektöründe, uygunluk değerlendirmesini hedef alan bir denetim örneği ele alınarak gerçekleştirilecektir.

##### Atik Yönetimi Kapsamında Saha Denetimi Örnekleri

**Rutin Denetimler:** Rutin denetimler, en sık atik yönetimi kapsamındaki sahalarda gerçekleştirilen denetimlerdir.

Rutin denetimler, izin koşullarına ve diğer yasal gerekliliklere uygunluğun olup olmadığını kontrol etmek için birincil olarak görsel kontrol ile gerçekleştirilen denetim tipidir. Söz konusu denetimin kapsamında olmayan fakat denetim sırasında kolaylıkla gözlemlenebilen hususlar (koku, gürültü vs.) olduğunda bunlar da aynı zamanda kontrol edilmelidir. Belli koşullarda, politika belirleyicilere

ve izni yazanlara danışma veya diğer ilgili yetkililere koku, ses ve güvenlik ile ilgili bilgi verme hususları dikkate alınmalıdır.

Denetim, sahanın günlük çalışması hakkında genel bir izlenim edinmek için kullanılır. Buna ek olarak, çalışma planının saha çalışmasına uygulanabilirliği ve kalitesinden emin olunmalıdır. İzin koşullarının veya diğer yasal gerekliliklerin ihlali gözlemlendiği takdirde, yaptırım strateji ve politikasındaki rehber ilkelere uygun harekette bulunulmalıdır.

**Çalışma saatlerinin dışında sahaların denetlenmesi:** Bu tip denetim, çalışma ve sahanın açılma saatleri ile ilgili izin koşullarının uygunluğu için sahayı denetlemeye odaklanmaktadır. Saha güvenliği ve herhangi diğer bir yön de ayrıca incelenebilir. Bunu yaparken günün belli vakitlerinde sahaya erişimin kısıtlanmış olabileceği fakat denetçilerin sahalara girmek için yasal haklarının mevcut olduğu dikkate alınmalıdır.

**Geniş kapsamlı denetim (saha tetkikleri):** Bu tip bir denetim herhangi bir atık yönetimi tesisinde gerçekleştirilebilir. Bu detaylı bir denetimi ve bütün lisans koşullarına uygunluğu geniş kapsamlı olarak gözden geçirilmesini ve ayrıca çalışmanın bütün yönlerinin detaylı olarak incelenmesi suretiyle çalışma planının gözden geçirilmesini içerir.

Bu tür bir uygulama birkaç güne yayılabilir ve sahanın karmaşıklığına ve boyutlarına bağlı olarak bir denetim ekibinin görev almasını gerektirebilir (örnek olarak, bir ortak atık bertaraf sahası veya özel atık arıtma tesisi vb.).

Bir denetleme, hem detaylı izin uygunluk değerlendirmesi olarak hem de tesisin çalışma planı ile birlikte iznin yeterliliğinin ve etkinliğinin gözden geçirilmesinin bir yöntemi olarak görülebilir. Yine, denetimin planlanması, gerçekleştirilmesi ve elde edilen bilginin rapor edilip bu konuda harekete geçilmesi bu saha denetimi yöntemindeki bütün temel aşamaları oluşturmaktadır.

Bu tip denetimin yılda bir kereden fazla gerçekleştirilmesi pek mümkün değildir.

**Mühendislik denetimleri:** Bu, hem inşaat süresince hem de inşaatın sonra yürütülen ve iznin mühendislik gerekliliklerine veya iyileştirici mühendislik çalışmalarından kaynaklanan uygunluğu kontrol etmek için yapılan bir denetimdir. Bu tür bir denetimde bütün mühendislik gerekliliklerinin denetimi mümkün değildir. Bu yüzden belli yönler üzerine odaklanacaktır, örneğin, astar veya drenaj sisteminin kurulması gibi. Denetçi, atık yönetimi dokümanları veya hükümet ya da atık yönetimi şubesi tarafından çıkarılan genel rehber ilkeler şeklindeki ilave teknik yönlendirmeye başvurabilir.

**Vakaya yanıt:** Bu herhangi bir kaynaktan, örneğin, halktan birisi, acil hizmetler, yerel yetkililer veya STK'lardan, edinilen bilgiye dayanılarak bir sahanın incelenmesidir. Denetimin odak noktası, alınan bilgi ve sahada iken ortaya çıkan hususlar aracılığı ile belirlenecektir.

Sahanın incelenmesini, tetkik edilmesini ve saha denetim raporunun nihai olarak tamamlanmasını müteakip, rapor vaka veri tabanına girilmelidir. Bu, vakaya yanıt vermeye ve ayrıca sahayı ziyaret eden denetçi faaliyetlerinin ve bulgularının karşılıklı olarak birbirine atıfta bulunmasına yardımcı olur.

**Faaliyetin bitiminden sonraki saha denetimi:** Bu denetim, sahanın "kapalı" olduğunu ve çevreye verilebilecek hasarın engellendiğini teyit etmek üzere bir atık yönetimi tesisinin incelenmesine denmektedir.

Bu tip bir denetim, denetçinin dikkatini sahaya özgü belli faktörler üzerinde odaklandıracaktır, örneğin:

- Sahanın kararlılığı;
- Deponi gazı;
- Yeraltı veya yüzey sularının izlenmesi;
- Kapatma veya kaplama malzemesi dahil olmak üzere herhangi bir iyileştirici önlem.

**Faaliyet öncesi saha denetimi:** Bu denetim, sahanın durumunun "faaliyet öncesi"nde olduğunu ve çevreye verilebilecek hasarın engelleneceğini teyit etmek üzere bir atık yönetimi tesisinin

denetimdir. Bu tip bir denetim, denetçinin dikkatini sahaya özgü belli faktörler üzerinde odaklandıracaktır. Örneğin sahada herhangi bir atığın bulunmaması (ve gerekli alt yapı için hazırlık çalışmasının tatminkar bir şekilde ilerlemekte olması) gibi.

Buna ek olarak, arka plan çevresel izleme gerekli olabilir. Bu nedenle denetçi, bütün uygun izleme noktalarının kurulmuş olup olmadığını ve bunların yerlerini kontrol edebilir.

**Gezici tesis denetimleri:** Gezici tesislerin denetlenmesi, izinleri ve genel/yerel çalışma planları ile uygunluk içinde işletildiklerini teyit etmeyi ve özellikle atıkların uygun işlem görmesinden emin olunmasını hedefler. Atığın ve artık malzemenin arıtma öncesi ve sırasında depolanması kontrol edilmeli ve bunların doğru yönetildiğinden, depolandığından ve güvenli şekilde işlem gördüğünden emin olunmalıdır.

**Plansız Denetimler:** Zaman zaman başlangıçta planlılara ek olarak bir denetime gerek olabilir. Planlanmış olan ziyaretler, rutin denetimleri ve önceden planlanmış iş saatleri sonrası ziyaretleri içerebilirler. Bu nedenle, yılda tüm zamanın yüzde 10'unu tahsis etmeden boş bırakmak faydalı olabilir. Bu, örneğin, iş saatleri sırasında ve sonrasında halkın endişelerini cevaplamak, belli konularda, mühendislikte ve tetkiklerde uygunluğu sağlamak üzere tekrarlanan ziyaretler için kullanılabilir.

Bu süre denetim biriminin, vakalar ile ilgili çalışmasını, yasadışı faaliyetler veya şüpheler üzerine harekete geçmesini ve anında kontroller yapılabilmesini mümkün kılar. Herhangi bir şikayetin haklı bulunması halinde, yaptırım fiili gerçekleştirilebilir.

Bu tür denetim faaliyetlerine tahsis edilen zaman yüzdesi denetim stratejisine bağlıdır. Yasal ve sosyal sistem de ayrıca önemli rol oynar. Ağır olarak çevresel yönetim sistemlerine ve kendi kendini düzeltme sistemlerine dayanan bir sistem, doğrudan düzenleme ve bir cezalandırma stratejisine dayanan sisteme göre daha farklı zaman yüzdesi gerektirecektir. Bununla beraber, söz konusu yüzde, yeni yürürlüğe giren bir denetim sistemi ile yıllardır sürdürülen iyi geliştirilmiş denetim sistemi arasında önemli derecede farklılıklar gösterir. Yeni kurulmuş denetim biriminin denetimleri, uzun süredir çalışmakta olan bir sisteme göre daha fazla ve farklı uygunsuzluk olaylarını ve hususlarını açığa çıkartacaktır.

### 3.3. ABD – EPA Tipi Denetimler

Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansının (US-EPA) uygunluk değerlendirmesi ve yaptırımı alanlarında uzun dönemli deneyimlerini göz önünde bulundurarak, ABD denetçileri tarafından kullanılan denetim tiplerini sunmak faydalı olacaktır.

**Uygunluk Değerlendirme Denetimi:** Uygunluk değerlendirme denetimi, izin sahibinin, izindeki uygulanabilir kendini izleme gerekliliklerine uygunluk sağlayıp sağlamadığını, atık suyu limitlerini ve uygunluk tablolarını kontrol etmek üzere tasarlanan ve numune alınmaksızın yapılan denetimdir. Denetçiler kayıtları gözden geçirmeli, görsel gözlemlerde bulunmalı ve arıtma tesislerini, laboratuvarları, atık suları ve alıcı ortam suyunu değerlendirmelidirler. Uygunluk değerlendirme denetimi sırasında denetçi, kesif denetimi haricinde bütün diğer denetim tipleri için temel oluşturan kimyasal ve biyolojik kendi kendini izlemenin her ikisini de denetlemelidir.

**Uygunluğun Numune Alınarak Denetimi:** Uygunluğun numune alınarak denetimi sırasında, izin verilmiş veya verilmemiş tesisler için denetçilerin temsili numuneler almaları gerekmektedir. Denetçiler bunu müteakip izin sahibinin kendi kendini izleme programının ve raporların doğruluğunu, kimyasal ve bakteriyolojik analizler aracılığı ile tasdik ederler, desanj kisitlamalarına uygunluğu belirlerler, atık sularının miktarını ve kalitesini belirlerler, izin düzenlerler ve uygun olan hallerde yaptırım davaları için delil temin ederler. Buna ek olarak, uygunluğun numune alınarak denetimi, uygunluk değerlendirme denetimi ile aynı amaçları ve görevleri de içerir.

**Performans Tetkik Denetimi:** Denetçi, izin sahibinin kendi kendini izleme programını değerlendirmek için bir performans tetkik denetimi yapar. Uygunluk değerlendirme denetiminde olduğu gibi performans tetkik denetiminde de izin sahibinin rapor edilmiş verileri ve uygunluğu, kayıtların incelenmesiyle kontrol edilir. Bununla birlikte, performans tetkik denetimi, izin sahibinin



kendi kendini izleme programının daha kaynak yoğun olarak gözden geçirilmesini sağlar ve izin sahibinin prosedürlerini numune toplanması, akis ölçümü, muhafaza zinciri, laboratuvar analizleri, veri derlenmesi, raporlama ve kendi kendini izleme programı ile ilgili diğer alanlar için değerlendirir. Bir uygunluk değerlendirme denetiminde denetçi, aritma tesisinin, laboratuvarın, atık suların ve alıcı ortam suyunun yüzeysel görsel bir gözlemini yapar. Performans tetkik denetiminde ise bir denetçi, numune toplanması ve akis ölçülmesinden laboratuvar analizlerine, veri çalışmasına ve raporlamaya kadar izin sahibinin kendi kendini izleme sürecini yerine getirmesini gözlemler. Performans tetkik denetimi, denetçi tarafından numunelerin toplanmasını içermez. Bununla birlikte, denetçi izin sahibinin performans numunelerini laboratuvar değerlendirme amaçları için analiz etmesini isteyebilir.

**Uygunluk Biyo-izleme Denetimi:** Bu denetim uygunluğun numune alınarak denetimi ile aynı amaçları ve görevleri içerir. Bir uygunluk biyo-izleme denetimi, Ulusal Kirlenici Desarji Eliminasyon Sistemi izni uyarınca biyo-izleme ile uygunluğu değerlendirmek ve atık suyun zehirli olup olmadığını belirlemek için izin sahibinin zehirlilik biyo-değerlendirme tekniklerini ve bakım onarım kayıtlarını gözden geçirir. Uygunluk biyo-izleme denetimi, ayrıca, izin sahibinin atık su desarjının test organizmalarının üzerindeki biyolojik etkilerini değerlendirmek üzere akut ve kronik zehirlilik testlerinin yürütülmesi için denetçi tarafından atık su numunelerinin alınmasını da içerir.

**Zehirli Maddelerin Numune Almayla Denetimi:** Zehirli maddelerin numune almayla denetimi, geleneksel uygunluğun numune alınarak denetimi ile aynı amacı tasimaktadır. Bununla birlikte, izinde ele alınan zehirli maddelere daha fazla önem verir. Zehirli maddelerin numune almayla denetimi, tipik olarak uygunluğun numune alınarak denetimine dahil edilen (eger izinde ele alınmış ise) ağır metaller, fenoller ve siyanürlerden başka öncelikli kirlenicileri kapsar. Zehirli maddelerin numune almayla denetimi, uygunluğun numune alınarak denetimine göre daha fazla kaynak kullanır, çünkü, zehirli kirlenicilerden numune alınması ve analiz edilmesi için karmaşık teknikler kullanılmaktadır. Zehirli maddelerin numune almayla denetimi, ayrıca, hammaddeleri, faaliyet süreçlerini ve aritma tesislerini, kontrol gerektiren zehirli maddeleri tanımlamak için değerlendirmeye tabi tutabilir.

**Tani Denetimi:** Tani denetimi, birincil olarak, henüz izin uygunluğunu elde edememiş kamuya ait aritma işletmeleri üzerinde yoğunlaşır. Sorunlarını teshis etmekte zorlanan kamuya ait aritma işletmeleri hedeflenmektedir. Tani denetiminin amacı, uygunsuzluğun nedenlerinin tanımlanması, kamuya ait aritma işletmelerinin uygunluğu elde edebilmeleri için derhal uygulanabilecek önlemlerin önerilmesi ve mevcut veya gelecekteki yaptırım hareketinin desteklenmesidir. Bir kere uygunsuzluğun nedeni tanımlandıktan sonra, izin sahibinin detaylı bir analiz gerçekleştirmesi ve birleşik bir düzeltme planı geliştirmesi için genellikle bir idari emir çıkarılır.

**Kesif Denetimi:** Kesif denetimi, izin sahibinin uygunluk programının ilk incelemesini sağlamak için kullanılır. Denetçi, izin sahibinin aritma tesisi, atık ve alıcı ortam suları üzerinde kısa bir görsel denetim yürütür. Kesif denetimi, potansiyel uygunluk sorunlarının hızlı bir şekilde özetlenebilmesi için denetçinin deneyimini ve muhakemesini kullanır. Kesif denetiminin amacı, denetim kaynaklarını artırmadan denetimin kapsamını genişletebilmektir. Kesif denetimi bütün denetim tipleri içerisinde en kısa ve en az kaynak yoğun olanıdır.

**Aritma Öncesi Uygunluk Denetimi:** Aritma öncesi uygunluk denetimi, kamuya ait aritma işletmelerinin onaylanmış aritma öncesi programının uygulanmasını değerlendirir. Bu, kamuya ait aritma işletmelerinin Endüstriyel Kullanıcılar (EK) için izleme, denetim ve yaptırım faaliyetleri ile ilgili kayıtlarının gözden geçirilmesini içerir. Aritma öncesi uygunluk denetimi, endüstriyel kullanıcıların denetimleri ile tamamlanabilir. Bir endüstriyel kullanıcı denetimi, kamuya ait aritma işletmelerine bosalım yapan herhangi bir endüstriyel kullanıcının incelenmesidir. Denetimin nedenine bağlı olarak bu denetim numune alınmasını içerebilir veya içermeyebilir.

Eğer mümkünse, denetçiler, aritma öncesi uygunluk denetimini es zamanlı olarak diğer bir kamuya ait aritma işletmeleri denetimi ile birlikte yürütmelidirler.

Burada dikkat edilmesi gereken nokta, ilgili tipteki gözden geçirme prosedürünün, aritma öncesi denetimine Onay Veren Yetkililer tarafından da gerçekleştirilmiştir.

**Takip Denetimi:** Takip denetimi, kaynak yoğun bir denetimdir ve bir şikayet veya rutin denetim sonucu olarak yaptırım sorunu ile karşılaşıldığında yürütülür. Takip denetimi için belli yaptırım sorununu etkin bir şekilde ele alabilmek için uygun kaynaklar oluşturulur.

**Kanalizasyon Aritma Çamuru Denetimi:** Kanalizasyon aritma çamuru denetiminin amaçları, çamur veya bertaraf uygulaması ile uğraşan herhangi bir tesis için çamur yönetmeliklerine uyulup uyulmadığını belirlemek ve izin sahibinin çamur izlemesi, kayıt tutma ve raporlama, aritma işlemleri, numune alma ve laboratuvar kalite garantisi gibi faaliyetlere uygunluğunu değerlendirmektir. Çamur gerekliliklerine uygunluğu değerlendirmek için aritma öncesi uygunluk denetimi, uygunluk değerlendirme denetimi ve performans tetkik denetimi kullanılması en muhtemel araçtır.

**Yağmur Suyu Denetimi:** Yağmur suyu denetimleri, yasa kapsamındaki tesislerin, yağmur suyu desarjı ve Yağmur Suyu Kirlilik Önleme Planı olduğundan emin olmak için tasarlanmıştır ve her birinin niteliğine göre uygulanır. Denetim sırasında denetçi izni ve Yağmur Suyu Kirlilik Önleme Planını gözden geçirir ve Yağmur Suyu Kirlilik Önleme Planinin içinde belirtilen gereklilikleri karşılayıp karşılamadığını belirler. Denetçi, ayrıca, iç-denetim raporları gibi kayıtları da gözden geçirerek tesisin izin ve Yağmur Suyu Kirlilik Önleme Planina uygunluk sağlayıp sağlamadığını, sahada dolayısıyla Yağmur Suyu Kirlilik Önleme Planinin doğru olup olmadığını, En İyi Üretim Uygulamalarının yerinde olup olmadığını ve düzgün bir şekilde fonksiyonlarını gerçekleştirip gerçekleştirmediğini tespit etmeye çalışır.

**Bilesik Kanalizasyon Sistemi Denetimi:** Bir bilesik kanalizasyon sistemi denetimi sırasında, denetçi, izinde, bir yaptırım talimatında, bir muvafakat hükmünde veya yürürlüğe konulabilir diğer bir yasal dokümanda mevcut olan bir bilesik kanalizasyon sistemi provizyonları ile uygunluğu değerlendirir. Denetçi, izin sahibi tarafından dokuz minimum bilesik kanalizasyon sistemi kontrolleri uygulanarak, uzun dönemli bilesik kanalizasyon sistemi kontrol planinin geliştirilmesi, sunulması ve uygulanması için bir takvime uyarak, hassas alanlardan tasmaların ortadan kaldırılarak veya yerleri değiştirilerek, atık su kısıtlamalarına uyarak ve bir izleme programı uygulayarak bilesik kanalizasyon sisteminin kuru havalar boyunca engellendiğini tasdik etme amacı güder.

**Sihhi Kanalizasyon Sistemi Denetimi:** Bir sihhi kanalizasyon sistemi denetimi sırasında, denetçi, Ulusal Kirlenici Desarj Eliminasyon Sistemi izninde, bir yaptırım talimatında, bir muvafakat hükmünde veya yürürlüğe konulabilir diğer bir yasal dokümanda mevcut olan sihhi kanalizasyon sistemi provizyonları ile uygunluğu değerlendirir. Denetçi, izin sahibinin standart izin koşullarına ve gerekli ihbar prosedürlerine uygunluk gösterdiğini teyit edebilmek için bilgi toplar. Denetçi ayrıca herhangi bir izinsiz desarj olup olmadığını veya izinde belirtilen desarj noktası haricinde herhangi diğer bir noktadan ABD sularına boşaltım yapıp yapılmadığını belirler.

**Besi Hayvancılığı İşletmeleri Denetimi:** Bu denetimin amacı, besi hayvancılığı işletmelerinin izin gereklilikleri, izin koşulları, uygulanabilir yasal düzenlemeler ve diğer gerekliliklerle uygunluğunu değerlendirmektir. Üç tipteki besi hayvancılığı işletmeleri denetimi şöyledir: Durum Belirleme Denetimi, İzin Uygunluk Denetimi ve Yerleşim Anlaşma Denetimi. Denetçinin topladığı bilgi türü, yürütülmekte olan besi hayvancılığı işletmeleri denetim türüne bağlıdır.

## Özet

Denetçi, denetimden önce bütün faaliyetleri planlamalı ve ilgili personel ile çalışma bürolarında denetim öncesi faaliyetleri koordine etmelidir. Sahada ne tür faaliyetlerin yürütüleceğine karar vermek için ve ne gibi ilave bilgi gerekebileceğini veya tasdik edilmesi gerekebileceğini belirlemede denetim tipi temel alınabilir. Uygun personel, yürütülecek olan denetim tipine, tesisin uygunluk statüsüne, tesisten elde edilmesi gereken bilgiye ve sözkonusu tesis tipine göre seçilmelidir.

### 3.4. Entegre Denetimler

#### 3.4.1 Entegre Denetimlerin Avantajları ve Dezavantajları

Hem tek ortam bazlı yaklaşımın hem de entegre yaklaşımın faydaları olabilir. Bir uygunluk izleme programı için en uygun denetim tipini belirlemek, genel program amaçlarına ve aynı zamanda

sahaya özgü koşullara bağlıdır. Tablo-2’de tek ortamli ve entegre denetimlerin genel faydaları özetlenmektedir.

Tablo-2. Tek Ortam Bazlı ve Entegre Denetimlerin Avantajları ve Dezavantajları

Dikkate alınacak Hususlar	Tek Ortam Bazlı Denetimler	Entegre Denetimler
Uygunluk/Yapıtım Etkinliği	Denetçilerin uzmanlaşması, deneyimi ve eğitimi nedeniyle entegre denetimlere göre daha iyi yapıtım sonuçları elde edilebilir.  Çok sayıda tek ortam bazlı denetimlerden dolayı denetim ve yapıtımın varlığı artabilir.	Geniş kapsamı, zaman ve potansiyel detaylı sorgulama seviyesinden dolayı tek ortam bazlı denetimlere göre daha fazla caydırma elde edilebilir.  Yönetimin dikkatinin daha fazla çekilmesinden dolayı denetim ve yapıtım mevcuttur.  Muhtelif programlarında bir çok küçük ihlali bulunan tesislere karşı yapıtımda etkindir.
Kaynak İhtiyaçları	Her bir ortam programı için uzman denetçi gerektirir.  Uygunluğun izlenmesi kabiliyetini eğitilmiş denetçinin kısıtlı sayıda bulunması etkilemektedir.  Eğitilmiş denetçilerin bulunması esastır.	Denetçilerin birleştirilmiş seyahatleri ve azalan seyahat sayısı nedeni ile potansiyel olarak daha verimlidir. Eğer çapraz eğitim verilirse daha az sayıda denetime gerek vardır.  Daha fazla miktarda yapılan eğitim yatirimından dolayı, tek ortamli denetçilerin bulunmasına göre çapraz eğitim görmüş denetçilerin bulunması esastır.
Tesis Türü	Tesislerin çoğunluğuna uygundur, entegre salımlarda (emiyon, desarj, atık) etkin olmayabilir.	Daha küçük tesisler için ekip denetimleri bogucu olabilir. Küçük veya orta boyuttaki tesisler için bir veya iki çapraz eğitim almış denetçi ile yapılan bilesik denetimler daha uygun olabilir.
Gereken Zaman	Tek ortamli denetimler genellikle verimlidir, fakat biriken yük önem arz edebilir.	Potansiyel ihlalleri belirlemede ve tek ortamda ortaya çıkabilecek küçük veya orta ölçekli ihlallere referans olmada tarama denetimleri çok verimli olabilir. Kapsamli entegre denetimler tek ortamli denetimlere göre daha uzun sürebilir.
Kapsam	Geniş kapsamın elde edilebilmesi için çok sayıda denetimi gerektirir	Tesisin geniş kapsamli incelenmesini sağlar.  Altta kalan çevresel konulara değinilebilmesi için daha fazla imkan verir.  Kirliliği önleme imkanlarında, bütün sürecin gözden geçirilmesi için daha fazla potansiyeli vardır.

**Gelişmiş Denetim:** Teorik olarak entegre denetimlerin tek ortamlı denetimlere göre daha etkin bir denetim ve yaptırım potansiyeli vardır. Entegre denetim, ihlallerin, tüm çevresel gereklilikler kapsamında belirlenmesi ihtimalini artırır ve tesis yönetiminin daha fazla ilgisini çeker.

Bir denetçi veya denetçi ekibi entegre bir denetim yürütürken, tesisin çevresel uygunluk programının çok az sayıda bileşeni denetim kapsamının dışında kalır. Bu geniş kapsam, yaşanan içerdiği tesisleri, tek ortamlı denetimlerde olduğundan daha büyük bir uygunluk tetkikine tabi tutar.

Entegre denetimler, iki veya daha fazla sayıda denetçi tarafından yürütülebileceği ve denetimin seviyesine göre tek ortamlı denetimler için gerekli olandan daha uzun süre gerektirebileceği için ihlallerin ortaya çıkartılması için daha fazla potansiyele sahiptir. Diğer taraftan ise, entegre denetimler tesis personeli ile daha fazla koordinasyon gerektirdiği için, yaklaşımda olan entegre bir denetim hakkında tesisi önceden haberdar etmek gerekli olabilir. Bunun yanı sıra tek ortamlı bir denetim habersiz olarak gerçekleştirilebilir. Bunun sonucu olarak entegre bir denetimin planlandığı hallerde, tesisin hiç olmazsa bazı mevcut sorunları düzeltmek için zamanı olacaktır. Sonuç olarak, denetim birimi yönetimi, sürpriz unsurunun denetimin başarısı için gerekli olup olmadığının değerlendirmesini yapmalıdır.

Entegre denetimler fazla sayıda denetçiyi içerebilir ve tamamlanması için daha fazla zaman gerektirebilir ve bu da artan denetim ve yaptırım unsurlarına katkıda bulunur. Bu faktörler, tesis yönetiminin ilgisini çevresel uygunluk hususlarına daha fazla çekmeye eğilimlidir. Ekip tarafından yönlendirilen entegre denetimler, ayrıca; yasa kapsamındaki tesisleri, uygunluk yükümlülükleri ve ayrıntılı uygunluk izlemesine tabi olma potansiyeli konusunda daha bilinçli hale getirir.

Burada dikkat etmemiz gereken nokta, entegre denetimlerin diğerlerine göre daha fazla avantajları olmasına rağmen bu avantajı kazanabilmek için denetimin kapsamının çok iyi tasarlanmış olması gerektiği ve denetçilerin eğitimlerden kazandıkları becerilerin, bütün sektörleri dikkate alarak sahanın tümünü inceleyebilmek için yeterli olması gerektirir. Entegre bir denetim yürütme sürecinde, eğer denetçiler, zaman, kaynak veya uzmanlık eksikliği nedeni ile amaçlanan kapsamda yapamaz veya uygun denetim prosedürlerini takip edemez ve bunun sonucu olarak önemli ihlalleri fark edemezlerse güvenilirlik kaybolur. Bu risk özellikle çok karmaşık tesislerde ortaya çıkabilir.

**Daha iyi hale gelen çevresel sonuçlar:** Entegre denetimler genellikle iyileşen çevresel performans ile sonuçlanır. Örneğin, tek ortamlı bir denetim programı tipik olarak diğer ortamlar için dogabilecek sonuçları dikkate almadan belli bir çevresel ortamda atığın azaltılması veya yönetilmesi üzerine odaklanırken (örneğin, kontamine olmuş atık su desarji yapan gaz temizleyici aygıtlar gibi kontrol cihazlarının kullanımını gerektiren yönetmelikler) entegre denetim programı ortamlararası geçişin azaltılmasını gözetebilir ve bunu da gerçekleştirirken, hem havaya hem de suya desarji azaltacak sonuçlar doguracak şekilde kirlenmenin önlenmesi yaklaşımının tanımlanması yolunu seçebilir.

Denetim iki temel yol ile yürütülebilir:

1. Belli bir salim veya desarj noktasından başlamak ve hammaddenin girişine doğru süreç boyunca geriye doğru gitmek; veya
2. Hammaddenin girdiği noktadan başlamak ve süreç boyunca belli bir salim veya desarj noktasına doğru ilerlemek – bu ayrıca “kütle dengesi” denetimi olarak da adlandırılır.

Bir denetimin gerçekleştirilmesinden önce, denetim için geçerli olan sebep, çoğunlukla denetim için en iyi olacak seviyeyi veya denetime yaklaşımı göstermektedir (tek veya entegre olarak).

Bir çok denetim, izin verilen emisyonlar veya salim yönetmeliklerine ve ayrıca depolama, işleme, ve/veya bertaraf yönetmeliklerine uygunluğu belirleyecek seviyede yapılırlar.

Bu seviyedeki denetimlerde, süreç tipi ile ilgili sorgulamalar sadece normal üretim koşullarının belirlenmesini içerir. Eğer uygunluk sorunları mevcut ise, denetim seviyesi genellikle süreç denetimine çıkarılır ve bu da emisyonların (veya salim noktalarının), depolamanın, işlemenin ve bertaraf uygulamalarının incelenmesi ile eş zamanlı olarak yürütülür.

Bir sonraki seviye, kontrol cihazlarını, sürecin gözden geçirilmesini, numune toplanmasını ve saha analizlerinin iç-denetimini içerir. En yüksek seviye, bütün bu faaliyetleri içerir ve ayrıca daha karmaşık numune alma ve analizlerin yapılabilmesi için ilave personel de gereklidir.

Eğer sadece basit bir uygunluk belirlemesi gerekiyorsa veya bir denetçi incelenmekte olan tesis veya süreci yakından tanımakta ise, denetim genellikle salım veya desarj noktasından başlanarak süreçte sondan basa doğru gerçekleştirilir. Çoğu durumda denetim, kontrol cihazında veya yasa kapsamındaki süreç faaliyetinde sonuçlanır. Yukarıda belirtildiği gibi, toplanan tek süreç bilgisi, denetim sırasındaki koşullara değinmektedir.

Denetimin yürütülmesinde bir süreç hattı veya kütle dengesi yaklaşımı, sadece çevresel uygunluğu farklı ortamlar boyunca izlemeye değil ayrıca daha iyi hale getirilmiş çevresel sonuçlar için, uygunluğa yardımcı mümkün olacak şekilde ve kirlilik önleme imkanlarını tetkik ederek çapraz ortam geçişlerini kısıtlayacak düzeltici önlemlere değinmeye, süreçleri veya malzeme ile ilgili sorunları tanımlamaya yeterlidir. Süreç hattı veya kütle dengesi yaklaşımının sonuçları, tesis yöneticilerinin, bazı üretim uygulamalarının sonuçlarından daha fazla haberdar olmalarını ve dolayısı ile çevresel kontrol maliyetlerini azaltacak ve aynı zamanda esit derecede iyi veya daha da iyi bir ürün sunacak üretim süreci değişikliklerini benimsemelerini sağlayabilir.

Entegre denetimler ayrıca genel çevre koşullarını da değerlendirebilirler (örneğin görünür sızıntılar, tasmalar, kokular, veya süreçlerin fiziksel koşulları), bunlar bir tesisteki çevresel koşullar için en geniş kapsamlı genel resmi gösterir ve daha iyi hale getirilmesi gereken alanların tanımlanması için önemli imkanlar sunar. Ayrıntılı, süreç bazlı denetimler belirgin bir şekilde çeşitli zorluklar sunarlar. Bu denetim programları, yüksek derecede eğitim almış ve belli endüstriyel kategoriler hakkında özel bilgisi olan denetçilerin kullanılmasını içerir.

Bu denetimler bir tek yüksek derecede eğitim görmüş denetçi veya bir denetim ekibi tarafından gerçekleştirilebilir. Buna ek olarak, bu tür denetimler, tek ortamli denetimlerden daha fazla zaman alırlar. Diğer taraftan, çok daha fazla hususu kapsarlar ve bütün bu tekil yanları, bir çok tek ortamli denetim aracılığı ile çalışılması için gerekli toplam süreyi azaltır.

**Artan Kaynak Verimliliği:** Entegre denetimler, ayrıca uygunluk izlemesinin ve yaptırım kaynaklarının verimli olarak kullanılmasını da teşvik eder. Seyahat zamanları ve masraflar, genellikle toplam denetim kaynaklarının önemli bir unsurunu teşkil ederler. Özellikle, tek bir denetçinin bir tesiste entegre uygunluğu tarayabildiği veya iki veya daha fazla çevresel program altında tam olarak uygulanan gerekliliklere uygunluğu değerlendirebildiği hallerde denetimleri birleştirmek suretiyle hem zaman hem de maliyetler azaltılabilir. Bir denetim ekibinin çalıştırılabileceği daha büyük tesislerde, kaynak tasarrufu, denetim sürecinin tekrarlanan yönlerini en aza indirgeyerek sağlanabilir. Buna ek olarak, tek ortamli denetimlerle karşılaştırıldığında entegre denetimlerin daha kapsamlı olması ve ayrıca yasa kapsamındaki tesislerce bunların daha iyi izlenebilir olması nedeniyle, bu tür denetimler tek ortamli denetimler kadar sık uygulanmayabilirler. Benzer şekilde, entegre denetimlerin çevresel ihlallere neden olan sorunlara doğrudan değinmeleri halinde gerçekte daha az sayıda denetime ihtiyaç olabilir.

Bununla birlikte, entegre denetimler, verimlilikte elde edilen kazançları dengeleyecek şekilde hükümetler üzerinde ilave kaynak talepleri yaratırlar. Bu talepler, çoklu programların gereklilikleri doğrultusunda denetçilerin çapraz eğitimi için gerekli olan zaman ve maliyetleri ve tek bir entegre denetime bir çok denetçi (yani bir ekip) atanması ihtiyacını doğurur.

**Gelişmiş İletişim:** Entegre denetimler, çoklu ortam faaliyeti olan tesisler ve bu tür tesisler üzerinde çevresel denetimi yapmakla sorumlu denetim birimi arasındaki iletişimin daha iyi hale getirilmesi potansiyelini sunmaktadır. Eğer tek ortamli denetimler kullanılırsa, bu denetimler tipik olarak her bir çevresel program alanı için farklı bir denetçi tarafından yürütülür. Bu yaklaşımın bir sonucu, bir tesisin sorunu veya sorusu olduğu takdirde, bu soruna değinecek şekilde ilgili program alanından sorumlu denetçinin belirlenmesinin ve onunla irtibata geçebilmesinin mümkün olmasıdır.

Bunun tersine, entegre denetimler genel olarak, çevresel uygunlukla ilgili sorunları veya soruları olan tesisler için kolayca tanımlanabilir temas noktası rolü oynayan bir takım lideri veya tek bir uzmanlaşmış denetçi veya "süreç uzmanı" tarafından yönetilirler.

Bu durum, yasa kapsamındaki tesisler için denetim birimi ile irtibata geçmeyi çok daha kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, çoklu ortam eğitim veya deneyimi bulunan entegre denetim lideri veya uzmanlaşmış denetçi, genel tesis veya çalışmanın tamamına hakim olduğunda, tesisin güvenini kazanabilir.

Bu faktörler, daha yüksek oranda uygunluğu teşvik eden, anlayışı geliştiren iletişimi özendirilmektedir.

Buna ek olarak, entegre denetimin süresinin ve bazı durumlarda denetim ekibinin büyüklüğünün bir sonucu olarak, denetim biriminin şeffaflığını endüstrinin gözünde artırır. Bir tesisin entegre denetimi birkaç gün veya hafta üzerinden yapıldığı zaman, yasa kapsamındaki endüstride bu konuda konuşmalar yayılmaya meyillidir.

Bu artan şeffaflık, uygunsuzluk üzerinde etkin bir caydırıcı olarak hizmet edebilir.

### 3.4.2. Entegre Yaklaşımlar

Entegre denetimlerin yürütülmesi için tek bir yaklaşım veya prosedür mevcut değildir. Çeşitli yaklaşımlar mevcuttur ve her biri belli bazı ihtiyaçları karşılamaktadır.

Entegre yaklaşımlarda kullanılan üç genel tipte değerlendirme tarif edilmiş ve bu değerlendirme tiplerini geliştirecek dört yaklaşım tanımlanmıştır.

Entegre denetim yaklaşımlarının seçilmesinde etkili olan program, kaynak ve sahaya özel faktörler tartışılmıştır.

#### 1. Uygunluk Değerlendirmesi

Uygunluk değerlendirme, bir tesise uygulanmakta olan mevzuat, yönetmelikler veya izin gerekliliklerine gösterdiği uygunluğun belirlenmesi olarak tanımlanabilir. Bu tipte değerlendirme belli bir yelpazede faaliyetleri içerir. Örneğin, bir salımın uygulanmakta olan kısıtlamalara uyup uymadığı, tesisin uygun kayıtları tutup tutmadığı ve denetim birimine uygun aralıklarla rapor edip etmediği veya basitçe bir tesise belli bir yönetmeliğin uygulanıp uygulanmadığı gibi. Uygunluk değerlendirme, ayrıca, daha derinlemesine takip denetimleri gereken veya örneğin uygunluk destek tetkikleri gibi farklı tipte değerlendirmelerin gerektiği tesislerin belirlenmesinde de kullanılabilir.

Uygunluk değerlendirme sırasında sorulan soru tipleri, tesisin değerlendirilmekte olduğu belli gereklilikler üzerine dayandırılmıştır.

Temel sorular aşağıda belirtilenleri içerebilir:

- Tesis alıcı ortam suyuna süreç atık suyunu boşaltmakta midir?
- Tesisin çevresel lisansı (izni) var mı?
- Tesis kendisine ait çevresel iznin (lisansın) şartları ile uygunluk içerisinde işletilmekte midir?

Bu tür sorular tek ortamlı bir denetimde sorulanlar ile aynıdır. Bütün denetimler arasındaki ana fark uygunluk ile alakalı sorulardaki detay seviyesidir. Daha yüksek seviyedeki tek ortamlı bir denetimde, denetçi muhtemelen yukarıdaki sorulara ek olarak daha detaylı sorular soracaktır, örneğin:

- Ne gibi numune alma ve analiz yöntemleri kullanılmaktadır?
- Gerekli olan dönem için kayıtlar tutulmakta midir?
- Kendi kendini izleme raporları gerekli bilgiyi içermekte midir?

Sorulan soru tipleri, yürütülmekte olan denetimin seviyesi ile ilgilidir. Bu hem entegre hem de tek ortamlı denetimler için geçerlidir.

#### 2. Çevresel Kosulların Değerlendirilmesi

Bir çevresel değerlendirme, çevreye potansiyel veya gerçek bir risk oluşturup oluşturmadıklarını belirleyebilmek için bir tesisdeki genel çevresel koşulları değerlendirir.

Bu tipteki bir değerlendirme, tesis salımlarının genel karakteristiklerini ve aynı zamanda tesisi çevreleyen çevresel koşulları da değerlendirmeyi içerir, fakat özel uygunluk ile ilgili hususlara değinmez. Çevresel değerlendirme görsel gözlemlere veya analitik testlere dayandırılabilir. Bu tür değerlendirmeler aşağıda belirtilen sorulara değinebilir:

- Tesis binasının dışındaki toprak, dökülmenin işaretlerini tasimakta midir?
- Atık suyun içine bosaltıldığı akarsu, çevresel zararın işaretlerini tasimakta midir (örneğin ölü balıklar, alisilmadık kokular, vs.)?
- Hava emisyonları alisilmadık şekilde yoğun mu veya asiri kokular ihtiva etmekte mi?

### 3. Uygunluk veya teknik yardım

Uygunluk veya teknik yardım, uygunluğu ve çevresel performansı, potansiyel olarak nasıl daha iyi hale getirebileceği ile ilgili imkanları tanımlamak için tesisin çalışmasının ve faaliyetlerinin bir değerlendirmesini içerir. Bu değerlendirmenin bir parçası olarak, denetçi bu imkanları tesis ile müzakere eder ve tesisin bu imkanlar ile ilgili nasıl ilave bilgi bulabileceği konusunda yönlendirme sağlar. Örneğin Amerika Birleşik Devletlerinde entegre denetimler bir kirlenmeyi önleme imkan değerlendirmesini içerir (bakınız bölüm 8).

Benzer uygunluk yardımı önlemleri Hindistan'da ve İngiltere'de de yürütülmektedir. Bu değerlendirmeler, soru sormaktan ve denetim sırasında tesisin muhtemelen sahip olduğu veya uygulayabileceği kaynak azaltma önlemleri ve geri dönüşüm uygulamaları hakkında bilgi toplayabilecek gözlemleri denetim sırasında gerçekleştirmekten oluşmaktadır.

Uygunluk veya teknik yardım aşağıda belirtilen tipte hususlar üzerinde odaklanmaktadır:

- Daha az malzeme kullanılması veya daha az atık üretilmesi ile sonuçlanacak süreç değişiklikleri;
- Zehirli malzemenin daha az zehirli malzeme ile, dumani, gazları ve diğer hava emisyonlarını azaltmak için uçucu maddelerin daha az uçucu maddeler ile değiştirilmesi ve tekrardan kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılması,
- İşlem içinde yeniden kullanım;
- Geri dönüşüm;
- Dökülmenin önlenmesi;
- Daha az atık yaratacak şekilde tesiste bakım ve temizleme uygulamaları.

#### 3.4.3 Entegre Denetim Çesitleri

Dört temel entegre denetim tipi belirlenebilmektedir. Bunlar aşağıda tarif edilmişlerdir ve bu tariflerde, bunların programlı, kaynak ve sahaya özel faktörlerle ilişkisinin yanı sıra amacı üzerine de odaklanılmıştır:

**Çoklu Ortam Taramaları:** Bir veya daha fazla denetçi, ortama özgü gereklilikler ile ilgili olarak detaylı uygunluk değerlendirmelerini yürütürler ve es zamanlı olarak diğer program alanlarında, muhtemel uygunsuzluklara ait göstergelerin taranması ve raporlanması yürütülmektedir. Bu tarama denetimleri, gerektiği takdirde, daha detaylı denetimler için öncü faaliyetler vazifesi görürler.

**Ekip denetimleri:** Bir denetim ekibi, tesisin genel uygunluğunu geniş kapsamlı değerlendirmek üzere sözkonusu tesiste görevlendirilir. Her bir denetçi, özel program uzmanlığının olduğu kendi ortam alanını inceler.

**Bilesik denetimler:** Bir veya daha fazla denetçi kullanılır ve her bir denetçi, bir veya daha fazla ortam programını bir tek denetim sırasında inceler. Bilesik denetimleri yürüten denetçiler çoğunlukla uzmanlaşmış veya "süreç uzmanı" diye adlandırılan denetçilerdir.

**Süreç ve önleme denetimleri:** Bu denetimler, uygunluk, kirlenmeyi önleme imkanları, uygunluk destek imkanları ve çevresel performans ve artan verimlilik dahil olmak üzere endüstriyel sürecin bütün yönlerini tetkik etmeyi içerir.

İlk üç denetim türü ortak bir amacı paylaşan bir uygunluk değerlendirmesinin yürütülmesidir. Bu denetim tipleri aynı amacı paylaşırlarken, kaynak ve sahaya özel koşullar dikkate alındığında bu amaca farklı şekillerde ulaşırlar. Dördüncü tip, bir süreç ve önleme denetimi, uygunluk değerlendirmesinin yani sıra "uygunluk ötesi" bir perspektif sunar. Herhangi bir denetim, bir süreç ve önleme denetimini de dahil edecek şekilde değiştirilebilirken, bir çoklu ortam değerlendirmesi bir ekip veya birleşik denetim bağlamında en iyi şekilde yürütülebilir.

**Çoklu Ortam Taraması:** Çoklu ortam taramaları tek ortamlı denetimlere kısa bir ek olarak gerçekleştirilirler.

Çoklu ortam tarama denetimini yürütmekte olan tek bir denetçi, daha geniş kapsamlı denetim gibi bir takip faaliyeti gerektirecek muhtemel çoklu ortam ihlalleri hakkında bilgileri ve gözlemleri kaydetmek için genellikle bir kontrol listesini rehber olarak kullanır.

Tarama denetimleri, karakterleri itibarı ile, hedeflenmemiş program alanlarının tamamının denetimini yapmaz ve en az seviyede zaman harcanmasını gerektirecek şekilde tasarlanmıştır.

Bir kontrol listesi kullanarak ve çevresel koşulların görsel olarak gözlemlenmesi ile bir denetçi, denetime esas teşkil eden belli alıcı ortam programı ile doğrudan ilgili olanın ötesinde ciddi uygunluk ve risk sorunlarını belirleyebilir. Ek-1'de çoklu ortam taraması ile ilgili bir soru formu bulunmaktadır.

Dikkati çeken sorunlar, sahada çevresel koşulların doğrudan gözlemlenmesi ile belirlenebilir. Örneğin, hava yönetmeliklerine uygunluğu denetlemek için tesisi ziyaret eden bir denetçi, ayrıca su ve atık yönetmeliklerinin önemli ihlalleri ile ilgili olarak da sahaya gözlemler (örneğin, dökümler, uygunsuz atık su desarji, sızmalar ve emniyetli olmayan depolama).

Bir çoklu ortam tarama denetiminin başarılı olarak yürütülebilmesi için geniş kapsamlı personel eğitimi gerekmektedir. Entegre denetimler içinde taramaların yürütülmesi en az zamanı gerektirir ve en önemlisi, basitçe çevresel sorunları ve konuları tanımlayabilme kabiliyetine sahiptir (örneğin, insan ve çevre sağlığını tehlikeye sokan çevresel koşullar). Aynı zamanda, bu tür denetimler, sahanın geniş kapsamlı değerlendirmesini sağlayamasa bile, ek ve daha geniş kapsamlı denetimleri hedeflemek için etkin bir araç oluştururlar.

Sorulabilecek tipik sorular aşağıdakileri içerebilir:

- Kazaların ve dökümlerin önlenmesi için faaliyet alanı yeteri kadar temiz ve uygun mu?
- Hammaddeleri kullanırken tesis tipoları ve pompalar kullanıyor mu?
- Tesis atıklarının depolama konteynirine aktarılması için huniler kullanmakta mıdır?
- Tesis daha az tehlikeli çözümler kullanmayı dikkate almış mıdır (örneğin sulu veya yarı sulu çözümler)?
- Tesis yeniden kullanmakta, geri dönüşüme sokmakta veya atık çözümlerini üreticiye veya herhangi başka bir tesise geri göndermekte midir?

**Ekip Denetimleri:** Ekip denetimleri, bir tesisin tek bir program alanında eğitilmiş iki veya daha fazla denetçi tarafından incelenmesini içerir.

Tipik olarak bir ekip denetimi, denetim ekibinin faaliyetlerini koordine eden bir lider tarafından yönlendirilir. Bir ekip denetimi sırasında, denetçiler kendi uzmanlık alanları üzerine odaklanırlar. Bununla birlikte, denetim, denetçilerin bir kısmının veya tümünün aynı anda tesisin bileşenlerini inceleyebileceği bir şekilde ilerleyebilir (örneğin, depolama tankını, basitçe bir süreci, bir arıtma ünitesini). Bu, her bir denetçinin diğer program alanlarındaki sorunlardan haberdar olmasını ve bu tür sorunların değerlendirilebilmesi için gerekli olduğunda girdi temin edilebilmesini mümkün kılar.

Entegre denetimlere ekip yaklaşımının birincil avantajı, bu tür denetimler için denetçilerin ilave uzmanlaşmış eğitimden geçmelerine gerek olmamasıdır. Bu kaynaktan kazanç sağlasa da, çok sayıda denetçinin harekete geçirilmiş olması nedeniyle bu tür kazançlar ortadan kalkabilir. Ekip denetçileri ayrıca denetimin şeffaflığını tesis yönetimi nezdinde artırırlar. Denetimin şeffaflığının artırılması ile denetim birimi, çevresel kontrole yatırım yapılması için tesisi teşvik edebilir. Bunlara ek olarak, bu tür bir denetim, uygunsuzluktan caydıracak bir şekilde, program şeffaflığını yasa



kapsamındaki tesislere, özellikle hemen yakındaki coğrafik alan ve tesisin endüstriyel sektöründeki tesislere kolaylıkla yayabilir.

Yaptırım bakis açısından ise, bir ekip denetimi, yaptırım yetkililerinin denetim raporlarını birleştirmesini ve tesise karşı tek bir birleşik faaliyette bulunulmasını mümkün kılar.

Tek bir birleşik faaliyetin hazırlanması, yaptırım yetkililerinin harekete geçmede etkisini artırır ve belki de bu yetkililerin, yenilikçi çözümlerin müzakere edilmesini mümkün kılar.

**Bilesik Denetimler:** Bilesik denetimler, iki veya daha fazla program alanında tam veya kısmi denetim yapabilecek denetçileri gerektirir. Bu tür denetimler bir veya iki denetçi çalıştırır ve bunların her ikisi de iki veya daha fazla program alanında çapraz eğitimden geçmiştirler. Çapraz eğitimden geçmiş denetçilerin kullanılması aşağıda belirtilen hallerde çok etkindir:

- Bir tesis çok sayıda program ile ilgili (örneğin tehlikeli atık, hava kirliliği, su kirliliği) çeşitli tiplerde (örneğin çevresel uygunluk, çevresel etki) sorun ortaya koyduğunda;
- Denetçiler geniş ekonomik faaliyet alanlarına sahip belli endüstriyel sektörlerin gerekliliklerini ele alabilecek şekilde eğitildiğinde, veya
- Çoklu çevresel programlar eğitimde değinilen birbiri ile ilişkili gereklilikleri içerdğinde.

Bilesik denetimlerin avantajı, bunların, çapraz program konularına ve normal olarak tek ortamı ve belli entegre denetimlerde saptanan ihlallerin altında yatan hususlara değinebilmeleridir. Bununla birlikte, birleşik denetimler çapraz eğitimden geçmiş denetçileri gerektirir ve bunların icra edilmesi zor olabileceği gibi yürütülmeleri de zaman alıcıdır. Diğer taraftan ise, deneyimli çapraz eğitim görmüş denetçileri kullanmakla yaptırım programlarında; denetim yatırımlarının, toplanan kanıtların kalitesi ve kapsamı açısından ve ayrıca yaptırım sürecini hızlandıracak sağlam kanıtlar temelinde fayda getirmesi sağlanır. Bunlar ilave takip denetimleri yapmak için hissedilen ihtiyacı azaltır ve uygunsuzluğu olan bir tesis üzerindeki etkiyi artırır.

**Süreç ve Önleme Denetimleri:** Süreç ve önleme denetimleri, temel endüstriyel süreçlerin ve bunlar ile ilgili atık akışlarının tanımlanması ve ayrıca bu atık akışlarının düzgün bir şekilde yönetilmediğinin belirlenmesi üzerine odaklanır. Bu denetimler geleneksel orta seviye kontrol cihazı denetimlerinden farklıdır, çünkü hammadde girişinden, süreç ve ürünler, ara maddeler ve bütün atıklar (kati, sıvı ve hava emisyonu) dahil olmak üzere her bir çıktıya kadar tüm sürecin daha fazla anlaşılmasını sağlamak üzerine odaklanmıştır. Süreç ve önleme denetimleri, geleneksel denetimlerde kullanılan basamakların çoğunluğunu kullanır. Bununla birlikte, bir süreç ve önleme denetiminde odak ve detay seviyesi genellikle daha fazladır ve bu da temel süreçler ve atıklar hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek ihtiyacı ile tutarlıdır. Örneğin, süreç ve önleme denetimleri sırasında denetçiler sıklıkla bir tesis süreç modeli geliştirirler ve denetim ilerledikçe bu modele ilavelerde bulunurlar.

Süreç ve önleme denetimlerinin birincil avantajı, hedeflenen süreçlerin derin bir şekilde anlaşılması aracılığı ile denetçilerin ihlallere katkıda bulunan temel faktörleri belirleyebilmesi ve ayrıca hem endüstri hem de düzenleyicinin bakış açısından en kabul edilebilir çözümleri teşvik edebilmeleridir. Bu yaklaşımın potansiyel dezavantajı, onu etkin hale getirebilmek için gerekli temel süreçlere dair bilgiyi geliştirecek ek zamana, kaynağa ve uzmanlığa gereklilik duyulabilecek olmasıdır.

Süreç ve önleme denetimlerini yürütürken ortaya çıkabilecek bir husus, denetçilerin, yaptırım rolleri ve uygunluk destek rolleri arasında bir ayırım yapmakta zorlanabilecek olmalarıdır. Tasarım itibarı ile bu tipteki denetimler, denetçiye tesisleri uygunluk ve daha iyi çevresel performans konularında eğitebilmek için daha fazla imkan tanımaktadır. Bununla birlikte, bir denetçi bütün çevresel ihlalleri eleştirel bir şekilde değerlendirmeye devam etmelidir.

Buna ek olarak, uygunluk desteği bilgisinin tamamen tavsiye niteliğinde olduğu ve bir tesisin kendine ait uygunluk kararlarından tamamen kendisinin sorumlu olduğu denetçi ve tesis için açıktır (yani bu tür bilgi tesis tarafından daha iyi karar verilmesine yardımcı olacak fakat denetim birimi üzerinde bağlayıcı olmayacak ve sözkonusu bilgiye dayanılarak elde edilen sonuçlar hususunda denetim birimi için hiçbir yükümlülük getirmeyecektir).

**Entegre denetim yaklaşımlarının seçilmesi:** Bu faktörler, uygun denetim yaklaşımının seçilmesini yönlendirirler. Bununla birlikte bir tek uygunluk izleme programı, çeşitli entegre denetim yaklaşımlarının bir bileşimini içerebilir. Bir yaklaşımın kullanılması diğerlerinin kullanılma olasılığını ortadan kaldırmaz ve muhtemelen her bir yaklaşım, bütünsel bir program çerçevesinde daha akıllıca kullanılabilir.

Entegre denetim yaklaşımları aşağıda belirtilenlerden bir veya daha fazlasına değinebilmek için şekillendirilmiştir:

- Program ile ilgili faktörler;
- Kaynak Faktörleri;
- Sahaya özgü faktörler.

Program ile ilgili faktörler: Uygunluk izleme programları, genel çevresel kontrol programlarının sadece bir unsurunu teşkil etmektedir. Bazı durumlarda, denetim programı, genel program ile ilgili amaçlara hizmet edecek en iyi mekanizma olmayabilir. Çevre ile ilgili yöneticiler, denetim programından verim alamayabileceklerini ciddi olarak dikkate almalıdırlar, örneğin, yasa kapsamındaki tesislerle kirlenmeyi önleme hedeflerinin geliştirilmesi konusunda yeterli işbirliğinin gerçekleştirilememesi.

Özel sektörde kirlenmeyi önleme amaçlarının, denetim süreci aracılığı ile teknik destek sağlanarak ilerletilebileceği anlaşılmıştır, diğer taraftan, uygunluk denetimi bağlamında kirlenmeyi önleme amaçlarını ilerletmenin ters etkilerinin olabileceği belirtilmektedir.

Tesis sahipleri şüpheli olabilirler ve bu nedenle uygunluk denetimi bağlamında kirlenmeyi önleme destek yardımına çok kabul edici bir şekilde yaklaşmayabilirler. Birçok tesis sahibi, üretim tekniklerini bir düzenleyici program yetkilisi ile (örneğin, özellikle yaptırımdan sorumlu yetkililer ile) tartışmak hususunda çekimserdir. Bu nedenle, tesis çapında, süreç odaklı gözden geçirmeleri içeren geniş kapsamlı denetimlerin, başlangıçta öngörülen kirlenmeyi önleyici imkanları sunması gerekemeyebilir. Bunun yerine kirlenmeyi önleyici amaçlar, düzenli bir şekilde programlanmış uygunluk değerlendirmesi kapsamındaki yerine, talep halinde sahaya özgü teknik destek sağlayan ayrı uygunluk destek programları aracılığı ile hedefine ulaştırılabilir.

Diğer taraftan, yaptırım yetkilileri bu tür süreç odaklı denetimlerin, alıcı ortam mevzuatı dahilindeki, geniş kapsamlı bir ihlaller listesinin tanımlanmasında çok değerli olduklarını düşünmektedirler. İhlallerin ayrıntılı bir listesi, yaptırım yetkililerine yaptırım uygulamasında, ortama özgü ihlalleri içeren daha küçük bir listede olduğundan daha fazla alan sağlar. Buna ek olarak, ihlallerin fazla sayıda olması muhtemelen başarısız tesis yönetimine işaret ettiği için; tesis uygulamalarının geniş kapsamlı değerlendirilmesine dayalı entegre bir yaptırım hareketinin geliştirilmesi, tesis, nedene dikkat etmeye ve bunu ele almaya itmek açısından daha etkili olabilmektedir.

Burada sorulması gereken soru, geniş kapsamlı, süreç odaklı denetimin maliyetlerinin elde edilen faydalara değip değmediğidir.

Kaynak Taahhütleri: Düzenleyici programların tüm serisinin tek bir denetçi tarafından yürütülmesinin çok karmaşık olduğu bilinmektedir. Buna ek olarak, uygunluk izleme programları, genellikle denetçileri, onların çoklu programlarda ustalık kazanabilecekleri kadar uzun süreli olarak tutulabilmesini zorlastırmaktadır.

Bu şekilde ustalık elde etmiş kıdemli denetçiler, denetim sisteminden ayrıldıkları zaman, onların yerini doldurmak zor olmaktadır. Sonuç olarak, kaynak açısından bakıldığı zaman, bütün denetçi personeli entegre becerilerde eğitmek için yatırım yapmak çok fazla kaynak harcamasına yol açabilir.

Diğer taraftan ise, tek ortam denetçilerinin eğitilmesi daha kolay bir şekilde gerçekleştirilmektedir ve bu tür denetçiler, kurulduktan ayrıldıkları zaman kolay bir şekilde yerlerine eleman bulunabilmektedir. Bunun sonucunda, denetim programı insan sermayesine hem daha az yatırım yapmakta hem de daha az kaybetmektedir. Eğer uygunluk izleme programı kalifiye denetçi kaybı yaşıyorsa, çevresel program müdürü yüksek derecede eğitilmiş personele yatırım yapmamayı seçebilir. Bu durumda yönetici, belki de belli endüstriyel sektörlerin ihtiyacına yönelik yüksek eğitim almış denetçilerden

küçük bir kadro oluşturmaya tercih edebilir. Diğer denetçiler, kendi uzmanlaşma alanlarının dışındaki ortamlarda daha kısıtlı eğitime tabi tutulurlar.

**Sahaya özel koşullar:** Dünya çapında deneyimler, entegre denetimlerin yürütülmesi için bazı uygulamalarda bütün konularda eğitim almış kıdemli denetçilerin kullanılmakta olduğunu göstermektedir. Diğer uygulamalarda ise, her bir denetçinin kendi uzmanlık alanında yoğunlaştığı denetim ekipleri tercih edilmektedir.

Daha küçük tesislerde, ekip yaklaşımının pratik olmadığı bulunmuştur. Küçük bir elektro kaplamacı atölyesine bir ekip göndermek, tesis çalışması için çok engelleyicidir. Sadece denetim birimi ve tesis sahipleri arasında gereksiz gerilime yol açabilir. Diğer taraftan, bir sektöre tüm alıcı ortamlar ve çevresel yönü konusunda (örneğin petrol rafineri işletmesi uzmanı gibi) uzman denetçiler yetistirdiğinde, kapsamlı bir denetimin tek bir denetçi ile gerçekleştirilmesi günler veya haftalar alabilir.

Sonuç olarak, bir denetim yaklaşımının seçilmesi, çoğunlukla sahaya özgü bir karardır. Tesisin büyüklüğü ve karmaşıklığı, geçmişteki uygunluk kaydı ve etkilenen çevresel ortam sayısı gibi koşullara bağlıdır.

#### 3.4.4 Entegre Denetimlerin Kullanılması

Ülkeler, uygulamaya koymaya çalıştıkları çevresel program türleri, uygunluk izleme programının amacı (yani denetim), kaynaklar (örneğin personel ve eğitim) ve bilinen tesis karakteristikleri gibi konuları da içeren nedenlerden dolayı entegre denetimleri uygulamayı seçerler. Entegre yaklaşımların nasıl ve ne zaman kullanılacağını belirlemek için ülkeler tipik olarak bu tür denetimleri hedefleyecek bir strateji geliştirirler.

Bir ülke entegre denetimleri aşağıdakiler için uygulamayı seçebilir:

- Bütün denetimler;
- En yüksek riski ortaya koyan tesisler ve endüstriler için;
- Bu tür denetimlerin en fazla caydırıcı etkisinin olacağı durumlarda.

Bu seçim, genellikle, yürütülmekte olan entegre denetimin tipine, elde edilecek amaca ve denetim programının tasarımına bağlıdır.

Entegre denetimlerin hedeflenmesi için kullanılan ortak faktörler aşağıda belirtilenleri içerir:

**Endüstriyel sektör veya süreçler:** Aynı endüstriyel kategorideki tesislerden elde edilen atıklar benzer karakteristikler gösterirler, çevresel yönetmelikler sıklıkla belli kategorideki endüstriler (örneğin, organik kimyasal üreticileri veya kâğıt hamuru ve kâğıt fabrikaları) için desanj veya emisyon limitlerini belirleyen standartları içerirler. Endüstriye özgü yönetmelikleri destekleyici yaptırım faaliyetleri, ayrıca endüstri bazında da organize edilir. Hindistan, İrlanda, Norveç ve İngiltere'de çoklu ortam denetimleri için belli endüstrileri veya süreçleri hedefleyen programlar vardır.

**Cografik alanlar:** Ciddi boyutlarda etkilenmiş bir alanda çevresel koşulların iyileştirilmesi için tasarlanmış ulusal mevzuat veya uluslararası anlaşmaların getirdiği yükümlülükler nedeniyle cografik alanlar için entegre denetimler hedeflenebilir. Bazı durumlarda, alan için geniş kapsamlı iyileştirici bir faaliyet planının geliştirilebilmesini mümkün kılacak veriyi toplayabilmek için bir alandaki bütün potansiyel kaynakların entegre denetiminin yapılması gerekebilir. Macaristan, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri belli bir cografik alanda tesislerin hedeflenmesi yolunu kullanmaktadırlar.

**Kirleticiye Özgü:** Belli bir kirletici veya kirletici grubu, bir kirletici azaltma planı geliştirmeyi amaçlayan entegre bir denetimin odak noktası olabilir.

Bütün dünyada bir çok ülkede belli kirleticiler entegre denetim programlarının odak noktasıdır.

#### 4. DENETİM SİSTEMİNİN ORGANİZASYONU (BAZI ÜYE DEVLETLERDE DENETİM İÇİN YETKİLİ OTORİTELER)

Denetimin organizasyonu, AB'ye üye devletler arasında geniş çaplı farklılıklar göstermektedir. Bazı ülkelerde bütün denetim faaliyetleri çevre bakanlığının sorumluluğu altında yürütülürken, diğer ülkelerde ise sorumluluk diğer otoritelere devredilmiştir.

##### Avusturya

Avusturya'da merkezi denetim sistemi mevcut değildir. İlçelerde lisans veren yetkili merciler denetim faaliyetlerinden de sorumludurlar. Bütün izin verme faaliyetleri üç yetkili merci tarafından yürütülür.

Endüstriyel faaliyetlerin muhtelif tiplerinin karakteristiklerine bağlı olarak, farklı kanunlar uygulanır ve bu nedenle farklı yetkililer sorumludur.

- Hava kirliliği ve gürültü konuları yerel yetkili merciler tarafından yürütülmekte ve yasal dayanak olarak endüstri kanunu bulunmaktadır;
- Atık konusu, atık ile ilgili yetkililer tarafından yürütülmekte ve yasal dayanak olarak atık yasası bulunmaktadır;
- Su kirlenmesi konusu, su yetkililerinin çalışma alanına girmekte ve yasal dayanak olarak su yasası bulunmaktadır.

Endüstriyel yasa bir çok denetim için yasal temeli oluşturmaktadır. Yasa hangi kategorilerin izin sahibi olması gerektiğini ve hangi kuruluşların izin almaksızın işletilebileceğini tarif etmektedir. Bu, tesisin büyüklüğü, kirlenme riski vs. gibi faktörlere bağlıdır.

##### İrlanda

İrlanda merkezi hükümet yapısına sahip üniter bir devlettir. Çevresel politika, yasama ve çevresel lisans için sorumluluk taşıyan kurumlar Çevre Bakanlığı, 114 Yerel Otorite ve Çevre Koruma Ajansıdır (EPA). Merkezi politika seviyesinde çevresel mevzuatın hazırlanması ve icrası ile birlikte çevresel politikaların koordinasyonu ve uygulamasından Çevre Bakanlığı sorumludur.

Tablo-3. İrlanda'da izin, denetim ve yaptırım için kurumsal düzenlemeler.

<b>Çevre Bölümü</b> - Çevresel politikaların esgüdümü ve uygulanması - Çevresel mevzuatın hazırlanması	<b>Adalet Bakanlığı</b> - İdari bir yapı olarak mahkeme kuruluşlarının koordinasyonu
<b>Çevre Koruma Ajansı</b> - Entegre kirlilik kontrol lisanslarını vermek - Kuruluşların faaliyetlerini denetlemek - Yerel yetkilileri denetlemek	<b>Savcilik Makamı</b> - Çevre Koruma Ajansı tarafından yapılan tahkikat talebini üstlenir
<b>Bölgesel Çevre Koruma Ajansları (5)</b> - Bölgesel seviyede Çevre Koruma Ajansı'nin görevlerini yerine getirir	<b>İlçe Mahkemesi</b> - Çevre Koruma Ajansından gelen kovuşturma taleplerini üstlenir
<b>Belediyeler</b> - Tek ortam lisanslarının verilmesi - Küçük kuruluşların faaliyetlerinin denetlenmesi	

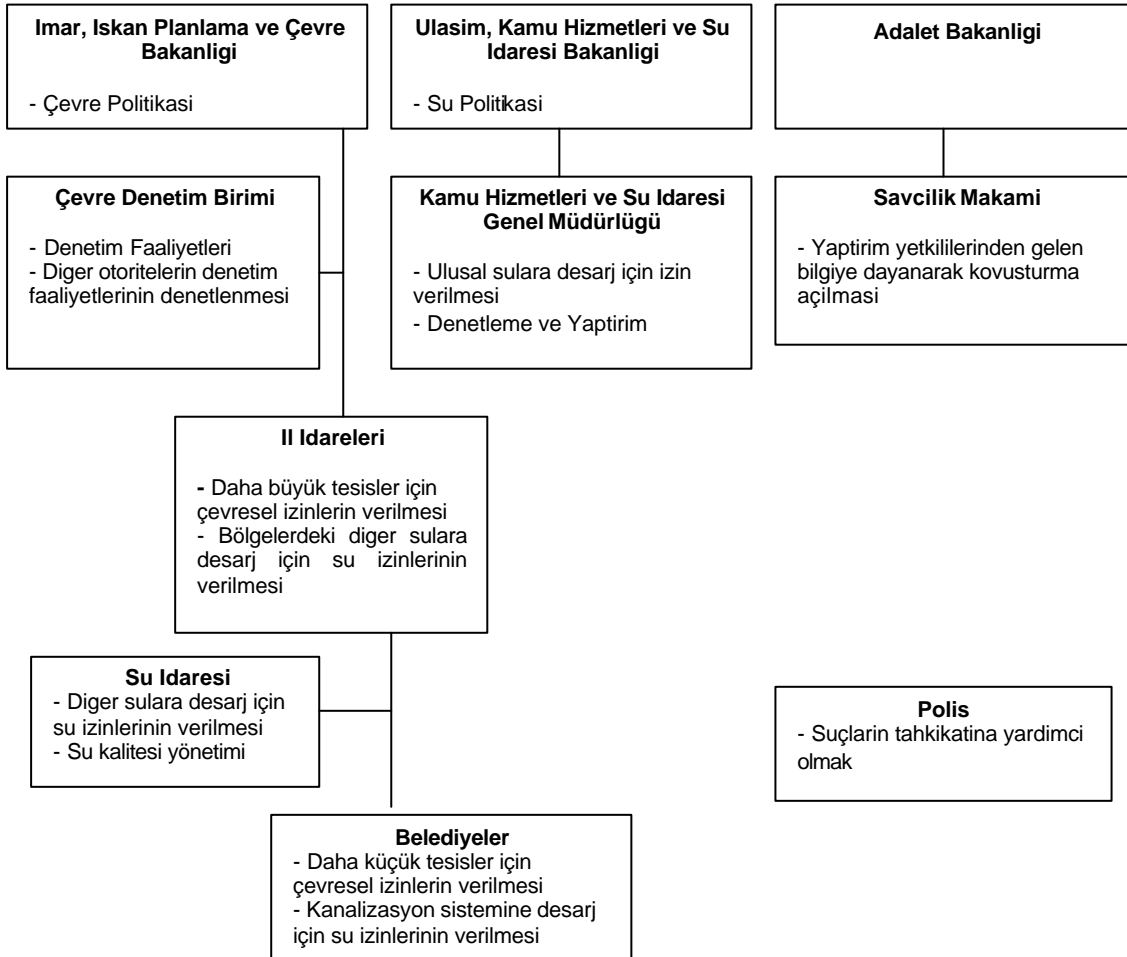
İrlanda'da yerel yetkililer tek ortam izinlerini, emisyon, atık su desarji ve atıkların bertarafını kapsayan daha küçük endüstrilere verebilmektedirler. Yerel yetkililer ayrıca büyük ölçüde uygunluk kontrolü ve yaptırımından da sorumludurlar. Bu görevlerin sınırlı bir kısmı diğer ikincil düzeydeki yerel otoritelere kalmaktadır. Yasaların uygulanması düzeyinde, Çevre Koruma Ajansı (EPA) izin verilmesinden ve 1992 EPA Yasasının ilk tablosunda listelenen endüstrilerin kontrolünden, çevresel kalitenin izlenmesinden ve yerel yetkililerin denetlenmesinden sorumludur. Yerel yetkililerin denetlenmesi bes bölgesel denetim birimi tarafından gerçekleştirilir.

Büyük kazalar için potansiyel risk oluşturan tesisler, İş Sağlığı ve Güvenliği Otoritesi tarafından kontrol edilir.

### Hollanda

İller (12), Belediyeler (572) ve su kurumları (68) izinlerin verilmesinden ve uygunluk kontrolünden büyük ölçüde sorumludurlar. Bununla birlikte bazı belli sektörler için, örneğin, tehlikeli atık sektörü, bu faaliyetler, Çevre Denetim Birimi (İmar, İskan Planlama ve Çevre Bakanlığının bir parçası) ve Genel Kamu Hizmetleri ve Su İdaresi Genel Müdürlüğü gibi merkezi organizasyonlar tarafından gerçekleştirilir.

Tablo-4. Hollanda'daki kurumsal düzenlemeler



## İngiltere

İngiltere’de, çevrenin düzenlenmesi için temelde üç farklı sistem mevcuttur. Bunun nedeni aşağıda belirtilen bölgelerde farklı yasal sistemlerin mevcut olmasıdır:

- 1) İngiltere ve Galler,
- 2) İskoçya,
- 3) Kuzey İrlanda.

Genel görüntü şöyledir: çevresel kanunlar ve yönetmelikler ulusal seviyede yapılmakta ve yarı özerk olan bir Çevre Ajansı tarafından uygulanmaktadır. Üç ajans mevcuttur:

- Çevre Ajansı (İngiltere ve Galler)
- İskoçya Çevre Koruma Ajansı,
- Çevre ve Kültürel Miras Hizmetleri (Kuzey İrlanda)

Bu üç ajansın gerçekleştirdiği işlere ek olarak, belli diğer çevresel fonksiyonlar diğer yetkili organlar tarafından yerine getirilir (Çevre, Ulaşım ve Bölgeler Birimi, yerel idareler, su idareleri, vs.)

Tablo-5. İngiltere’deki durum

Ülke	Yasama Organı			Yönetmelik ve Yaptırım
	Kanun Koyucu	Baslıca Fonksiyonlar	Düzenleyici	Fonksiyonel Alanlar
İngiltere ve Galler	Çevre, Ulaşım ve Bölgeler Birimi	Yasaların, yönetmeliklerin oluşturulması ve rehberlik	Çevre Ajansı (ÇA)  Yerel yetkililer  Su tesisleri	Su, kati atık, büyük ölçekli endüstrinin havaya emisyonu. Entegre kirlilik kontrolü (EKK), radyoaktivite  ÇA tarafından düzenlenmeyen endüstriyel emisyonlar  Endüstriyel atık suyun kanalizasyona boşaltılması
İskoçya	İskoç Otoritesi	Yasaların, yönetmeliklerin oluşturulması ve rehberlik	İskoç Çevre Koruma Ajansı (SEPA)  Su Yetkilileri	Su, kati atık, endüstriyel hava emisyonu. Entegre kirlilik kontrolü (EKK), radyoaktivite  Endüstriyel atık suyun kanalizasyona boşaltılması
Kuzey İrlanda	Kuzey İrlanda Çevre Birimi	Yasaların, yönetmeliklerin oluşturulması ve rehberlik	Çevre ve Kültürel Miras Hizmetleri (RHS)	Su, kati atık, endüstriyel hava emisyonu. Entegre kirlilik kontrolü (EKK), radyoaktivite (1998’den itibaren)

## 5. DENETİM PROSEDÜRÜ

### 5.1 Genel Bakis

Yeni bir yasal düzenleme ne zaman yürürlüğe girse, yüzlerce ve belki de binlerce kuruluş bu yeni yasaya tabi olacaktır. Denetçilerin her bir tesiste, her bir gereklilik için sürekli olarak kontrol yapmaları mümkün değildir.

Bu nedenle, denetim birimlerinde mevcut olan kaynakların (çoğunlukla kısıtlıdır) en etkin kullanımı için stratejilerin geliştirilmesi, uygunluk ve yaptırım programlarının zorlayıcı yönlerinden bir tanesidir.

Her bir denetim birimi, kendi alanındaki kirlenmeye katkıda bulunan kuruluşlar (potansiyel olarak) ile ilgili genel bir bakış oluşturabilmek, sürdürmek ve güncelleştirmek için belli bir zaman ayırmak zorundadır. Gerçekçi bir tahmin, mevcut zamanın belli bir yüzdesinin var olan genel bilgilerin güncel olarak tutulabilmesi için ayrılması gerektiğini göstermektedir.

Bu genel bilgiler aşağıda belirtilenlerle oluşturulup güncelleştirilebilir:

- Endüstri ve Ticaret Odalarının kayıtlarına başvurmak;
- Sarı Sayfaları/İs Telefon Rehberini kullanmak;
- Yerel idarelerin kayıtlarına (yerel vergi idareleri dahil olmak üzere), yerel ticari kurumlara (subeler) ve yerel çevre teşkilatlarına başvurmak;
- Sahaya çıkmak ve bir sicil kaydı oluşturmak;
- Halk tarafından yapılan şikayetler (komsular, vatandaş grupları veya çevre baskı grupları);
- Yasal gereklilikler uyarınca tesislerin değişikliklerden haberdar edilmesi, örneğin planlama kanunu;
- Düzenleyici sürecinin doğal bir parçası olarak güncelleştirme;
- Devlet kurumlarından istatistiksel veri.

Erisilebilecek bir veri tabanı ve bilginin paylaşılmasını temin edecek şekilde denetçiler ve onların çalışanları tarafından kolayca güncelleştirilebilecek iyi bir ağ geliştirilmesi tavsiye edilir.

Elde edilen verinin teyit edilmesi önemlidir ve şu şekillerde gerçekleştirilebilir:

- Bir mekan araştırması gerçekleştirmek üzere kayıtlı olan bütün tesislerin ziyaret edilmesi. Bu ziyaretler, binaların/tesislerin dış görünüşüne bakarak kayıtlı verinin hızlı bir şekilde kontrol edilmesi özelliğine sahiptir.
- Bütün mekanların ziyaret edilmesi ve firmanın tesislerine girerek endüstriyel faaliyetlerin kayıtlarla kontrol edilmesi;
- Ticaret odalarının veri tabanlarından veri talep edilmesi;
- Tesise bir yazı göndererek, faaliyetlerin genel bir özeti veya güncel bilgilerin istenmesi,

Bununla birlikte hatırlanması gereken, yukarıda belirtilen yöntemlerin hepsinin zaman ve para tükettidir, bu nedenle yeterli mali ve insan kaynakları organize edilmelidir.

Açıkça belli olan, yeni bir yasal düzenleme yürürlüğe girdiği zaman, yukarıda belirtilen araçların genel bir bakış yaratmak, güncelleştirmek veya tasdik etmek için kullanılabilir. Her durumda, yasal düzenleme, etkilenen işletme ve kuruluşların kayıt olmaları veya bir izin almaları için yetkili çevre idareleri ile temasa geçmelerini gerektirmektedir.

#### Önceliklerin belirlenmesi

Denetim faaliyetleri, düzenli veya rutin denetimler ve şikayetlere veya vakalara tepki olarak gerçekleştirilen denetimler olarak ayrılabilir. Denetimlerin çoğunluğu, rutin denetimler kategorisindedirler. IMPEL kaynaklarından görüldüğü kadarı ile ortalama rutin denetimler, bir denetim biriminin yaklaşık olarak %50-60 arasında vaktini almaktadır.

Rutin denetimlerin çoğunluğu planlı denetimlerdir. Çünkü bu denetimler, bir yaptırım programının temelini oluşturmaktadır. İhlali gerçekleştirenler, uygunsuzlukların ilave cezalar ile sonuçlanacağını bilmelidirler. Şikayetlere veya vakalara yanıt olarak gerçekleştirilen denetimler denetim biriminin zamanının çok azını almaktadır. Denetim içinde önceliklerin belirlenmesi, prensip olarak şikayetler ile yönlendirilmemeli fakat sistematik bir yaklaşım kullanılmalıdır.

**Öncelikler denetim biriminin stratejisine bağlıdır.**

Kullanılabilecek ölçütler aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Gerekli olarak tanımlanan denetim sayısı;
- Şikayet sayısı;
- Bir kuruluşun yol açtığı kirlenme kapasitesi veya riski;
- Emisyon tipi (tekli ortam denetimi);
- Alıcı ortam tipi – hava, toprak, su;
- Endüstri dalı veya kuruluş tipi;
- Coğrafik alan;
- Kullanılan doğal kaynakların yoğunluğu;
- Mevsim;
- Çevre (veya diğer) yönetim sistemlerinin kullanılabilirliği;
- İşletmenin kendi kendini izlemesi;
- Diğer yetkililer tarafından yürütülen başka denetim programları ile işbirliği halinde olunan diğer denetim programları, (ulusal izleme programları, gönüllü anlaşmalara dair programlar veya diğer çevresel sözleşmeler);
- AB ya da diğer ulusal ve uluslararası veya yerel idareler kapsamındaki anlaşmalar/sözleşmeler;
- Özel (veya yeni) çevre ile ilgili kanunlar;
- Yapılan değişiklikler hakkında kuruluş tarafından verilen bilgi;
- Çevresel performans;
- Çevresel sözleşmeler (örneğin, bazı denetim ile ilgili olağan faaliyetler diğer taraflarca yerine getirildiği zaman veya işletmeciler tarafından bazı baslıca çevresel yatırım programları geliştirildiği zaman).

Uygulamada bir tesisin yol açtığı kirlenme kapasitesi veya riski önceliklerin belirlenmesinde yoğunlukla önemli bir ölçüttür.

Bazı AB üyesi devletlerde kuruluşlar neden oldukları kirlenme seviyesine göre sınıflandırılırlar: derecelendirme ne kadar yüksek olursa verilen öncelik de o kadar yüksek olur.

Denetim biriminin özel veya entegre denetimlere verdiği önem de öncelik belirlemek için önemlidir. Entegre denetimler, çevre lisansı içine dahil edilen bütün yönlerin kontrol edildiği denetimlerdir.

Özel veya tek ortamlı denetimde, sadece çevresel yönlerden bir tanesi (örneğin toprak) denetçi tarafından kontrol edilir.

AB üyesi devletlerin bir çoğunda hem entegre hem de özel denetimler yürütülür.

Bir kuruluşun denetim sıklığı, doğal olarak, ona verilen önceliğe bağlıdır. Bir kuruluş için gerekli olan kaynak, bu kuruluştaki yapılan denetimlerin sıklığını her bir denetim için harcanan zaman ile çarparak hesaplanır (kisi/saat cinsinden).



## 5.2 Denetimin Planlanması

### 5.2.1 Giriş

Denetimin planlanması, denetim ile ilgili işlerin programlanması, organizasyonu, zamanlaması, icraatı ve takibi ile ilgili bütün faaliyetleri içerir.

Denetimin planlanmasının baslıca yönleri şöyledir:

- Genel yaklaşım,
- Bilginin güncelleştirilmesi,
- Denetim kategorileri,
- Denetim sıklığı.

### 5.2.2 Genel Yaklaşım

“Denetim bir nezaket ziyareti veya bir iş görüşmesi değildir, gerçeklerin ve rakamların derlenmesi ve gözlemlerin yapılmasıdır. Denetim, açık bir görevdir.”

Denetim planlamasındaki anahtar hususlar şöyledir:

- Denetimden ne elde edilmesinin beklendiği yönünde net amaçların belirlenmesi,
- Teknik yönlerin, uygunluk geçmişinin, ilgili kanunların, yönetmeliklerin ve fiziksel saha planının bilinmesi ve anlaşılması.
- Saha ziyaretine, ekipman ve yöntemler ile güvenlik hususları da dahil olmak üzere hazırlanma.

Bu hususlar düzgün bir denetim planıyla sonuçlanmalıdır.

### 5.2.3 Bilginin Güncellenmesi

İncelenecek olan tesisler hakkındaki bilginin güncel olarak tutulması hem denetim birimi hem de denetçiler için çok önemlidir.

Bilginin güncelleştirilmesi için olası nedenler şöyledir:

- Kuruluşların sahipleri, tesislerde meydana gelen değişiklikler ile ilgili bilgi sunduğunda; tesislerin insasi/degistirilmesi sırasında ziyaret edilmeleri tavsiye edilebilir; çevresel iyileştirmeleri inşaat sırasında fark etmek inşaat sonrasında görmekten genellikle daha kolaydır.
- İnşaat işleri sona erip tesis revize edilmiş izne göre işletilmeye başlandığında,
- Bir çevresel kaza meydana geldiğinde,
- Takip denetimi düzenlendiğinde (uygunsuzluk durumunun giderilip giderilmediği kontrol edilir)
- Şikayetlerden sonra veya bir uygunsuzluk durumundan şüphelenildiği zaman

### 5.2.4 Denetim Kategorileri

Çevresel denetim tipleri, Bölüm-3’de kapsamlı olarak sunulmuştur. Denetim sürecinde takip edilecek prosedür basamaklarının net bir şekilde sunulması için, aşağıda denetimin basitleştirilmiş bir sınıflandırması verilmektedir.

Bu nedenle iki ana tip denetim üzerinde durulacaktır:

**Entegre denetimler:** çevresel izin dahil olmak üzere bütün çevresel kanunlar ve yönetmelikler kontrol edilir.

**Özel denetimler:** sadece belli bir konuya yöneliktir (toprak kirlenmesinin derecesi veya belli bir tesisin incelenmesi).

Temel olarak iki denetim metodolojisi mevcuttur:

- Saha ziyareti denetimi
- Saha ziyareti yapılmadan gerçekleştirilen denetim

Denetim ayrıca şu şekilde sınıflandırılabilir:

- Rutin denetimler:
  - Planlanmış denetim programının bir parçasıdır
- Rutin olmayan denetimler:
  - Şikayetlere cevap olarak
  - İzin verme süreci ile bağlantılı olarak (izin verilmesi, yenilenmesi veya değiştirilmesi)
  - Kazaların/uygunsuzlukların tahkikati

#### 5.2.5 Denetimlerin sıklığı

Aşağıdakiler arasında bir ayırım yapılmalıdır:

- Bireysel denetim planlaması (planlamanın yönleri denetçinin kendisi tarafından da belirlenebilir),
- Bütünsel denetim planlaması (denetim birimi tarafından belirlenen yönler).

Denetçi aşağıda belirtilen hususları dikkate almalıdır:

- Daha fazla çevresel etkiye sahip veya geçmişte çevre ile ilgili mevzuat ihlallerinin gerçekleştiği tesisler daha sık ziyaret edilmelidir.
- Daha karmaşık süreçlere sahip olan büyük tesislerin denetimleri, basit süreçlere sahip daha küçük tesislere göre daha fazla zaman gerektirir.

Denetim süresine aşağıdakiler dahildir:

- Saha ziyaretlerine hazırlık,
- Saha ziyareti,
- Bulguların işlemde geçirilmesi,
- Takip faaliyetleri.

Denetimlerin sıklığını etkileyen ölçütler:

- İlgili çevresel etkinin aşağıdakilere bağlı olduğu IPPC tesisleri benzeri kirleticiler:
- Kullanılan maddelerin potansiyel tehlikesi (zehirlilik, patlama, vs.),
- Salınan maddelerin kütle akis miktarları,
- Belirli bir yıldan daha eski olan tesisler,
- Geçmişteki deneyimlerin kuruluşun işletilmesi hakkında endişeler yarattığı haller (örneğin, işletmenin geçmiş zayıf performansı veya önemli sayıda şikayet olması hali),
- Tesisin kötü yönetiminin kirletme vakaları ile sonuçlandığı haller,
- Yerel durum
  - Yerleşim alanları (rekreasyon alanlarında, hastanelerde vs. bulunan insanların korunması),
  - Koruma alanları (su koruma alanları, doğal rezervler, korunan biyotoplar arasında etkileşimler vardır),
  - Kirletilmiş alanlar (özellikle madencilik endüstrisinin olduğu yerlerdeki artan kirlenme alanları, yeniden geliştirme alanları),
  - Tesislerin yoğunluğu, emisyonların yoğunluğu (endüstrinin bir araya toplanması, tarımcılığın yoğunlaşması özellikle hayvan yetiştiriciliği, faaliyet ile ilgili olarak bütün trafik sorunları vs.)
- İçeriği, kapsamı ve tanımlanan bir periyot içeren "Denetim Planı":
  - Geçmişteki idari para cezaları,
  - Personelin sayısı, özel bilgisi ve ekipmanı,
  - Kendi kendini izleme sistemlerine katılım,
  - Denetim ile ilgili olarak EMAS'a katılım,
  - Çevrenin durumunun izlenmesinden elde edilen sonuç (su, toprak, hava kalitesi vb.),
  - İşletmecinin değişmesi,
  - Süreçlerin kirletme potansiyeli,
  - Sürecin çalıştırılması ile ilgili performansında bozulma,
  - Kamu şikayetlerinin sıklığı,

- En az kirlenme potansiyeline sahip yetkilendirilmiş süreç,
- Sürecin çalışma ile ilgili performansının gösterilebilir yüksek standartları.

### 5.3 Saha Ziyaretlerine Hazırlanma

#### 5.3.1 Saha Ziyaretine Hazırlık

Amaçlar şöyledir:

- Denetimin etkin bir şekilde yönetiminin sağlanması,
- Denetimin, denetlenen tesisin çevresel sorunları üzerinde odaklanması.

**Denetim zamanının yaklaşık %50'si saha ziyaretlerine hazırlanmak için ayrılmalıdır!**

Hazırlığın kapsamı, tesisin uygunluk durumu ile ilgili bilgilerin toplanması ve olası yaptırım faaliyetleri için kanıt olacak bilginin kullanılması amacıyla gerçekleştirilecek bütün faaliyetlerin tanımlanmasıdır.

**Unutmayın ki hedefin iyi planlanması hedefe ulaşmanın yarısıdır!**

Saha ziyareti hazırlanmanın basamakları şöyledir:

- Denetim tipinin belirlenmesi,
- Denetim amaçlarının tanımlanması,
- Gerekli olan bilginin tanımlanması,
- Aradığınızı nasıl bulacağınızın belirlenmesi,
- Kanıtları toplamanın, belgelendirmenin ve korumanın yollarının belirlenmesi.

Denetimin planlanması için kullanılacak bir kontrol listesi Ek-2'de verilmistir.

#### 5.3.1.1 *Gerekli Bilginin Analizi*

Denetlenen tesis hakkında verinin toplanması denetçi için aşağıdakileri mümkün kılar:

- Tesisin süreçleri hakkında bilgi sahibi olmak,
- Etkin bir denetim yürütebilmek,
- Denetim biriminin hali hazırda sahip olduğu bilginin tesisten talep edilmesinden kaçınmak,
- Tesis ziyaretinden önce teknik sorunları ve yasal hususları açıklığa kavuşturmak,
- Gerçekler üzerine dayandırılan ayrıntılı bir denetim raporu hazırlamak.

Denetlenen tesis hakkındaki bilgi aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- a. Genel bilgi
- b. Yasal, teknik ve diğer gereklilikler
- c. Tesisin uygunluk durumu ve geçmişteki ihlallerin tarihi
- d. Kirlenme kontrolü ve arıtma sistemleri

a) Genel Bilgi:

- Tesis sahası planı
- Kanalizasyon sistemi planı
- Kendi kendine izleme için numune alma noktaları
- Kirlenmelerin boşaltım noktaları
- Sahanın coğrafik özellikleri
- Teknolojik sürecin seması
- Çevre korumadan sorumlu kişiler
- Tesise girişi sağlamanın gereklilikleri

- Mevcut teknolojik süreçlerin, atık su envanterinin ve hava emisyonu kaynaklarının tanımlanması
  - Üretim kapasitesi (geçmişte, simdiki halde ve tahmin edilen)
  - Hidrolojik veri
  - Jeoloji/hidrojeoloji verisi
  - Son denetimden bu yana meydana gelen değişiklikler
  - Fotoğraflar, video teypler, vb.
- b) Yasal, teknik ve diğer gereklilikler
- Çevre ile ilgili kanunlar, yönetmelikler ve standartlar
  - İzleme kuralları ve raporlama
  - Yukarıda belirtilen gerekliliklerden istisnalar
  - Alıcı ortam yüzey suyunun kalite standartları
  - Atık, hava vb. için gereklilikler
- c) Tesisin uygunluk durumu ve geçmişteki ihlallerinin tarihçesi
- Daha önceki denetim raporları
  - Tesis ve yetkili merciler arasında geçmişteki yazışmalar
  - Şikayetler, raporlar ve iyileştirme faaliyetlerine ilişkin çalışmalar
  - Geçmişteki uygunsuzluklar için belirlenmiş düzeltici faaliyetlerin durumu
  - Uygunluk programları
  - Kendi kendini izleme verisi ve raporları
  - Çevre ile ilgili yetkililerin raporları ve çalışmaları
  - Laboratuvar yeterliliği ve kullanılan analitik yöntemler
  - Kalite yönetimi kayıtları
- d) Kirlilik kontrolü ve arıtma
- Mevcut kirlilik arıtma sistemleri verilerinin tanımlanması ve düzenlenmesi
  - Atıksu bosalımı ve hava emisyonu noktaları, bosalımların ve emisyonların özellikleri
  - Salınan atık su ve hava emisyonlarının tipi ve akışları
  - Yerinde izleme sistemleri

Bilgi kaynakları:

- Çevre ile ilgili yetkililer ile tesisin yazışmalarını içeren tesis dosyası,
- Daha önceki denetim kayıtları
- Uygulanabilir yasal gereklilikler
- Çevresel standartlar
- Yerel ve bölgesel arşivler
- Teknik raporlar.

Tesis dosyası sunuları içermelidir:

- Saha konumu ve planı
- Tesis kayıtlarının oluşturulması
- Faaliyetlerin başlamasından önce sunulan teknik dosya
- Üretim kapasitesi, tipi ve kirlenici bosalımların miktarları
- Teknolojik semalar
- Çevresel etkisi olan kuruluşlar için işletme ve bakım kayıt defteri
- Çevresel izin
- İzleme sistemi
- Çevresel koruma faaliyetlerinden sorumlu olan kişinin ismi
- Daha önceki denetim raporları
- Tesisin ilgili yazışmaları da dahil olmak üzere diğer dokümanlar.

***Tesis dosyasındaki bütün belgeleri kontrol edin ve güncel halde muhafaza edin!***

### 5.3.1.2 Diğer Çevre Birimleriyle İşbirliği

Öncelikle denetçi, kendi denetçi kurulunda mevcut bulunan bilgiyi dikkate almalıdır.

Bilgi için muhtemel kaynaklar:

- Tesis denetimlerinden sorumlu olan eski denetçiler,
- Denetim biriminin veri tabanı (tesis dosyasının diğer birimlere değil denetim birimine ait olduğu varsayılır).

### 5.3.1.3 Teknik Literatür Analizi

Literatür aşağıda belirtilen alanlarda bilgi kaynağı olabilir:

- Bosaltılan kirleticiler için arıtma süreçleri,
- Arıtma sürecinde kullanılan ekipmanlar,
- Kirliliğin kontrolü ve izlenmesi için ekipmanlar,
- Kirletici tanımlanmasında kullanılan analitik yöntemler.

### 5.3.2 Denetim Planinin Gelistirilmesi ve Onayı

Bilgi analizinden sonraki basamak, denetim planinin geliştirilmesi ile temsil edilir ve bunun aşağıdaki gerekliliklere cevap vermesi gerekmektedir:

- Kapsam ve amaçlar : 1) Ne tip denetim yürütülecektir?  
2) Denetimin kapsamı nedir?  
3) Denetimin amaçları nelerdir?
- Görevler : 1) Ne tür bilgi toplanacaktır?  
2) Kayıtlar, dosyalar, izinler ve kontrol edilmesi gereken diğer gereklilikler nelerdir?  
3) İşbirliği yapılacak bölümler (yetkili makamlar) hangileridir?
- Prosedürler : 1) Tesisin denetlenecek olan yönleri/süreçleri/alanları nelerdir?  
2) Kullanılacak prosedürler nelerdir?  
3) Uygulanması gereken herhangi bir özel prosedür var mıdır?  
4) Numune alma ve analizler için bir plan geliştirilmiş midir?  
5) Bir güvenlik plani geliştirilmiş midir?
- Kaynaklar : 1. Personel ihtiyacı nedir?  
2. Denetim ekibindeki her bir üyenin sorumlulukları nelerdir?  
3. Ekipman ihtiyacı nedir?
- Program : 1. Tesisin denetlenecek olan yönleri/süreçleri/alanları nelerdir?  
2. Denetim programı nasıldır?

### 5.3.3 Görüşmeler ve Kontrol Listeleri

Programlanan zaman içerisinde gerekli bilgiyi toplayabilmek için denetçilerin, daha önceden hazırlanmış anket soruları ve kontrol listelerini temel alan bir görüşme tekniğini kullanmaları gerekmektedir.

Anketler ve kontrol listeleri aşağıdakilere uyarlanmalıdır:

- Tesisin belli alanları,
- Görüşülen kişinin belli görevleri.

Belli alanlardaki anketler ve kontrol listelerinden örnekler:

- Üretim bölümleri,
- Depolama alanları,
- Kirlilik arıtma sistemleri,
- İzleme bölümü,

- Bakım bölümü, vb.

Belli fonksiyonlar için anket/kontrol listesi örnekleri:

- Üst yönetim,
- Çevre sorumluları,
- Lojistik sorumlusu,
- Depo sorumlusu,
- Atık su arıtma tesisi sorumlusu,
- Destek hizmetleri sorumlusu.

Anket/kontrol listeleri aşağıda belirtilenleri içerebilir:

- Anket/kontrol listesinin sayısı,
- Görüşmeyi yapan denetçinin ismi,
- Denetlenen alan,
- Denetimin amacına ulaşmak için yeterli sayıda soru,
- Görüşülen kişinin ismi ve görevi,
- Görüşülen kişinin yanıtları.

Anketleri/kontrol listelerini kullanmanın avantajları:

- Görüşmenin daha iyi organize edilebilmesi,
- Zamanın akılcı kullanımı,
- Uygunsuzluk durumlarının hızlı değerlendirilmesidir.

***Denetim için görüşme gerektiren yönleri/süreçleri/alanları belirleyiniz!***

***Yeterli anket/kontrol listeleri kullanarak görüşmeleri belgelediriniz!***

***Denetim amaçlarına ulaşmak için yeterli soru sorunuz!***

***Deliller talep ederek cevapları kontrol ediniz!***

Değişik kontrol listeleri Ek 3-6'da verilmektedir.

#### 5.3.4 Numune Alma Planinin Hazırlanması

Denetçinin aşağıda belirtilen hallerde numune alması gerekmektedir:

- Kanunların ve yönetmeliklerin bir ihlalini ispat etmesi gerektiği hallerde,
- Bazı kirleticilerin varlığının netlik kazanması gerektiği hallerde.

Denetçinin aşağıdakileri içeren bir numune alma plani tasarlaması gerekmektedir:

- Numune alma noktaları,
- Numune tipi,
- Numune hacmi ve sayısı,
- Sahada analiz edilmesi gereken kirleticiler,
- Denetim biriminin laboratuvarında analiz edilmesi gereken kirleticiler,
- Numunelerin muhafazası,
- Numune alma ekipmanı,
- Koruma ekipmanı,
- Numune mühürleri ve işaretleri,
- Numune muhafaza zincirinin kayıtları,
- Numune alma ekibinin ihtiyaçları,
- Laboratuvarın haberdar edilmesi.

Numune alma faaliyeti karmaşık hazırlık gerektirmektedir:

- Numune alma planı,
- Laboratuvara haber verilmesi,

- Numune alma ekipmanının hazırlanması,
- Numune alma ekibi

Numune alma denetimi için bir kontrol listesi Ek-7'de sunulmuştur.

### 5.3.5 Ekipmanın Hazırlanması

Denetçi dikkatli bir şekilde denetim sırasında ihtiyaç duyduğu ekipmanı hazırlamalıdır.

Denetim ekipmanlarının bir listesi sunları içerebilir:

- Belgeler ve kayıt tutmak için aygıtlar
  - Dosyalar (arsiv),
  - Kayıt defterleri,
  - Test raporları,
  - Hesap makineleri,
  - İşaretleyiciler,
- Numune alma ekipmanı
  - Otomatik numune alıcılar,
  - Boru hatları,
  - Numune alma alıcıları,
  - Piller,
  - Numune etiketleri,
  - Numune alma raporları,
  - Çözünmüş oksijeni ölçecek ekipman,
  - pH ve iletkenlik ölçer,
  - Tampon çözeltiler,
  - Termometre,
  - Muhafaza kitleri,
  - Soğutma kitleri,
- Numunelerin taşınması için malzemeler
  - Paketleme malzemesi,
  - Ulaşım kayıtları,
  - Yapışkan bant.
- Akis Ölçerler
- Koruma ekipmanı
  - Kask,
  - Kulak koruma cihazları,
  - Koruyucu ayakkabı,
  - Uzun eldivenler,
  - Koruma gözlükleri.
- Güvenlik Ekipmanı:
  - İlk yardım ekipmanı,
  - Ölçüm aygıtları (oksijen, patlayıcı maddeler, zehirli gazlar için),
  - Havalandırma ekipmanı,
  - Gaz maskeleri,
  - Solunum cihazları,
  - Filtreleme cihazları.
- Aygıtlar:
  - Video kamera,
  - Fotoğraf makinesi,
  - Blitz,
  - Tornavida,
  - Elektrik kablosu,

- Çok fonksiyonlu bıçak,

### 5.3.6 Tesisin Haberdar Edilmesi

Rutin bir denetim planlandığı zaman, tesis, denetimin yapılacağından haberdar edilir. Bildirim, telefon ile veya tercihen yazılı olarak yapılır.

Denetçi, tesis sahasında bazı izinsiz desarjların meydana geldiğini düşünüyorsa tesisin denetimden haberdar edilmesi önerilmez. Bu durumda rutin olmayan bir denetim gerçekleştirilir.

## 5.4 Saha Ziyaretleri

### 5.4.1 Tesis Çevresindekilerin Denetlenmesi

Denetçi, tesisin dışarıdan görünen yanlarına dikkat etmelidir:

- Tesis boyutları, binaların sayısı ve yerleşimleri,
- Bitki örtüsü,
- Kimyasal maddelerin muhtemel sızmaları, çevreleyen alanda atıkların bertarafı,
- Kötü koku, hava ve gürültü emisyonları,
- Atığın veya kimyasal maddelerin depolanması,
- Tesisin dışında atıksu desarj noktaları.

### ***Dikkat!***

***Denetlenen birim çevreye aittir! Tesis, yerel toplumdaki ayrı değildir! Tesis çevresine dikkatli bir şekilde bakınız!***

### 5.4.2. Denetçinin Tesis İçine Girişi

**Yetki:** Denetim, akredite olmuş denetçiler tarafından yürütülmelidir. Denetim sürecinden sorumlu olan yetkili temsilciler, denetçilerin akreditasyonunu temin etmelidirler.

**Denetçinin Gelisi:** Denetçinin gelisi tesisin normal çalışma saatleri içinde olmalıdır. Tesisin sahibi veya müdürü, denetçinin geldiğinden derhal haberdar edilmelidir.

**Denetçinin kendini tanıtması:** Denetçi, denetimi yürütmek için yetkili olduğunu gösteren kendine ait resmi kimlik (akreditasyon) belgelerini sunmalıdır.

**Tesise giris:** Tesisin sahibi veya onun temsilcisi denetçinin girişini onaylar. Tesis temsilcisinin girişini reddetmesi halinde, denetçi, denetimi yürütmenin gerekliliğini ispat etmelidir. Eğer denetçi kendisi durumu çözüme ulaştıramazsa, ihtilafı yönetebilmek amacıyla denetim birimi ile temasa geçmelidir.

**Gizlilik:** Denetçi tesis temsilcilerine, bilginin gizliliğini talep etme hakları olduğunu açıklamalıdır. Bu gerçek, tesis tarafından denetçinin bazı alanlara girişinin kısıtlanmasına yol açmamalıdır.

**Denetçi girişinin kayıtları:** Tesisin giriş noktasında bir ziyaretçi kayıt defteri mevcut olduğu zaman, denetçinin buna imza atması gerekmektedir. Denetçi tarafından herhangi bir kısıtlayıcı koşulun kabul edilmesi gerekmemektedir. Denetçinin girişini ilgilendiren bütün olaylar tamamı ile belgelendirilmelidir.

**Denetçinin girişini sırasındaki sorunlar:** Tesis temsilcileri, denetçinin yasal yetkisini, yetkinliklerini ve denetçinin tekniklerini reddedebilirler. Böyle bir durumda, denetçi yetkilerini ve takip edilecek olan prosedürleri açıklamalıdır.

**Denetçinin girişinin reddedilmesi:** Tesis girişi reddettiği takdirde:



- Denetçi akreditasyonunun ve denetim hakkındaki bildirimini yeterli şekilde tesise sunulduğundan emin olmalıdır.
- Denetçi girişin reddedilmesinin nedenini sormalıdır.
- Tesisin reddetmeye devam etmesi halinde denetçi tesisten ayrılıp denetim birimine haber vermelidir.
- Denetçi girişin reddedilmesini denetim raporunda belirtmelidir (reddin belgesi ve zamani, girişi reddeden insanların yetkisi, reddin sebebi)

***Denetçiler olası cezalardan ve tehdit olarak algılanabilecek herhangi bir şeyden bahsetmekten kaçınmalıdır!***

**Denetim sırasında girişin reddedilmesi:** Eger tesis yetkilisi, denetim başladıktan sonra sahanın terk edilmesini talep ederse, denetçi en kısa zamanda sahadan ayrılmalı ve yukarıda girişin reddi için verilen prosedürleri takip etmelidir. Hali hazırda toplanan bütün deliller geçerli olarak kalırlar.



#### 5.4.3 Açılış Toplantısı

Denetçi aşağıdakileri tesis yetkililerine sunmalıdır:

- Denetim ekibinin üyeleri,
- Denetimin kapsamı,
- Denetim ekibinin yetkisi,
- Denetim prosedürleri.

***Akreditasyonunuzu takdim edin!  
Denetimin kapsamını açıklayın!  
Üst yönetime resmi bir görevi yerine getirdiğinizi açıklayın!***

Açılış toplantısı aşağıda belirtilenleri öğrenebilmek için imkan tanır:

- Bir bütün olarak tesis,
- Organizasyon şeması,
- Üst yönetim,
- Tesis içindeki sorumluluklar,
- Tesisteki süreçler.

***Tesis temsilcilerini denetim planı hakkında bilgilendirin (zamanlaması, faaliyetlerin sırası)!***

***Tesis temsilcilerini, görüşülecek kişilerin sırası hakkında bilgilendirin!***

***Denetim planını mevcut duruma göre gözden geçirin!***

***Denetim planının belgeleri içeren kısmını açıklayın: şemalar, planlar, kayıtlar, görüşmeler, fotoğraflar ve bildirimler!***

***Kontrol edilecek kayıtları tanımlayın!***

***Denetim yöntemlerini tanımlayın ve tesisin kabulünü alın!***



Açılış toplantısı aşağıdakiler için iyi bir fırsattır:

- Hazırlık aşamasında belirlenen sorunlara netlik kazandırmak,
- Tesis hakkında genel bilgileri kontrol etmek (isim, adres, faaliyet kapasitesi, desanj noktaları, vb.),
- Tesisin faaliyetlerini etkileyecek yeni yönetmeliklerden bahsetmek,
- Denetçi tarafından tesisin çevresini incelerken gözlemlenen sorunları açıklığa kavuşturmak,
- Rehber personel veya güvenlik ekipmanı istemek,
- Kapanış toplantısını kararlaştırmak.

#### 5.4.4 Saha Turu

Tesis sahasında genel bir tur, denetçiye saha oryantasyonu ve uygunluk değerlendirmesinin gerekli olduğu faaliyetleri/alanları belirlemeyi sağlar.

Tesis turu sunları içermelidir:

- Hammadde depolaması,
- Üretim alanları,
- Aritma tesisleri.

**Hazırlık safhasında tanımlanmamış “yeni konulara” dikkat ediniz!**

**Uyumsuzluğu ispat etmek için fotoğraf makinesi kullanınız!**

**Sahanın özellikle kritik noktalarına dikkat ediniz!**

#### 5.4.5 Saha Denetimi

Saha denetimi kirlenmelerin mevcut olduğu alanlar üzerine yoğunlaşmalıdır (desarj noktaları, aritma, bertaraf veya depolama).



Saha denetiminin amaçları şunlardır:

- Teknolojik süreçlerin kullanılma şeklinin değerlendirilmesi,
- Kirlilik aritma süreçlerinin yürütülme yollarının değerlendirilmesi,
- Bakım sürecinin değerlendirilmesi,
- Kendi kendini izlemenin değerlendirilmesi,
- Analiz laboratuvarları faaliyetlerinin ve yöntemlerinin kontrol edilmesi,
- Atık yönetiminin değerlendirilmesi,
- Tesis kayıtlarının kontrol edilmesi,
- Aritma süreçlerinin etkinliğinin belirlenmesi ve literatürdeki etkinliklerle karşılaştırılması.

**Denetim amaçlarından başlayarak incelenecek olan alanları belirleyin!**

**Tesisin süreçlerini tanımaya başlayın!**

**Kirlilik yaratan kritik noktalar üzerinde odaklanın!**

Saha denetimi için bir kontrol listesi, Ek-8'de verilmektedir.

#### 5.4.6 Görüşmeler

Saha görüşmeleri iki türde yapılabilir:

- Görüşülen kişi tarafından yazılan ve imzalanan bir bildiri,
- Bir anket/kontrol listesi.

Görüşme tekniği aşağıdaki safhaları içermelidir:

- Görüşmenin planlanması,
- Görüşmenin gerçekleştirilmesi,
- Görüşmenin belgelenmesi.

Görüşmenin Planlanması – temel aşamalar:

- Sorumlulukların değerlendirilmesi sonrası görüşme yapılacak anahtar kişilerin belirlenmesi,
- Görüşmelerin, görüşme yapılacak kişinin özelliğine göre planlanması,
- Her bir görüşme için amaçların belirlenmesi,
- Temel soruların oluşturulması ve bunların ankete konulması.

Görüşmenin gerçekleştirilmesi – temel aşamalar:

- Görüşme sırasında pozitif bir ortam yaratmak,
- Görüşme yapılan şahısların sorumluluklarını tanımlamasını istemek,
- Anahtar soruları kullanarak detaylı bilgi toplamak,
- Toplanan bilgiyi görüşme yapılan kişi ile kontrol etmek.

Görüşme ortamını daha iyi hale getirmek için:

- **Davranış biçimi:** Nazik ve algılayıcı olun! Tehdit olarak yorumlanabilecek herhangi bir yorum yapmaktan kaçının!
- **Atmosfer:** Görüşmeyi rahat bir şekilde yönlendirin! Gizlilikten emin olunabilmesi için görüşmenin uygun bir yerde gerçekleştiğini teyit edin!
- **Jestler:** Elini sakin, göz temasını ve belli bir mesafeyi koruyun!
- **Sessizlik:** Görüşme yapılan kişiye cevaplarını şekillendirebilmek için yeterli zamanı tanıyın! Kısa sessizlik dönemlerinden çekinmeyin!
- **Soru biçimi:** Cevabi yönlendirmemek için kapalı sorulardan veya jestlerden kaçınınız!

#### **Davranış:**

- **İsbirliği yapın!**
- **Görüşme ortamınızı dinleyin!**
- **Hiçbir söz vermeyin!**
- **Lisaninizi basit tutun!**
- **Gizliliği unutmayın!**

#### **Soruları nasıl sorabilirsiniz?**

**Muhtemel bir cevap önermeye çalışmayın (sakinilmesi gereken soru “..... öyle değil mi?”)**

**Gerçekler ile ilgili sorular sorunuz: Kim? Ne? Nerede? Niye? Ne zaman? Nasıl?**

**Uygun sorulardan örnekler:**

**Ne tür malzeme ile uğraşıyorsunuz?**

**..... hakkında herhangi bir kaydiniz var mı? Görebilir miyim?**

**Daha önce bahsetmiş olduğunuz planı görebilir miyim?**

**..... ilgili herhangi bir prosedürünüz mevcut mu? Görebilir miyim? (daha sonra çalışanlardan birine, belirtilen prosedürü uygulama şeklini sorunuz)**

**Genelden özele doğru sorunuz!**

**Örneğin:**

- Faaliyetlerinizi kim koordine ediyor?
- Burada ne kadardır çalışıyorsunuz?
- Tam olarak sorumluluklarınız/görevleriniz nelerdir?
- Bunu nasıl yapıyorsunuz?
- Bana bazı örnekler sunabilir misiniz?
- Bunun hakkında herhangi bir kaydiniz mevcut mu?

**Not almak için çok fazla zaman harcıyıp görüşmeyi ihmal etmeyin!**

**Zamanınızı iyi yönetin!**

**Soru sorarken geçmiş zamani ve simdiki zamani karıştırmayın! Zaman içinde ileri veya geri gidebilirsiniz fakat yaklaşımları karıştırmayın!**

**Bilinenden bilinmeyene doğru sorun! Standart referanslar kullanın!**

**Örneğin:**

**SORU: Bir depolama tanki ne kadar büyüktür?**  
**CEVAP: Yeteri kadar büyük.**

**SORU: Bir metre küpten büyük müdür?**  
**CEVAP: Tabii ki.**

**SORU: 5 metre küpten küçük müdür?**  
**CEVAP: Hayır, 5 metre küp civarındadır.**

**Görüşmeler için öneriler:**

- ❖ **Arkadaşça fakat profesyonel ilişkiler oluşturun!**
- ❖ **Notlarınıza çok fazla zaman harcamayın; bu ortaginizin gözünü korkutabilir!**
- ❖ **Gizlilik veya koruma sözü vermeyin, dürüstlüğün üstünde durun!**
- ❖ **Görüşme yapılan kişilerin isimlerini, görevlerini ve onlar ile temasa geçmek için uygun bilgiyi alın!**
- ❖ **Herhangi bir kisitlemeden bahsetmemelisiniz!**
- ❖ **Duruma ve ortaginizin kisiligine göre esnek olun!**

Görüşmenin belgelere dökülmesi – temel aşamalar:

- Yeterli soru sorma,
- Cevapların belgelendirilmesi.

Soru sormadaki temel hususlar:

- Kesinlik,
- Netlik ve basitlik,
- Kısa cevapların özendirilmesi,
- Yönlendirilmiş sorulardan kaçınılması,
- Soruların bir konu ile kısıtlanması.

***Doğru bir değerlendirme için görüşmeyi yapana yardımcı olacak aygıtlar:***

***Basit referanslar kullanın (örneğin, üretim birimi ve kimyasal depo arasında orta mesafede)***

***Resmi ölçüm birimleri kullanın (örneğin, kaç ton ...., kaç metre ....)***

***Görüşme yapmakta olduğunuz kısıden öğrenmek istediğiniz miktarları bilinenler ile mukayese edin (“Bu Tank, diğer 1 tonluk tanktan daha fazlasını alabilir mi?”)***

***Görüşmenin hem pozitif hem de daha az beğenilen taraflarını da kaydettiğinizi gösterin.***

***Unutmayın, aldığınız bilgiyi kontrol etmelisiniz.***

#### 5.4.7 Kayıtların Analizi

Bu faaliyetin kapsamı şöyledir:

- Gerekli kaydın mevcut olup doğru bir şekilde tutulduğunun kontrol edilmesi,
- Mevcut uygunsuzlukların tanımlanması,
- Uygunsuzlukların üstesinden gelinmesinin kolay olup olmadığının belirlenmesi.

Denetim için faydalı olan kayıtlara örnekler:

- yıllık raporlar,
- envanter listeleri,
- süreç kayıtları,
- kalite yönetimi veya çevre yönetimi kayıtları,
- atık kayıtları,
- test raporları,
- kirlilik arıtma süreçlerinin kayıtları,
- kendi kendini izleme raporları,
- analiz kayıt defterleri,
- üretim kayıtları,
- satış kayıtları,
- izinler,
- tedarikçinin sağladığı çevresel hizmetler,
- daha önceki denetim raporları.

Denetçi aşağıdaki sebeplerle kayıtları kullanmalıdır:

- Kayıtların bütünlüğünün ve doğruluğunun kontrol edilmesi,
- Kayıtlar ile ilgili olarak gerekliliklere uyulup uyulmadığının kontrolü,
- Gözlemlerden edinilen bilginin kayıtlardan elde edilen ile karşılaştırılması.

Analiz edilen her bir belge için denetçi sunları kaydetmelidir:

- Başlık,
- Kime ait olduğu (kisi bölüm),
- Orijinal belgenin bulunabileceği yer.

### **Tavsiyeler**

#### **A. Tesisin kayıt sistemini öğrenin**

- **Kayıtları tutmanın amacını bulun**
- **Oluşturulan kayıtların amaçlarını yerine getirip getirmediğini belirleyin**
- **Kayıtların nerede ve nasıl muhafaza edildiğini belirleyin**

#### **B. Kayıtların gerçekliğini kontrol etmek için bir sistem kullanın**

- **Çıkarıldıkları yerlerden kayıt örnekleri toplayın**
- **Saklandıkları yerlerden kayıt örnekleri toplayın. Bunları mukayese edin.**
- **Temsil edici bir kayıt elde etmek için bir numune alma yöntemi seçin**

#### **C. Uygunsuzluğu ispat eden bütün belgelerin fotokopilerini alın. Eğer fotokopilerin alınması mümkün değil ise aşağıdaki yöntemlerden bir tanesini seçebilirsiniz:**

- **Kendi fotoğraf makineniz ile bir resim çekin!**
- **Belgenin karakteri ve yeri hakkında notlar alın ve belgeyi kopya edin!**

#### **D. Yanındaki belgelerin kopyalarını alın:**

- **Baska kayıtlar tarafından oluşturulan kayıtlar mevcuttur. Bastan sona kadar bütün bilgi zincirinin kopyasının çıkarılması önerilir.**
- **Bazı kayıtlar başka türdeki kayıtlar ile ilintilidirler. Örneğin bazı atığın bertarafı için bir fatura bulabilirsiniz fakat bu aynı atığın oluşumu için kayıt mevcut olmayabilir, bu durumda elinizde eksik bilgi var demektir.**

**Fazla sayıda kayıt ile uğraşmanız gerektiği zaman, numune alma yöntemlerinin uygulanması gereklidir.**

#### **Numune almanın avantajları:**

**Paradan tasarruf!**  
**Zamandan tasarruf!**  
**İsten tasarruf!**

Kayıtları örneklerken gerekli olan basamaklar şöyledir:

- Kayıt analizinin amaçlarını belirleyin!
- Kayıtların listesini belirleyin!
- Numune alma yöntemini belirleyin!
- Numune alma yöntemini belge haline getirin!

Kayıtların tasdik edilmesi için bir kontrol listesi Ek-9'da sunulmaktadır.

#### 5.4.8 Denetim Sirasında Numune Alma

Fiziksel numuneler,

- Belli bir yönetmeliğin gerçekten uygulanıp uygulanmadığının,
- Herhangi bir yasal sınırın asılıp asılmadığının,
- Kirlenmenin boyutlarının,

kanıtlanması için gereklidir.

Yargıdaki bir dava süresince kanıt olarak kabul edilebilmesi için, denetçinin, numunelerin, numune olarak alındıkları andan davaya kadar geçen sürede denetim biriminin emanetinde olduğunu ispat edebilmesi lazımdır. Numunelere erişimi olan bütün sahipler belirlenmeli ve yetkilendirilmelidir.

Numune alma süreci üç birincil unsur üzerine dayanmaktadır:

- Temsil edilebilirlik: numune belli bir desanj noktasını, mekanı, belli bir faaliyeti mi temsil etmektedir?
- Takip edilebilir olması: Örneğin kaynağı, alındığı yer ve saklama koşulları ispat edilebilir mi?
- Metodoloji; Numune doğru bir şekilde alındı mı ve uygun belirleme yöntemi kullanıldı mı?

Numunelerin sayısı aşağıdaki unsurlara bağlıdır:

- Kirlilik kaynaklarının çeşitliliği,
- Numunelerin emniyetli bir şekilde alınması, depolanması, paketlenmesi ve taşınması için gerekli olan zaman ve kaynaklar,
- Tesis için uygulanabilir gereklilikler.

Numune alma ve analiz faaliyeti için bir kalite güvencesi/kalite kontrolü sisteminin kullanılması önerilir. Kalite güvence/kalite kontrol sistemi aşağıda belirtilen yönlerden verinin kalitesini kontrol eder:

- Kesinlik (verinin tekrardan üretilebilir olması),
- Doğruluk (ölçülen ve gerçek değerler arasındaki fark),
- Temsil edilebilirlik (toplanan verinin örneği alınan "topluluğu" temsil edebilme ölçüsü),
- Karşılaştırılabilirlik (veri setine eş değer).

Ek-10'da kalite güvencesi/kalite kontrolü için bir kontrol listesi verilmektedir.

##### 5.4.8.1 Numune Alma Prosedürleri

Denetçinin, uygunluk için izleme programının önemli bir parçasını oluşturan numune alma prosedürleri hakkında bilgisi olması gerekmektedir. Numuneler izinlerde belirtilmiş noktalardan alınmalıdır (örneğin, izin genellikle izleme gerekliliklerini içerir. Bu gerekliliklerin arasında, depolama, atık suyun boşaltım noktası gibi izleme noktaları da mevcuttur); bu nedenle ilk önce, denetçi numunelerin bu boşaltım noktalarından alınıp alınmadığını kontrol etmelidir.

Esas teskil edecek numuneler aşağıdaki noktalardan alınabilir:

- Son üretim sürecinin atık su boşaltımından,
- Yukarı akım rezervuarlarından, toplama sisteminden,
- Kum odalarından.

Atık su numuneleri, izinde belirtilen noktalardan alınmalıdır. Genellikle atık su örneği, tesisin desajının alt akıntısından, bu desanj alıcı ortam suyuna ulaşmadan önce alınır. İki çeşit numune alma yöntemi mevcuttur:

- **Anlık numuneler:** Maksimum 15 dakika boyunca alınırlar ve numune alma anını temsil ederler.
- **Ortalama numuneler:** Devamlı numune alma aracılığı ile toplanır veya eşit hacimde numuneleri karıştırarak sağlanır. Atık suyun ortalama karakteristiklerini temsil ederler.



Numune hacmi: Analiz tipi ve sayısına bağlıdır. Hacim talep edilen bütün analizler için yeterli olmalıdır ve analizin tekrarlanması ihtimaline karşı belli miktarda ekstra hacimde temin edilmelidir.

Numune alıcıları: Numune alıcısı, numunenin muhafazasını temin etmeli ve alınan numune, numune alıcısı ve kabi ile tepkimeye girmemelidir.

Numunenin tanımlanması: Her bir numune tam ve kesin olarak tanımlanmalıdır. Numunelerin etiketleri aşağıdaki hususları belirtmelidir:

- Kuruluşun ismi,
- Numune alma noktası,
- Numune sayısı,
- Numuneyi alan kişinin ismi,
- Numunenin alınma tarihi ve saati,
- Anlık veya ortalama numune olup olmadığı,
- Analiz edilecek parametrelerin tanımı,
- Saklama metodu.

Numune saklanması: Bir veya daha fazla kararsız kirleticiden dolayı, numunelerin sahada muhafaza edilmesi gerekmektedir. Muhafaza teknikleri aşağıdaki gibidir:

- Soğutma,
- pH ayarlaması,
- Kimyasal işleme tabi tutmak.

#### 5.4.8.2 Numune Kaydı ve Emanet Zinciri

Emanet raporu sunları içermelidir:

- Numune alma sürecinden sorumlu olan kişinin ismi,
- Numune alma noktası,
- Numunenin paketlenmesi, etiketlenmesi ve taşınmasından sorumlu olan kişilerin isimleri ve imzaları,
- Numune analizinden sorumlu olan kişilerin isimleri ve imzaları,

Bu şekilde emanet zinciri yazılı olarak kaydolur ve numuneye kontrollü erişim mümkün olur.

#### 5.4.8.3 Laboratuvar Analizi

Toplanan numuneler analiz edilene ve sonuçlar rapor edilip yorumlanana kadar denetim sona ermez.

Numune analizi sunları içerir:

- Numunenin hazırlanması,
- Belli analizlerin gerçekleştirilmesi,
- Verinin hesaplanması ve kontrol edilmesi,
- Test raporlarının hazırlanması.

#### 5.4.9 Denetim Kayıtlarının Belgeye Dökülmesi

Belgeye dökme, çıktısı alınmış, kopya edilmiş veya denetim sırasında şüphelenilen uygunsuzlukları ispat edebilmek için denetçi tarafından alınan bütün bilgilere değinmektedir. Bütün belgeler denetim raporunun detaylı bir şekilde hazırlanmasını destekler.

**Belgeleri emniyetli bir yerde saklayınız!**

**Denetimin orijinal belgelerinin bütünlüğünden ve emniyetinden sizler sorumlusunuz!**

Belge kategorileri:

1. Saha güncesi: Denetçinin notlarını içerir. Günce, denetçinin özel belgesi olarak değil denetim biriminin arşivine dahil olarak düşünülmelidir.
2. Numuneler: Numune alma ve emanet raporu
3. Bildiriler: Tesis personeli tarafından tarih verilmiş ve imzalanmış herhangi bir resmi belge,
4. Fotoğraflar: Denetim sırasında koşulların tarafsız bir kaydını sağlar. Denetçi resimlerin çekilmesinden önce tesisin onayını almak zorundadır.
5. Videokasetler: Denetim sırasında koşulların tarafsız bir kaydını sağlar. Denetçi kayıttan önce tesisin onayını almak zorundadır.
6. Çizimler ve haritalar: Bunlar sahanın konumuna ilişkin bazı yönleri açıklığa kavuşturabilir.
7. Basılı malzeme: Tesis ve onun faaliyetleri ile ilgili kitapçıklar ve yaprak broşürler.
8. Elektronik kayıtlar: Bunlar eğer tarih verilmiş ve imzalanmışlarsa kullanılabilirler.
9. Kayıtların kopyaları: Mikrofilmler kullanılarak elektronik sistemler, yazılı veya basılı malzeme, yazılı çıktılar depolanabilir.

#### 5.4.10 Kapanış Toplantısı

Sahaya yapılan ziyaretin düzgün bir şekilde tamamlanabilmesi için aşağıdaki ilkeler uygulanmalıdır:

- Tesisin sorumlu kişileri ile kısa bir görüşmenin düzenlenmesi,
- Tesis yetkilileri ve görüşme yapılmış diğer personelin isimlerinin ve unvanlarının yazılı kaydinin alınması,
- Tesis tarafından verilen yazılı kaydın gözden geçirilmesi ve kaydedilmesi,
- Denetçi tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerin özetlenmesi,
- Takip denetimi ile ilgili prosedürün açıklanması,
- Arkadaşça, açık davranmak ve denetim biriminin resmi açıklaması olarak algılanabilecek herhangi bir yorumda bulunmamak. Denetimin tamamlanmasından sonra tesis tarafından verilecek olan belgeler ve yazışmalara değinmek.



Saha ziyaretinin sonuçları resmi bir denetim raporuna kaydedilir.

Baslangıçta elde edilen sonuçlar, yönetim ile kapanis toplantisi sırasında müzakere edilmeli, ve takip faaliyetlerinin veya baskici yaptirim hareketlerinin temelini olusturmalıdır. Birkaç durumda ihlaller o kadar ciddi olabilir ki düzeltici önlemlerin derhal alınmasi gerekebilir.

## 5.5 Denetim Raporu

Bir denetçi tarafından gerçekleştirilen isin sonuçlari, son olarak, yazili bir rapor haline getirilir.

Denetim raporunun amaci, denetim ihtiyacinin saptanmasindan, denetim sirasinda alınan numunelerin ve toplanan diger verilerin analiz edilmesine kadar geçen süreyi kapsayan denetimin gerçeklere dayanan bir kaydini sunmaktır.

Bir denetim raporunun amaci, denetimde toplanan bütün kanitlarin anlasilabilir ve kullanilabilir bir sekilde organize ve koordine edilmesidir. Bu amaci karsilayabilmek için, denetim raporundaki bilgiler asagida belirtilen özellikleri tasimalidir:

- **Kesin olmalı:** bütün bilgiler gerçeğe dayanmalı ve düzgün denetim uygulamalarına dayandırılmalıdır.
- **Alakali olmalı:** bilgi, raporun konusu ile ilgili olmalıdır
- **Kapsamli olmalı:** raporun konusu gerçeklere dayanan, ilgili bilgiler ile mümkün oldugunca desteklenmelidir.
- **Koordineli olmalı:** konu ile ilgili bütün bilgiler komple bir paket haline getirilmelidir. Rapora eslik eden belge destegi (fotoğraflar, bildiriler, numune dokümantasyonu, vs.) net bir sekilde referanslara baglanmis olmalıdır, bu sekilde raporu okuyan herhangi bir kisi, konu hakkında bütünsel ve açık bir genel kani elde edebilir.
- **Tarafsiz olmalı:** bilgi, tarafsiz ve gerçeklere dayali olmalıdır.
- **Net olmalı:** bilgi, açık ve iyi düzenlenmis bir sekilde sunulmalıdır.
- **Düzgün ve okunabilir olmalı:** düzgün ve okunabilir bir raporun hazirlanabilmesi için yeteri kadar zaman ayrilmalidir.

Uygunluk ile ilgili sonuçlar:

Tesisin uygunlugu hakkında denetçinin sonuçlari, bir ihlalin olup olmadigi hususunda karar verilirken bakilacak kritik faktörlerdir. Bu nedenle denetim raporunun, denetçinin uygunsuzluk hakkında sonuçlarini içermesi çok önemlidir

Denetim raporunun ana hatlarina iliskin bir örnek asagida verilmistir:

Giris
Genel Bilgiler
- Denetimin amaci
- Denetim bilgileri (tarih, zaman, mekan, denetçinin ismi, vs.)
- Denetime katılanlar
Bulgularin özeti
- Denetim bulgularinin kısa bir özeti
- Görüsülen tesis yetkililerinin isimleri ve ünvanlari
Tesisin Geçmisi
- Tesisin durumu
- Tesisin büyüklüğü
- Ilgili tesisler, yan kuruluşlar, vs.
- Denetim altındaki tesiste yerine getirilen islemler
Denetim faaliyetleri
Açilis Toplantisi
- Tesise ulasildiginda, akreditasyonun sunumu ve denetimin yazili bildirimini dahil olmak üzere kullanılan prosedürler

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis yetkilileri tarafından muvafakat vermek açısından bir isteksizlik olması veya muvafakatin geri alınması veya reddi gibi bir durum söz konusu olursa özel sorunlar ve gözlemler</li> <li>- Açılış toplantısı sırasında görülmüş konular; denetçinin amacı</li> </ul>
<p><b>Kayıtlar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gözden geçirilen kayıt tipleri</li> <li>- Kayıt tutma prosedürlerindeki herhangi bir yetersizlik</li> <li>- Kayıt tutma gereklilikleri karşılanıyorsa belirtilmesi</li> </ul>
<p><b>Delillerin toplanması</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denetim sırasında alınan bildirimler</li> <li>- Denetim sırasında çekilen fotoğraflar</li> <li>- Çizimler, haritalar, grafikler ve denetim sırasında yapılan veya alınan diğer belgeler</li> </ul>
<p><b>Fiziksel numuneler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Numunelerin alınma amacı</li> <li>- Numune alma noktaları</li> <li>- Kullanılan numune alma teknikleri</li> <li>- Numunelerin fiziksel yönleri</li> <li>- Numunelerin ele alınmasında kullanılan emanet prosedürleri</li> <li>- Laboratuvar analizlerinin sonuçları</li> </ul>
<p><b>Kapanış Toplantısı</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesis yetkililerine verilen numuneler ve belgeler için makbuzlar</li> <li>- Gizlilik taleplerini teyit etmek için alınan prosedürler</li> <li>- Tesis yetkililerine yapılan öneriler</li> </ul>
<p><b>Ekler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eklerin Listesi: Bütün belgelerin, analitik sonuçların, fotoğrafların ve diğer destekleyici belgelerin listesi</li> <li>- Belgeler: Denetim sırasında alınan belgelerin kopyaları ve toplanan diğer deliller. Bütün belgeler açık bir şekilde tanımlanmalıdır.</li> <li>- Analitik sonuçlar: Numune verisi ve kalite güvence verisi</li> </ul>

Ek 11-12'de Denetim Raporu örnekleri verilmektedir.

## 5.6 Takip Denetimi

Saha ziyaretinin tamamlanmasını aşağıda belirtilen faaliyetler takip eder:

- Tesisle yazışmak,
- Diğer denetleyen organları bilgilendirmek,
- Bir takip denetimi planlamak,
- Dosyaları güncelleştirmek,
- İhbarları yazmak,
- Cezai veya cezai olmayan takip.

Takip denetimi için bir kontrol listesi Ek -13'de verilmektedir.

## 5.7 Yaptırım

Yaptırım genellikle aşağıda belirtilenleri içerir:

- Uygunluk durumunu belirlemek ve ihlalleri saptamak için denetimler,
- Gerekli takdirde, uygunluğa zorlayacak ve kanunların ihlal edilmesinin veya kamu sağlığına veya çevresel kaliteye bir tehdit oluşturmanın sonuçlarını uygulayacak yasal davalar.

Bazen yaptırım sunları içermektedir:

- Gönüllü uygunluğu destekleyecek şekilde uygunluğun tesviki (teknik yardım, eğitim programları, sübvansiyonlar, vb. aracılığı ile),
- Uygunsuzlukta bulunan kişiler ve tesis müdürleri ile uygunluğun elde edilebilmesi için karşılıklı kabul edilebilir programlar ve yaklaşımlar geliştirilmesi için görüşmeler.

## 5.8 Denetçinin Sorumlulukları

Yukarıda sunulan denetim prosedürünü dikkate alarak, çevre ile ilgili denetçinin sorumlulukları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

### a. Yasal sorumluluklar

Denetçiler bütün denetim faaliyetlerini belirlenmiş olan yasal çerçevede içerisinde yürütmelidirler, bunlar:

- Akreditasyon belgelerinin sunulması,
- Gizli bilginin uygun bir şekilde ele alınmasıdır.

Denetçiler, ayrıca, sözkonusu izin koşullarından ve kanunlar ile yönetmeliklerden haberdar olmalıdırlar.

### b. Prosedürler ile ilgili sorumluluklar

Denetçilerin genel denetim prosedürleri ve delil toplama tekniklerini, uygun denetimleri gerçekleştirebilmek ve potansiyel yasal işlemleri prosedür ile ilgili hususlarda tehlikeye atmamak için bilmeleri gerekmektedir.

Denetim prosedürleri: Denetçiler, her bir denetim unsurunu yürütebilmek için standart prosedürlere uymalıdırlar. Aşağıdaki tabloda listelenen denetim süreci öğeleri, çoğu uygunluk denetimlerinde ortaktır. Bu bölümde sunulan denetim prosedüründe olduğu gibi basitçe denetim faaliyetlerine göre gruplandırılmışlardır:

- Denetimin planlanması,
- Saha ziyaretine hazırlık,
- Tesisin incelenmesi,
- Denetim raporu.

Denetçinin sorumlulukları:

#### **Denetim öncesi hazırlık**

Denetimin amaç ve kapsamının belirlenmesi,  
İzin ve tesisin uygunluk dosyası dahil olmak üzere geri plan bilgisinin ve kayıtların gözden geçirilmesi,  
Denetim için planın geliştirilmesi,  
Uygun güvenlik ekipmanı dahil olmak üzere dokümanların ve ekipmanın hazırlanması,  
Eğer numune alınacaksa programın laboratuvar ile koordine edilmesi,  
Diğer uygun düzenleyici yetkililer ile programın koordine edilmesi,  
Numune taşınmasından sorumlu taraf ile paketlenme/taşınma gereklilikleri hakkında temasa geçilmesi.

#### **Erisim. Tesise yasal girişin sağlanması**

Kendini tanıtmak ve resmi tanıtım belgelerini sorumlu yetkiliye sunmak,  
Eğer giriş hakkı verilmezse amirini aramak.

#### **Açılış toplantısı. Tesis yetkililerinin denetim planına göre yönlendirilmesi**

Denetim amaçları ve kapsamının müzakere edilmesi,  
Tesis yetkilileri ile iş ilişkisinin oluşturulması.

**Saha denetimi:** İzin koşullarına göre uygunluğun/uygunsuzluğun belgelere dökülmesi; fotoğraflar dahil olmak üzere delillerin toplanması.

Tesisin görsel denetimini yürütmek,  
Tesis kayıtlarını gözden geçirmek,  
İzleme mekanını, ekipman ve işlemleri denetlemek,  
Eğer uygun ise, numuneleri almak.  
Kalite güvencesi/kalite kontrol için laboratuvar kayıtlarını gözden geçirmek,  
Analitik metodoloji ve onay yöntemlerinin kullanılması için laboratuvar prosedürlerini gözden geçirmek,  
Denetim faaliyetlerini belgelere dökmek.

**Kapanis toplantısı.** Denetimin sonuçlandırılması.

İlave veya eksik bilginin toplanması,  
Tesis yetkilileri ile soruların açıklığa kavuşturulması,  
Gerekli makbuzların hazırlanması,  
Denetim bulgularını gözden geçirmek ve yetkililerin takip prosedürlerinden haberdar edilmesi,  
Eğer uygun ise eksiklik ihbarının verilmesi.

**Denetim raporu.** Saha notları, dosya, fotoğraflar ve diğer alakalı bilgi ile birlikte denetim bulgularını bir rapor halinde düzenlemek.

Bütünsel denetim rapor formu.  
Özet raporun, kontrol listelerinin ve uygun şekilde dokümanter bilginin hazırlanması,  
Raporun imzalanması ve tarih atılması.

Delil toplanması: Denetçilerin genel kanıt toplama tekniklerini bilmeleri gerekmektedir. Devletin bir özel, ceza veya idari yaptırım davasındaki hareketi, toplanan kanıtlara dayandığı için denetçiler her bir denetimin detaylı kayıtlarını saklamalıdır. Bu notlar ve dokümantasyon, denetim raporunun hazırlanmasında, uygun yaptırımın saptanmasında ve bir yaptırım davasında ifade verirken kullanılacaktır.

Özellikle denetçilerin:

- Gerçeklerin numuneler, fotoğraflar, doküman kopyaları, tanıkların ifadeleri ve kişisel gözlemler ile desteklenmesini,
- Toplanabilen kanıtların değerlendirilmesini (rutin denetimler),
- Emanet zinciri prosedürlerinin takip edilmesini,
- Kanıtların toplanması ve saklanması gerektiğini,
- Açık, tarafsız ve bilgilendirici denetim raporlarının yazılmasını,

bilmeleri gerekmektedir.

### c. Eğitim sorumlulukları

Yetkili merciler, çalışanları çevre uygunluk denetimleri/saha araştırmalarına yönlendirerek onların yasal gereklilikleri, denetim metodolojisini, sağlık ve emniyet önlemlerini bilerek çalıştırdıklarından emin olmak amacıyla uygun eğitim programları hazırlamalıdır. Çevre uygunluk denetimleri/saha araştırmalarına yönlendirilenler, bu fonksiyonları yasal ve teknik anlamda yerine getirebilmeleri için uygun bir şekilde eğitim almış olmalıdırlar.

### d. Güvenlik sorumlulukları

Atık suyun ve diğer çevre kirliliği kontrol tesislerinin incelenmesinde her zaman belli dereceye kadar sağlık ve güvenlik riski bulunmaktadır. Gereksiz risklerden kaçınmak için denetçinin bütün mevcut güvenlik yükümlülükleri ve uygulamalarından haberdar olması lazımdır. Bir denetçi için gerekli güvenlik ekipmanı ve prosedürler, standart güvenlik prosedürlerine dayandırılacaktır.

Denetçiler aşağıda belirtilenleri yerine getirmelidir:

- Mevcut kılavuz ilkeler ve etiketleme talimatları uyarınca güvenlik ekipmanını kullanmak,
- Güvenlik ekipmanının iyi ve düzgün çalışır durumda muhafaza etmek,
- Belli faaliyet için uygun şekilde giyinmek ve uygun koruyucu giysiler giymek. Örneğin, denetçinin korunması ve numunenin potansiyel olarak kirlenmesini önlemek amacıyla, numune alma sırasında, koruyucu eldivenler kullanılmalıdır. Atılabilir eldivenler, numune alma noktaları arasında karşılıklı kirlenmeyi önlemek amacıyla tercih edilir.
- Denetlenmekte olan kurulumda geleneksel olarak kullanılan tüm güvenlik ekipmanını kullanmak (örneğin, baret veya güvenlik gözlükleri).
- Uygun bir şekilde eğitilmedikçe, donatılmadıkça, izin verilmedikçe (uygulanabilirse) kapalı alanlara girmek.

#### e. Profesyonel sorumluluklar

Denetçilerin görevlerini en yüksek derecede profesyonelliği sergileyerek gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Etik davranmayı sağlayan prosedürler ve gereklilikler konulmalıdır. Aşağıda listelenen hareket prosedürleri ve standartları, endüstride olduğu gibi bireyin ve denetim yetkililerinin korunması için gelişim göstermektedir.

- Bütün denetimler ülkenin Anayasası çerçevesinde, kişisel haklara saygı göstererek ve ırk, cinsiyet, din ve ulusal kaynağına bakılmaksızın yürütülecektir.
- Denetçiler her zaman, çalışanların sorumluluklarını ve davranış biçimlerini belirten kanunlar ve yönetmelikler uyarınca hareket edeceklerdir.
- Denetime ait gerçekler tam, doğru ve tarafsız bir şekilde not edilecek ve rapor edileceklerdir.
- Bir denetim sırasında, kişisel kazanç için bilerek veya bilmeyerek yapılan herhangi bir hareket yasadır. Bu şekilde yorumlanabilecek davranışlardan kaçınılmalıdır.
- Profesyonel bilginin ve denetim sahasında teknik becerinin artırılması için çaba gösterilmeye devam edilmelidir.

**Profesyonel davranış biçimi:** Denetçi çevresel yetkili merciin bir temsilcisidir ve çoğunlukla çevre yetkili otoritesi ve izin sahibi arasında bağlantıyı sağlayan ilk ve tek temas noktasıdır. Tesis temsilcileri ve çalışanları ile ilgilenirken denetçi profesyonel, anlayışlı, saygılı ve diplomatik davranmalıdır. Kesin fakat yanıtı bir davranış biçimi, işbirliğini teşvik edecek ve iyi çalışma ilişkilerinin başlatılmasına katkıda bulunacaktır. Denetçiler bir ürün, üretici ve kişi hakkında saygılı konuşmalıdırlar.

**Kıyafet:** Denetçiler uygun bir şekilde giyinmelidirler, buna çalışma yaptıkları faaliyet için koruyucu elbise giymek ve ekipman kullanmak da dahildir.

**Hediyeler, iltimaslar, yemekler:** Denetçiler iltimas, fayda ve iş tekliflerini kabul etmemelidirler, çünkü böyle bir durum mevcut koşullar altında devlet görevlilerini etkilemek olarak yorumlanabilir. Devlet ahlak, tüzük ve yönetmeliklerinden feragat ediyormuş gibi görünmemek önemlidir. Bir rüşvet teklif edildiği takdirde denetçi parayı veya malları kabul etmemelidir. Çünkü bu tür bir hareket kanunları, yönetmelikleri ve hatta ceza yasasını bile ihlal edebilir, bu durumun en kısa zamanda ve detaylı olarak amire aktarılması önemlidir.

**Bilgi talebi:** Denetim biriminin kamuya bilgi vermek için bir "açık kapı" politikası vardır. Bu politika, denetim birimi ve onun çalışmaları ile ilgili bilgiyi serbestçe ve esit şekilde bütün bireylere, gruplara ve organizasyonlar için kullanılabilir yapmaktır. Gerçekten de denetçilerin faydalı eğitim ve güvenlik bilgilerini halka açıklamak için hem yasal hem de geleneksel sorumlulukları mevcuttur. Bununla birlikte, bu politika, süphelenilen bir ihlali, muhtemel bir suistimalin kanıtını veya gizli ticari bilgiyi içermemektedir.

#### f. Kalite güvence sorumlulukları

Denetçi, uygunluk denetiminin kalitesi, doğruluğunu garanti altına almak ve alınan numunelerin bütünlüğü için birincil sorumluluğu üstlenmelidir. Diğer organizasyona ait unsurlar da kalite güvencesinde önemli rol oynarlarken, denetçi, bir denetim dosyasına konulan bütün bilginin tam, doğru ve mevcut koşulları yansıtır şekilde olduğundan emin olunmasını sağlayacaktır.

Denetçinin bu sorumluluğunu karşılayabilmesine yardım edebilmek için denetim birimi, bireysel sorumlulukları tanımlayan ve detaylı prosedürleri belgeleyen kalite güvence planları oluşturmaktadır.

Kalite güvence planının amacı, denetimin ve analitik verinin bütün kullanıcıların gerekliliklerini karşılamasını garanti edecek şekilde standartları oluşturmaktır. Kalite güvencesi planının bir çok unsuru, doğrudan temel denetim prosedürlerine dahil edilmektedir ve özel olarak kalite güvencesi teknikleri olarak belirlenmiyor olabilir.

Denetçi, oluşturulmuş denetim prosedürlerinin denetim programı için kritik olduğunun farkında olmalıdır. Bu prosedürler, aşağıda belirtilen kalite güvencesi unsurlarını yansıtacak şekilde geliştirilmelidirler.

- Geçerli veri toplanması,
- Onaylı standart yöntemler,
- Hizmet, ekipman ve malzemenin kontrolü,
- Standart veri işlenmesi ve raporlanması.



## 6. KALITE YÖNETİMİ

### 6.1 Faaliyet Kalite Yönetimi

Denetim organları, başarılı olabilmek için devamlı olarak yüksek kalite performansını korumalıdır.

Kalite aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

İyi bir şekilde tanımlanmış talimatlar, çalışma yöntemleri, kontrol mekanizmaları ve performans göstergelerinden oluşan ve daha önceden tanımlanmış çıktılar ve kalite seviyeleri ile sonuçlanan bir bütündür.

Yüksek kaliteli denetim yapabilmek için, performans değerlendirmesi ve düzgün geri bildirim çok önemlidir. Değerlendirme, kalite yönetimi sistemlerinde temel unsuru oluşturan planla-yap-kontrol et-uygula döngüsünde önemli bir basamak olarak görülebilir. Değerlendirme kendi kendine olabileceği gibi baskaları tarafından da gerçekleştirilebilir.

Tabii ki denetim biriminin veya onun bireysel bölümlerinin kalite yönetimi, ISO'nun metodolojisi üzerine dayandırılabilir ve hatta ISO sertifikası bile alabilir. Genel ve ilk adım olarak denetim biriminin içinde bir kalite ofisi oluşturulabilir. Bu ofisin işlevi, kalitenin yönetimi ve izlenmesi ile ISO'ya göre bir sistemin hazırlanması ve uygulanması olabilir.

Denetim performansının değerlendirilmesi veya tetkiki üç kısımdan oluşabilir:

1. Denetimin kalitesinin değerlendirilmesi;
2. Denetim raporunun tutarlılığının ve kalitesinin değerlendirilmesi;
3. Denetim organının (performansının) değerlendirilmesi.

#### Denetim kalitesinin artırılması

Her denetçi kendisine ait denetim performansının sürekli daha iyiye gitmesine çalışmalı ve kendi hatalarından ders çıkarmalıdır. Ayrıca, bir denetçi bu şekilde davranarak denetim biriminin (performansının) sürekli olarak daha iyiye gitmesine de katkıda bulunur.

Denetimlerin kalitesini artırmanın yollarını ve araçlarını bulabilmek düzenli değerlendirme yapmaktan geçmektedir. Değerlendirme, her ülkede farklı olan rehberleri gözden geçirerek gerçekleştirilebilir. Örneğin:

- Denetçilerin performansına dair geri bildirim;
- Denetim sürecinde denetçinin rolü (kontrol/yaptırım veya tavsiye rolü);
- İzlenen denetim prosedürleri;
- Saha ziyaretlerinde verimlilik;
- Bir denetimi yürütmek için gerekli olan zaman;
- Denetimin doğruluğu ve titizliği;
- Denetimlerin sıklığı ve zamanlaması;
- Dahil olan kişilerin yetkinlikleri ve haklı çıkarıcı sebepleri;
- Veri depolama;
- Takip ziyaretlerinin ayarlanması.

Bu unsurlardan bir çoğunun hem niteliksel hem de niceliksel yönleri olduğu görülmektedir.

#### Denetim Raporu:

Denetim raporunun tutarlılığını, kalitesini iyileştirmenin yollarını ve araçlarını bulabilmek için aşağıda belirtilenler de dahil edilmelidir:

- Raporun tamam olup olmadığının kontrol edilmesi. Denetim raporunda bütün ilgili genel ve özel bilgi bulunmalıdır;
- Raporun tutarlılığının ve doğruluğunun sonuçları ile birlikte kontrol edilmesi.

Raporlar, ilgili bilginin denetime katılmamış bir yetkili tarafından da çabuk bir şekilde çıkarılmasını sağlayacak şekilde derlenmelidir. Bu nedenle, bütün raporlar aynı şekilde ve aynı formatta yapılandırılmalıdır.

### Denetim organının performansı

Denetim organının performansını daha iyi hale getirmenin iki yolu vardır.

İlk yol, zaman içinde faaliyetlerde veya sonuçlarda eğilimler ve değişikliklere bakarak sonuçları geriye doğru takip etmektir. Bu şekilde denetleyen organın performans kalitesi izlenebilir. Yerel/bölgesel raporlar yetkili mercinin denetim performansı üzerine yıllık bir rapor yayınlamak için kullanılabilir. Bu yolla hükümet/parlamento/halk için ve aynı zamanda denetçilerin kendileri için geçmiş yıllarda denetim ve izin verilmesi için kullanılan denetim kaynakları (insan-yıl ve para miktarı), denetim nesne sayısı (tesisler), denetim sayısı, yaptırım fiilleri hakkında bilgi almak mümkün olacaktır. Böylece birbirleriyle bilgi alışverişinde bulunabileceklerdir.

İkinci yol, hedeflerin belirlenmesi, ve sonuçların sonradan hedefler ile mukayese edilmesini içerir. Bu yolla, denetim organının performans miktarı izlenebilir. Duruma bağlı olarak performansın kalitesinin, niceliğinin veya her ikisinin de birlikte izlenmesine karar verilebilir.

Denetim organının performansının hem kalite ve hem de nicelik göstergeleri aşağıda verilmiştir:

Kalite göstergeleri:

- Kendi kendine rapor edilen verinin kalitesi,
- Tesislerdeki çevre ile ilgili iyileşmeler,
- Uygunsuzluk oranlarındaki değişiklikler,
- İhlallerin değişen karakteristikleri,
- Gerekli yaptırım faaliyetlerinin değişen seviyesi,
- Yaptırım yanıtlarının zamanında yapılması.

Nicelik Göstergeleri

- Denetim sayısı,
- Verilen para cezası sayısı,
- Kendi kendine raporlamanın miktarı,
- Gerekli yaptırım faaliyetlerinin değişen sayısı.

Yıllık raporlama, sonuçların tutarlı olarak izlenmesini mümkün kılar ve denetim organının performansının değerlendirilmesinde bir araç olarak kullanılabilir ve ilave iyileştirmeler için kapsamın tanımlanmasına yardımcı olur.

Yıllık rapor, bu nedenle, performansı gözden geçirmeli fakat aynı zamanda eksiklikleri tanımlamalı ve gerekli değişiklikleri listelemelidir.

## 6.2 Laboratuvar prosedürleri ve kalite güvencesi

Analitik laboratuvar, izin sahibinin, izin desarj gerekliliklerine uygunluk derecesini belirlemek için hem niteliksel hem de niceliksel bilgi temin eder. Verinin faydalı veya değerli olabilmesi için, laboratuvara verilen numunelerin içindekilerin karakteristiklerini ve konsantrasyonlarını temsil etmeli ve doğru bir şekilde tarif etmelidir.

Kalite güvence laboratuvarının amaçları, raporlanan sonuçların doğruluğunu ve hassasiyetini belgelemek, izlemek ve ilgili gereklilikleri karşılamaktır.

Laboratuvar Kalite Güvencesi, personel, kaynaklar ve tesisler ile ilgili idari ve teknik prosedür ve politikalar kullanarak verinin güvenilirliğini sağlamak için toplam bir programa dâhilindedir. Kalite güvencesi, çevresel ölçümlere dayanan bütün fonksiyonlar için gereklidir ve proje/çalışma tanımlaması; numune alınması ve izlenmesi; laboratuvar analizi; verinin geçerliliği, azaltılması ve raporlanması; dokümantasyon ve veri saklama sistemleri gibi faaliyetleri içerir. Bu nedenle kalite güvencesi programı istenen veri kalitesini değerlendirmek ve korumak için tasarlanmıştır.

Kalite Kontrol, kalite güvencesinin bir fonksiyonu olup, ölçüm sürecinin doğruluk ve kesinliğini kontrol edebilmek için prosedürlerin rutin olarak uygulanmasını ve aygıtların düzgün bir şekilde ayarlanmasını ve uygun analitik prosedürlerin kullanılmasını içerir.

#### 6.2.1 Numune Hazırlama Prosedürleri

##### **İzin sahibinin numune hazırlama prosedürlerinin değerlendirilmesi**

Doğru numune hazırlama prosedürleri, laboratuvarlarda numunenin alınmasından atılmasına kadar gereklidir. Küçük izin sahipleri için numune hazırlama prosedürleri, daha büyük izin sahiplerininkine göre değişiktir, çünkü personel organizasyon yapıları ve arıtma tesis tasarımları bir tesisin diğerine farklılıklar gösterir. Bununla birlikte, doğru numune hazırlama prosedürü, bütün izin sahipleri tarafından standartlaştırılmış olmalı, kullanılmalı ve belgelendirilmelidir. Laboratuvar numune hazırlama prosedürlerini değerlendirirken, denetçi aşağıda belirtilenleri doğrulamalıdır:

- Laboratuvarın numuneden sorumlu bir kişiye sahip olduğunu,
- Laboratuvar alanının emniyetli olduğunu ve girişlerin sadece yetkili kişiler için olmak üzere kısıtlandığını,
- Kuru, temiz ve izole bir numune güvence alanına sahip olan laboratuvarın, yeterli soğutucu alana sahip olduğunu ve bu alanın emniyetli bir şekilde kilitlenebildiğini,
- Minimum sayıda insanın, numunenin elden geçirilmesinde kullanıldığını,
- Numune kabul ve kayıt biriminin, bütün gelen numuneleri aldığını, numuneler esliğindeki numune alma tutanağını imzaladığını ve tutanağın sayfasını kalıcı bir kayıt olarak sakladığını,
- Numune kabul ve kayıt biriminin, uygun saklama ve muhafaza koşulları ile ilgili kontroller gerçekleştirdiğini, analizler yaptığını ve bunların sonuçlarını dokümanlara kaydettiğini,
- Numune kabul ve kayıt biriminin, numunelerin doğru olarak saklanmasını sağladığını,
- Sadece numune kabul ve kayıt biriminin, analizleri yapacak olan personele numuneleri dağıttığını,
- Numunelerin aktarılmasının, genellikle, numune sorumlusu tarafından dokümana kaydedildiğini,
- Numunelerin elden geçirmesi için saklama kayıtlarının doğru olduğunu ve güncelleştirildiğini.

#### 6.2.2 Laboratuvar Analiz Tekniklerinin Değerlendirmesi

İzin sahibinin laboratuvarları veya sözleşmeli olduğu laboratuvar, tek tip yöntem kullanılmalıdır. Bu şekilde laboratuvarlar arasında veri karşılaştırıldığında veya paylaşıldığında metodoloji bir değişken olmaktan çıkar.

Laboratuvar analitik prosedürlerini değerlendirirken, denetçi aşağıda belirtilenleri teyit etmelidir:

- Laboratuvarın, izinde belirtilen sisteme uygunluk sağlayan kalite kontrol sistemini kullanmakta olduğunu,
- Laboratuvarın reaktif hazırlanması, cihaz kalibrasyonu ve bakımı, inkübatör isisi derecesi ve malzemelerin satın alınması üzerine kayıtları tuttuğunu,
- Laboratuvarın malzemeler, tedarik, ekipman, cihaz kalibrasyonu, tesisler, analizler ve standart çözümler üzerinde kalite kontrolü için kontrol etmekte olduğunu,
- Laboratuvarın belirlenmiş test prosedürlerinden yapılan EPA tarafından onaylanmış herhangi bir sapmanın dokümantasyonunu sakladığını,

##### **İzin sahibinin laboratuvar tesislerinin ve ekipmanının değerlendirilmesi**

Uygun analitik prosedürlerin takip edildiğini tasdik etmek için denetçi, sorumlu analistin her bir prosedürü tarif etmesini sağlamalıdır. Denetçi, belirlenmiş analitik yöntemden olabilecek herhangi bir sapmaya karşı hazırlıklı olmalıdır.

## Laboratuvar hizmetleri

Laboratuvar hizmetlerinin mevcudiyeti veri güvenilirliğini etkilemektedir. Denetçi laboratuvarın aşağıda belirtilen malzemeleri temin ettiğini teyit etmelidir:

- Yeterli miktarda laboratuvar saf suyu, kimyasal karışımlardan ve diğer istenmeyen kirleticilerden arındırılmış olmalıdır. Laboratuvar su kalitesini rutin olarak kontrol etmeli ve bunu belge haline getirmelidir.
- Yeterli benç, cihaz, saklama ve kayıt saklama alanı.
- Kirilenmenin engellenmesi için temiz ve düzenli çalışma alanı.
- Yeterli nem oranı ve ısı derecesi kontrolü.
- Yeterli ısılandırma ve havalandırma.
- Gerekli hallerde kuru, kirli ve basınçlı hava.
- Verimli çeker ocak sistemleri.
- Isıtıcı, inkübatör, su banyosu, numuneler için soğutucu, pH metre, termometre ve terazi gibi gerekli ekipman.
- Rutin laboratuvar kullanımı için elektrik gücü ve eğer uygun ise hassas elektronik enstrümanlar için voltajı düzenlenmiş kaynak, sürekli güç kaynağı.
- Acil durum ekipmanı, yangın söndürücü, göz yıkama istasyonu, duş, ilk yardım çantası, eldivenler, gözlükler.
- Doğru ağırlık ölçülebilmesi için titreşimden arındırılmış alan.

Denetçi ayrıca laboratuvarın, gerektiği yerlerde, uygun güvenlik ekipmanı kullandığını da kontrol etmelidir (laboratuvar önlükleri, eldivenler, emniyet gözlükleri, maskeler ve çeker ocaklar). Laboratuvarın bir yangın söndürücüye, göz yıkama istasyonuna, duş ve ilk yardım çantasına ihtiyacı vardır. Denetçi herhangi bir sorun varsa kaydini tutmalı ve ilgili yetkiliye durumu aktarmalıdır (örneğin İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İdaresi (OSHA)).

## Cihazlar ve ekipman

Cihazlar, analitik bir laboratuvarında çok önemlidir. Belli bir dereceye kadar, analitik enstrümanlar her zaman gelişme safhasındadır; üreticiler sürekli olarak ürünlerini yeniden tasarlamakta ve güncelleştirmekte, daha küçültmeye çalışmakta, daha dayanıklı ve hassas olmaları için çalışmakta ve otomasyonu daha iyi hale getirmeye çaba göstermektedirler. Laboratuvar cihazlarını ve ekipmanı değerlendirirken, denetçi aşağıda belirtilenleri teyit etmelidir:

- Laboratuvarın cam eşyaların ve konteynirlerin temizlenmesi için standart ve özel prosedürleri takip etmekte olduğunu,
- Kolayca erişilebilen ve laboratuvar personeli tarafından izlenen cihaz ve ekipmanın günlük çalışması için yazılı gerekliliklerin var olduğunu (örneğin standart çalışma prosedürleri),
- Standart kalibrasyon prosedürlerinin gerçekleştirilebilmesi için tedarikçilerden standartlar ve uygun blenkler alınabildiğini; laboratuvar gerçek numune konsantrasyonlarını içine alan aralıkta standart konsantrasyonları kullanmalıdır. Standartların kaynakları kaydedilmekte ve mümkün olan yerlerde ulusal standartlar takip edilebilmelidir.
- Gerçekleştirilen her bir analiz setinin kalibrasyonunun, kalite güvencesi ve numunelerin analiz kayıtlarının mevcut olduğunu (yani analiz akis kayıtları veya cihaz çalışma kayıtları).
- Laboratuvarın, genel ekipman bozukluklarını belirleyecek sorun belirleyici prosedürlerin olduğunu,
- Hizmet personeli tarafından yerine konulması, temizlenmesi, kontrol edilmesi ve/veya ayarlanması için laboratuvarın yazılı programları takip etmekte olduğunu,
- Cihaz bakımı ve hizmet kontrolleri ile ilgili laboratuvarın dokümantasyon tuttuğunu,

Genel olarak kullanılan analitik enstrümanlara analitik teraziler, pH metreler, çözülmüş oksijen metreler, iletkenlik ölçer, bulanıklık ölçer, spektrofotometre, atomik absorpsiyon spektrofotometre, organik karbon analiz cihazı, seçici iyon analizörü, sıvı-gaz kromatografları, titrimetrik analizler ve sıcaklık derecesi kontrolleri dahildir.

Laboratuvar tesislerinin ve cihazının bakımı laboratuvar kalite güvencesinde önemli bir faktördür. Kalifiye hizmet kontrolleri gerçekleştirilmeli ve bunlar belgelere kaydedilmelidir.

### Malzemeler

Kimyasal reaktifler, çözücüler ve gazlar bir çok saflık derecesinde teknik dereceden ultra saf derecelere kadar giden saflıklarda mevcuttur. Analitik kimyada gerekli olan malzemelerin saflığı analiz tipine göre değişiklik göstermektedir. Ölçülmekte olan parametre, analitik yöntem ve dedeksiyon sisteminin hassasiyeti ve özgüllüğü gerekli olan reaktiflerin saflığını belirler. Yöntem tarafından belirtilenden daha düşük saflıkta reaktifler kullanılmamalıdır. Laboratuvar malzemelerini değerlendirirken, denetçi aşağıdakilerin laboratuvarında bulunduğunu teyit etmelidir:

- Belli analitik yöntem için gerekli reaktif saflığını kullanmaktadır.
- Standart reaktifleri ve çözücülerini üreticinin talimatları doğrultusunda saklamaktadır.
- Çalışma standartlarını sık sık kontrol etmekte ve bu şekilde konsantrasyon veya kompozisyondaki değişiklikleri belirlemektedir.
- Yeni çalışma standartlarını hazırlarken stok solüsyonlarının konsantrasyonlarını teyit etmektedir.
- Kısıtlı raf ömrü olan malzemelerde alınmalarını müteakip tarih konmakta ve raf ömrü tavsiyeleri takip edilmektedir, bunlara kutuları üzerindeki atılma tarihleri ve depolama gereklilikleri de dahildir.
- Reaktifler güvenilir birincil standartlara göre hazırlanmakta ve standartlaştırılmaktadır.
- Hazırlanma tarihi, konsantrasyon ve analizi yapanın kimliği dahil olmak üzere standartlar ve reaktifler etiketlenmektedir.
- Standartlar ve reaktifler uygun muhafaza koşulları altında saklanmaktadır.
- Satın alınan solüsyonların doğruluğu her bir yöntemin gerekliliklerine göre kontrol edilmektedir.
- Uygun kompozisyonda temiz kaplar kullanılmakta, siki sikiya kapanan kapakları veya saklama için tıpalari bulunmaktadır.
- Renk bozuklukları, tortu oluşumları veya konsantrasyonlarında önemli değişiklikler gözlemlendiği takdirde reaktifleri kullanılmaktan vazgeçilmektedir.
- Hacim gösteren cam kapları kullanarak stok solüsyonları ve standartlar hazırlanmaktadır.

### 6.3 Kalite Güvencesi ve Kalite Kontrol

#### Izin almış laboratuvarın kesinlik ve doğruluk değerlendirmesi

Laboratuvar kontrol prosedürlerinin amacı, kontrol numuneleri, kontrol grafikleri, referans malzemeleri ve cihaz kalibrasyonlarını kullanarak yüksek kalitede analizler sağlamaktır.

Laboratuvar, numune analizlerinin kontrolünü başlatmalı ve yürütmelidir. Özellikle her bir test grubu en az bir blenk, standart, çift ve etkisi artırılmış (uygulanabilirse) numune analizi içermelidir. Bir grup 10'dan fazla numune içerirse, her bir 10uncu numune bir es ve bir de etkisi artırılmış numune (uygulanabilirse) tarafından takip edilmelidir.

Laboratuvar bulgularının kesinliği, aynı miktardaki tekrarlanan ölçümlerin arasında benzerlik derecesi ve tekrarlanabilirliktir. Ölçümlerin sayısal değerleri birbirine yaklaştıkça ölçümler o derecede kesinlik kazanır. Laboratuvarındaki kalite kontrol programlarında, kesinlik, gerçek numunelerin esler halinde analiz edilmesi ile belirlenmiştir. Bunlar bir seri konsantrasyonu temsil edebilir ve analiz sırasında genellikle değişik malzemelerin olaya karışması ile karşı karşıya kalınmaktadır. Doğruluk, gözlemlenen değer ile bilinen veya gerçek değer arasındaki farklılık derecesidir. Ölçümlerin sayısal değerleri gerçek değere yaklaştıkça ölçümler o derecede doğruluk kazanır. Yöntemin doğruluğu numunelerin analizi ile belirlenebilir, bunlara referans standartlarının bilinen değerleri eklenmiştir (etkisi artırılmış numuneler).

Ölçüm sürecinin kesinliğini değerlendirirken, denetçi aşağıda belirtilenleri teyit etmelidir:

- Laboratuvar analitik sistemin performansını izleyebilmek için kontrol numunelerinin gerçek numuneler silsilesinin içine dahil edilmesi. Kontrol numunelerine ayırıştırma, ekstraksiyon, damıtma ve numune analizi için olan diğer numune hazırlıkları dahildir.

- Her bir numune kümesi için es analizlerin gerçekleştirilmesi ve bu şekilde kesinliğin belirlenmesi. Genel olarak numunelerin yüzde 10'u tekrarlanmalıdır.
- Her bir analitik prosedür için kesinlik kontrol grafiklerinin ve diğer istatistiksel tekniklerin hazırlanması ve kullanılması. Kesinlik kontrol grafiklerinin uzatılmış bir zaman periyodu üzerinden (örneğin 10 ile 20 gün üzerinden) en az 15 ile 20 es numuneden (kontrollü koşullarda çalıştırılan) veri toplanması ile geliştirilmesi. İstatistiksel yöntemlere, ortalamanın hesaplanması, veri aralığı ve değişkenliğini tanımlamak için standart sapma ve varyans dahildir.
- Veri, uyarı ve kontrol sınırlarının dışına düştüğü zaman düzeltici işlemin gerçekleştirilmesi.
- Kontrol dışı verinin, durumun ve alınan düzeltici faaliyetin kayda geçirilmesi.

Doğruluğun değerlendirilmesinde denetçi, laboratuvarın aşağıdaki belirtilenleri yerine getirdiğini teyit etmelidir:

- Laboratuvar, analitik sistemi izleyebilmek için gerçek numuneler silsilesi içine, en az yüzde 10 oranında etkisi artırılmış numuneler dahil edilmeli.
- Laboratuvar her bir numune kümesinde doğruluğu izleyebilmek için etkisi artırılmış numuneler kullanılmalı. İlave edilen maddenin miktarı dedeksiyon sınırına ve numune konsantrasyonuna uygundur.
- Her bir analitik prosedür için doğruluk kontrol grafikleri hazırlanmalı ve kullanılmalı. Doğruluk kontrol grafiklerinin uzatılmış bir dönem üzerinden en az 15 ile 20 numune için veri toplanması ile geliştirilir.
- Standart sapmayı temel alarak doğruluk limitleri oluşturulmalı (% geri dönüşüm olarak). Bunların üst ve alt kontrol sınırları, merkezi çizginin üç standart sapma altında veya üstünde olarak belirlenmektedir.
- Üst ve alt uyarı sınırlarını, merkezi çizginin iki standart sapma altında veya üstünde belirlenmeli.
- Veri, uyarı ve kontrol sınırlarının dışına düştüğü zaman, düzeltici faaliyet gerçekleştirilmeli.
- Kontrol dışı veri, durum ve alınan düzeltici eylem kayda geçirilmeli.

#### **İzin sahibine ait verinin ele alınması ve raporlanmasının değerlendirilmesi**

Analitik bir laboratuvar, verinin aynı biçimde kaydedilmesi, düzeltilmesi, işlemden geçirilmesi ve rapor edilmesi için bir sisteme sahip olmalıdır.

Denetçi:

- Nihai sonuçların hesaplanması için doğru formüllerin kullanıldığını,
- Yuvarlama kurallarının aynı biçimde uygulandığını,
- Her bir analiz için önemli rakamların belirlendiğini,
- Çapraz kontrollü hesaplamaların provizyonunun mevcut olduğunu,
- Kontrol grafiği yaklaşımlarının ve istatistiksel hesaplamaların kalite kontrol ve raporlama amaçlı olarak belirlendiğini,
- Laboratuvar rapor formları komple veri dokümantasyonunun ve kalıcı kayıtların oluşturulduğunu ve bunlar veri işlemeyi kolaylaştırdığını,
- Verinin ele alınması programının, raporlama için gereken form/birimlerde veriyi temin ettiğini,
- Laboratuvar kayıtlarının en az 3 yıl süre ile saklandığını (veya daha uzun süre ile ve EPA tarafından talep edildiğinde bulunması),
- Laboratuvar defterlerinin veya iyi dokümantasyon oluşturmak için daha önceden basılmış ve kalıcı olarak bir arada ciltlenmiş veri formlarının, gerçekleştirilen prosedürler ve örneğin kaydedilen orijinal değerler, uygulanan düzeltme faktörleri, kullanılan blenkler ve rapor edilen veri değerleri gibi analiz detayları dahil olmak üzere saklanıyor olduğunu (Tarih atılmış olan notların, testlerin kim tarafından gerçekleştirildiğini ve test prosedürü sırasında karşılaşılan herhangi bir anormallik göstermesi lazımdır. Laboratuvar, notları kalıcı laboratuvar kayıtları olarak saklar.),
- Veri giriş hatalarının düzeltilmesi için prosedürlerin tanımlandığını (Orijinal veri girişleri okunabilir ve düzeltmeleri yapan kişiler açık bir şekilde tanımlanmıştır.),
- Bilgisayar verisinin çift kopya ile desteklendiğini (yani elektronik ve basılı kopya),

- Düzgün veri işleme ve raporlama prosedürlerinin, bütün numune analizi yapmakta olan sözleşmeli laboratuvarlar tarafından uygulandığını,
- Laboratuvarlar tarafından rapor edilen, orijinal işlemde geçmemiş sonuçlardan (ham veri) EPA'ya ve düzenleyici yetkili makama gönderilen nihai sonuçlara kadar bütün sonuçların tekrardan hesaplanabilmesini mümkün kılacak veri kayıtlarının en az üç (3) yıl boyunca korunduğunu,

teyit etmelidir

### **Laboratuvar personelinin değerlendirilmesi**

Laboratuardaki analitik çalışmalar karmaşıklik açısından farklılıklar gösterir. Sonuç olarak, laboratuvar, kendisindeki görevleri açık bir şekilde tanımlamalıdır. Bütün analizciler temel laboratuvar çalışmalarında bastan sona eğitilmiş olmalıdırlar. Karmaşık analitik görevleri yerine getiren kişiler, kalifiye ve uygun bir şekilde eğitilmiş olmalıdırlar. Bütün analizciler belirlenmiş laboratuvar prosedürlerini takip etmeli ve kendilerine verilen analizleri yerine getirmek için gerekli olan laboratuvar cihazını ve tekniklerini kullanmakta beceri sahibi olmalıdırlar. Laboratuvar personelinin değerlendirirken, denetçi aşağıda belirtilen faktörleri dikkate almalıdır:

- Eğitimin yeterliliğini,
- Prosedürlerin takip edilmesinde beceri ve titizliği,
- Ekipman ve analitik yöntemlerin kullanılmasında (özellikle, gaz kromatografisi gibi karmaşık ekipmanların) personelin beceri ve bilgisini,
- Analitik görevlerin yerine getirilmesinde kesinlik ve doğruluğu,
- Açıkça tanımlanmış görev ve sorumlulukların verilmesi.

### **Sözleşmeli (taseron) laboratuvarların değerlendirilmesi**

İzin sahibi numunelerin analiz edilmesi için bir laboratuvar ile sözleşme yaptığında, denetçinin laboratuvar uygulamalarını, sözleşmeli laboratuarda denetlemesi gerekebilir. Uygulamalar, EPA tarafından atanmış diğer denetçiler tarafından da değerlendirilebilir. Sözleşmeli laboratuarda herhangi bir eksiklik belirlenmesi halinde, izin sahibi olan laboratuvar bu eksiklikten sorumludur ve eksiklik durumundan haberdar edilecektir.

## 7. İLETİSİM

### 7.1 Giriş

AB'ye üye devletlerin bazılarında denetçiler bazen müzakere etmeleri gereken bir durumla karşılaşabilirler. Böyle bir durumda denetçinin müzakere etme ve ihtilafları ele alma becerilerine ihtiyacı vardır. Bu bölümde denetçiler için olan araçlar tartışılacaktır. Genel olarak, uygunluk stratejilerinde hem yaptırım hem de iletişim faaliyetleri önemlidir. Deneyimler göstermiştir ki tek basına kullanıldıklarında hiç biri etkili olmamaktadır.

İletişim,

- kamu ilişkilerini daha iyi hale getirmede,
- kamu desteğinin oluşturulmasını sağlamada,
- uygunluğun teşvik edilmesinde,

bir araç olarak kullanılabilir.

Yaptırım yetkili makamındaki iletişim faaliyetleri bir iletişim planına konulabilir.

Son olarak da, diğer yetkililerle olan iletişim es değer öneme sahiptir ve ihmal edilmemelidir.

### 7.2. Müzakere Etme ve İhtilafların Ele Alınması

Müzakere etme ve ihtilaf ele alma becerileri, denetçiler için çok faydalı araçlar olabilir. Bazı AB üyesi devletlerde, denetçi, müzakereyi bir anlaşmaya varmak için araç olarak kullanabilir. Bununla birlikte, bir çok AB üyesi devlette denetçi ve tesis arasında, lisans üzerindeki bildirimler ve diğer yönetmelikler ile ilgili müzakere yapılması mümkün değildir. Gerçekten de müzakere iznin verilmesinden önce yapılabilir ve bu nedenle denetçi için bir görev olmaktan çıkar.

#### 7.2.1 Müzakere Etme

Lisanslar için çevre ile ilgili yetkililere bağlı olan endüstriler, yaptırım organlarını "karsi taraf" olarak görebilir. Endüstriyel süreçleri düzenleyen çevre ile ilgili yetkililer endüstri hakkında benzer görüşlere sahip olabilirler. Bunun sebebi iki tarafın da farklı ilgileri olmasıdır.

Yetkililerin çevreyi daha iyi hale getirmek, kanunları ve yönetmelikleri uygulamak için istekleri varken endüstrinin ana amacı faaliyetlerine mümkün olduğunca verimli ve ekonomik şekilde devam etmektir.

Endüstri gelişme ve değişim için çok farklı çeşitte baskı ve teşvik ile karşı karşıyadır. Çevresel düzenleyiciler endüstride belli bazı faaliyetleri veya hareketleri kontrol edip yönlendirebilirken, çeşitli faktörlerin dikkate alındığı ve her iki taraf için de kabul edilebilir olan bir pozisyona ulaşma ihtiyacının olduğu durumlar olabilir. Bu gibi durumlarda, denetçinin, tesis temsilcileri ile düzenleyici yetkili organ tarafından arzu edilen sonuca ulaşabilmek için müzakere etmesi gerekebilmektedir. Müzakerede, tesisin rakibine uygulanan çevresel düzenlemelerin detaylarının karşılaştırılması ile ilgili sorular denetçilerin özellikle farkında olması gereken hassas yönlerden birisidir.

Tesisler kendilerine uygulanan düzenlemelerin rekabette dezavantaj yaratmayacağından emin olma konusunda haklı bir isteğe sahiptir.

Müzakerenin çerçevesini çizerken aşağıda değinilen konuları belirlemek gerekmektedir:

- a) Müzakere içeriği,
- b) Güç dengesi,
- c) Müzakerenin yer aldığı ortam.

Denetçi bu tür faktörlerin belirlenmesinde iletişim ve etkileme becerilerini kullanabilir.

a. **Müzakerenin içeriği:** Tartışmalar, gerçekler, görüşler ve koşullar aracılığı ile bir denetçi düzenlenmekte olan bir tesisin pozisyonunu etkilemeyi deneyebilir, bu durumda maliyetler ve faydalar, çevre için en karlı olabilecek sonuca ulaşmak için dikkate alınmalıdır.



b. **Güç dengesi:** Denetçi kendi durumunu güçlendirmeyi deneyebilir. Kullanılabilecek en başarılı taktikler aşağıdaki gibidir:

- Gerçekleri ve uzmanlığı göstererek kisinin haklı olabileceğini ispatlamak,
- İkna etmek.

Bu taktiklerin her biri bazı avantajlara ve dezavantajlara sahiptir. Bir çok durumda ikna etmek en etkili yol olmaktadır. İkna etmek ancak bir tarafın görüşleri açık ve net bir şekilde açıklanırsa ve bunu yaparken rahat fakat aldırmaçlık yansıtmayan bir davranış biçimi benimsenirse etkili olmaktadır. Ayrıca konuşmadaki değişiklikler, numunelerin kullanılması, gerçekler ve görsel yardımcılarından desteklenen açıklamanın ana hatları başarılı ikna etme işlemine katkıda bulunmaktadır.

c. **Müzakerenin yer aldığı ortam:** Güç dengesini etkilemek etkin olabileceği gibi, güven ortamı yaratmak genellikle daha kazançlı olmaktadır. Bütün vakalarda denetçi kişisel (sözel) olarak tesise veya onun temsilcilerine saldırmaktan kaçınmalıdır. Bir denetçi seçtiği kelimelere çok dikkat etmelidir, eğer mümkünse takdir göstermeli ve uygun olan yerlerde nüktedan olmalıdır. Son olarak da denetçi davranışları açısından güvenilir ve itimat edilebilir olmaya çalışmalıdır.

Müzakerede sonuca varmada; denetçi, temsil ettiği çevre yetkili kurumun temel bakış açisinin farkında olmalıdır.

Hangi alanlarda esnek olduğu, hangi alanların ise değiştirilemeyeceğinin anlaşılması çok önemlidir. Denetçi, düzenleyici organın pozisyonundan ödün verilmediğinden emin olmalıdır.

### 7.2.2 Ihtilafların Ele Alınması

Denetçilerin çalışmalarında ihtilaflar ile karşı karşıya kalmaları kaçınılmazdır. Ihtilaflara basitçe istenmeyen negatif unsurlar olarak bakılmamalıdır, çünkü bunlar yenilemeler ve değişiklikler için imkan sunabilir.

Ihtilaflara duruma bağlı olarak farklı yollarla yaklaşılabilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, ihtilafların çözümünde her iki tarafın da kazanacağı olası durumların hedeflenmesidir.

Ihtilafları ele almanın bir çok yolu mevcuttur. En etkin olanlar ise şöyledir:

- İşbirliği. Eğer bir denetçi işbirliği üzerine odaklanırsa her iki tarafın menfaatlerini de hesaba katar;
- Fedakarlıkla anlaşma zemininin aranması. Eğer bir denetçi fedakarlık yapılarak uzlaşmaya gitmenin yollarını araştırıyorsa hem kendi tarafının hem de karşı tarafın menfaatlerini gözetiyor demektir. Bu durumda denetçi uygun, karşılıklı ve kabul edilebilir çözümlerin arayışı içerisinde.

Her denetçinin, kendine ait ve tercih ettiği bir stili vardır ve zor durumlarda ortaya çıkan budur. Bu stil, eğer denetçi onu duruma göre adapte etmeyi başarabiliyorsa bir değer yaratır.

Her bir denetçi en azından ihtilafların daha da derinleşmesini engellemek için kullandığı kendi stilini bilmelidir. Eğer bir denetçi, ihtilafı çözmeye yeterli olmadığını düşünüyorsa, bir açmaz girilmesini önlemek için bir meslektaşının yardımını talep etmelidir.

Bununla birlikte bir denetçi, sorunun bir parçası olacağına çözümün bir parçası olmalıdır.

### 7.3. Halkla İlişkilerle İlgili İletişim Faaliyetleri

Yaptırım yetkili makamlarının kamuya bilgi temin etmek aracılığı ile yaptığı promosyon faaliyetleri, yetkili organları halkın tanınması için kullanılan etkili araçlardır. Elde edilen başarılar üzerine bilgi temin etmek veya tanıtım sağlamak yetkili organın imajı üzerinde pozitif etkiye sahip olabilir.

#### 7.4 Kamu Destegi Ile Ilgili Iletisim Faaliyetleri

Yaptirim makami için kamu destegi güçlü bir araçtır, çünkü:

- Eger bilgi düzgün bir şekilde sunulursa uygunlugun tesvik edilmesinde kamu bir yandas olabilir. Örneğin, çevre ile ilgili yönetmeliklere uygunluk saglamayan tesisler üzerinde oluşturulacak kamu baskisi onların uygunlugu elde edebilmeleri için uyarici bir tesvik olabilir;
- Kamunun destegini saglayarak, halk, yaptirim organinin gözlemlenen uygunsuzluk durumlarını rapor eden bir ileri karakolu olarak hareket edebilir;
- Kamu destegi çevre ile ilgili hususların (yaptirim) politik gündemde kalmasını ve gerekli mali destegi almaya devam etmesini saglayabilir.

#### 7.5 Uygunlugun Tesvikinde Bir Araç Olarak Iletisim

Yaptirimda, iletisim etkili bir araç olabilir. Çevresel amaçlar, yönetmelikler ve uygunluk hakkında ziyaretler sırasında ve izin verme süreci boyunca tesisler ile iyi ilişkileri devam ettirerek ihlallerin önü kesilebilir.

Iletisim aracılığı ile engelleyici yaptirim dört unsurdan oluşmaktadır:

- Bilginin saglanması – Çevresel amaçlar, önlemler, teknikler ve çevresel yönetim hakkında bilgi saglamak, tesisin bu konularda bilgisini artırır;
- Tarafların birbirlerinin rollerini anlaması – devlet yetkililerinin pozisyonlarını açık olarak belirtmeleri, birbirini anlamaya ve ilişkilerin daha iyi hale gelmesine neden olmaktadır; tesis, pozisyonunun ne olduğunu ve ondan ne beklendiğini bilir;
- Davranış biçimini değiştirmek için ikna – yaptirimin açık ve net bir resminin sunulması, davranış biçimini değiştirmek için duyulacak istegi artırmaktadır;
- Caydırma – başarılı yaptirim faaliyetleri hakkındaki iletisim, adı çıkmış ihlalcileri çevresel olarak daha bilinçli hale gelmek için duyulan ihtiyaç konusunda ikna edebilir.

## 8. KIRLILIGIN ÖNLENMESİ

### 8.1 Kirliligin Önlenmesine Genel bir Bakış

Kirliligin önlenmesi, üretim sırasında malzeme ve kaynak kayıplarını en aza indirmek için aktif bir çevresel yönetim yaklaşımıdır. Kirliligin önlenmesi hammadde kullanımından envanter prosedürlerine ve atık yönetiminden, elektrik su gibi kamu hizmetlerinin kullanılmasına kadar üretim sürecinin bütün yönlerine değinir. Kirliligin önlenmesini içeren yönetim teknikleri, yeni yaklaşımlar, kullanılan malzemelerin değiştirilmesi, işletim prosedürleri ve süreçlerin optimize edilmesi aracılığıyla kirlleticileri, atıkları ve negatif ekolojik etkilerini azaltılır veya ortadan kaldırılır.

#### Kirliligi önlemenin amaçları

Kirliligi önlemenin amacı, atıkları azaltarak veya bertaraf ederek kirlenmeyi de azaltmaktır.

Kirliligin önlenmesi, kirlleticileri bir ortamdan diğerine aktarmaksızın toprağa, havaya ve/veya suya salınan kirlleticileri en aza indirgeyen veya bertaraf eden bir çoklu ortam yaklaşımıdır.

Azalmanın kaynağı şöyle tanımlanabilir:

*.... Geri dönüşüme, arıtmaya girmeden veya bertaraf edilmeden önce herhangi bir atık akısına giren veya başka şekilde çevreye verilen (kaçak emisyonlar da dahil olmak üzere) tehlikeli maddelerin veya kirlletici maddelerin miktarını azaltan herhangi bir uygulama; ve bu tür maddelerin salınması ile ilgili olarak kamu sağlığına ve çevreye olan tehlikeleri azaltan herhangi bir uygulama.*

Bu nedenle kirliligin önlenmesi, geleneksel yaklaşım olan atık arıtması/bertarafı veya "boru sonu" işlemlerinden aktif önleme tekniklerinin araştırılmasına doğru ciddi bir değişimi temsil etmektedir.

Tesisler, kirlenmeyi önleme yaklaşımını aşağıdaki şekillerde uygulayabilirler:

- ekipman veya teknolojinin değiştirilmesi,
- işlem veya prosedürün değiştirilmesi,
- ürünlerin tekrardan formüle edilmesi veya yeniden tasarlanması,
- hammaddelerin yerine yenilerinin konması,
- tesislerin bakımı, korunması, eğitim ve/veya envanter kontrolünde iyileştirmeler yapılması.

### 8.2 Örnek: Atık Yönetimi Hiyerarşisi

Bir tesisin kirlilik önleyici programı; malzeme kullanımına, üretim süreçlerine ve atık yönetimi uygulamalarına dikkat ederek kirlleticilerin ve atığın kaynağa üretimini önlenmesini veya azaltılmasını sağlamalıdır. Tesisin kirlilik önleme programı, enerji ve suyun verimli bir şekilde kullanılması ve tasarrufu suretiyle doğal kaynakların korunmasında olduğu gibi, tehlikeli maddelerin kullanımının ve atık olusturulmasının veya verilmesinin azaltılması için olanak tanınmalıdır.

Hiyerarşi en yüksek önceligi kaynağa azaltmaya vermektedir ve daha sonra gittikçe azalan önem derecelerinde geri dönüşüm, arıtma ve bertaraf gelmektedir. Etkili bir kirliligi önleme programı, kaynağa azaltma üstünde odaklanmalıdır. Kaynağa azaltmanın elde edilemediği durumlarda, yeniden kullanım veya geri dönüşüme sokma projeleri uygulanmalıdır. Eğer uygun bir kirlilik önleyici alternatif mevcut değil ise, arıtma ve ortadan kaldırma son çözümler olarak kullanılmalıdır.

Hiyerarşinin her bir seviyesi aşağıda tanımlanmıştır:

#### Kaynağa azaltma

Kaynağa azaltma, atıkların oluşum noktasında miktarını ve zehirliliklerini azaltan veya ortadan kaldıran malzemelerin, işlemlerin veya uygulamaların kullanılmasına dayanmaktadır. Atık oluşumu engellenerek, maliyeti yüksek arıtma ve bertarafa duyulan ihtiyaç azaltılmaktadır. Kaynağa

azaltma, hammaddeleri degistirerek, isletim uygulamalarini daha iyi hale getirerek ve islemler ile ekipmanlari degistirerek elde edilir.

### **Hammaddelerin yerine baskalarinin konmasi**

Tehlikeli maddeleri daha az tehlikeli (veya daha az zehirli) alternatif maddeler ile degistirerek, tehlikeli maddelerin, rutin üretim sürecinin sonucu olan atiklarin ve kazara saçılmalarının çevreye verilmesi azaltılabilir.

Malzemelerin baskalari ile degistirmelerine örnekler asagidaki gibidir, fakat sadece bunlarla kisitli degildir:

1. Basim için çözücü bazli mürekkep yerine soya bazli veya su bazli mürekkep kullanilmasi,
2. Hiç kullanilmamis stok yerine geri dönüşüm kagit kullanilmasi,
3. Ürünlerin tasinmasinda strafor paketleme malzemesi yerine yeniden kullanılabilir sert plastik malzemenin kullanilmasi,
4. Temizleme reaktifi olarak trikloretilenin kaldırilmasi ve onun yerine potasyum hidroksit veya sodyum hidroksit kullanilmasi,
5. Freon kullanımının kaldırilmasi.

### **Isletim uygulamalarinin daha iyi hale getirilmesi**

Daha iyi hale getirilen isletim uygulamalari, kötü bir sekilde gelistirilmis standart isletim prosedürlerinden, yetersiz eğitimden ve verimsiz üretim programlamasından kaynaklanan atigin azaltilmasi ile sonuçlanabilir. Geçmiste, tesisler, hammadde kullanimi, atik bertaraf maliyetleri ve çevresel etkiler gibi faktörleri dikkate almaktan çok, üretim üzerine yoğunlasan isletim uygulamalari gelistirmislerdir.

Daha iyi hale getirilmis isletim uygulama örnekleri atigin ayrilmasini, daha temiz tesisler ve önleyici bakimi, eğitim ve baskalarina ulasma programlarinin olusturulmasini içermektedir ve sadece burada belirtilen örnekler ile kisitli degildir.

### **Süreçleri ve ekipmani degistirmek**

Uzun dönemde, en etkili kaynakta azaltma tekniklerinden bir tanesi süreç ve ekipman degistirme ile ilgilidir. Süreçlere ve ekipmana yapılacak degisiklikler kaynakta azaltma ve kirlenmenin önlenmesi için önemli imkanlar sunmaktadır.

Bu tür degisiklikler, daha yeni veya daha verimli ekipman kullanmayı veya bir süreci tekrardan tasarlamayı ve bu şekilde daha az hammaddeye ihtiyaç duyulmasini fakat aynı zamanda ürün kalitesinin korunmasini saglamayı kapsamaktadır.

### **Geri dönüşüm**

Kaynakta azaltma atiklarin kaynakta olusmasini önlerken, geri dönüşüm ise yan ürünleri ve atiklari tekrardan kullanılabilir ürünler haline getirmektedir. Geri dönüşüme, sahada ve saha disinda geri dönüşüm, malzemenin degistirilmesi veya tekrardan kullanilmasi ve hammaddenin geri kazanimi gibi uygulamalar dahildir.

### **Saha içi/disi geri dönüşüm**

Hem saha içi ve hem de saha disi geri dönüşüm, kullanilmis malzemenin yeniden kullanilmasini saglayarak hiç kullanilmamis pahali malzemeye olan bagimlilik azaltilmasina yardımcı olur.

### **Malzemenin degistirilmesi veya yeniden kullanimi**

Bir malzeme degistirme sistemi, tesisin fazla hammadde ve ekipmaninin kullanımını en üst düzeye çıkarir. Bu sistem, bölüm (veya nasıl bir organizasyon birimi uygun ise) bazında fazla malzemenin takip edilebilmesi için bir veri tabanından olusmaktadır. Buna ek olarak, bir malzeme degistirme sistemi, stok memurlarının elde fazla kalemlerin olduğundan ve yeni stok satın alınmasından önce

bunların öncelikle kullanılması gerektiğinden haberdar olduğu bir tedarik sistemi ile iletişim bağlantısını da içerebilir.

### Malzemenin geri kazanımı

Üretim sırasında oluşan bazı yan ürünler ve atıklar, geri kazanılıp ticari mal olarak satılabilmektedir. Örneğin, son kritik temizleme işleminin gerekliliklerini artık karşılamayan atık asitler, aynı seviyede temizlik gerektirmeyen ikincil bir işlemde kullanılabilirler. Bu konudaki diğer örnekler aşağıda tartışılmaktadır.

### Atık arıtma

Kaynakta azaltmanın aksine atığın arıtılması, atık oluşumundan sonra uygulanır. Atık arıtma teknolojilerinin amacı, atığı etkisiz hale getirmek, tekrar enerji veya malzeme kaynağı elde etmek, atığı tehlikesiz hale getirmek veya hacmini azaltmaktır. Malzemenin yeniden kazanımını mümkün kılan arıtma teknolojilerine iyon değiştirilmesi, ters osmoz, elektrolitik metalin yeniden kazanımı, elektro diyaliz dahildir. Buharlaşma vasıtasıyla hacmin azaltılması bu işlemlere bir örnektir. Hacmin azaltılması atık suyu azaltmakla beraber, çevreye salınan tehlikeli veya zehirli atığın mutlak miktarı azalmamaktadır. Buna ek olarak hacim azaltılması için gerekli olan ekipman bir sermaye harcaması ve enerji maliyeti getirmektedir.

### Atığın bertarafı

Atığın bertarafı sadece diğer seçenekler mümkün olmadığı zaman düşünülmelidir. Maliyetleri, yükümlülüğü ve çevresel etkilerinden dolayı atık bertarafı en az tutulan atık yönetimi metodudur. Buna ek olarak, tehlikeli maddenin bertarafı için kısıtlı sayıda izin verilmiş atık sahası mevcuttur ve bu sahalardan bir çoğu kapasitelerini doldurmak üzeredir. Ayrıca atıkların taşınması tehlikeli bir işlemdir. Son olarak ise tehlikeli maddelerin bertarafı ile ilgili kayıt tutma ve raporlama gereklilikleri kaynakta azaltma gibi önleyici önlemler ile engellenebilecek ilave yüklerdir.



## 8.3 Kirliliği Önlemenin Faydaları

Kaynakta azaltma çevresel uygunluk için potansiyeli artırmaktadır. Çevresel uygunluk için cezalar gittikçe ciddileşmektedir ve uygunluk artık en üst sırada öncelik almıştır.

Kaynakta azaltma önlemlerinin uygulanması, atık yönetimi ile ilgili maliyetlerin de azaltılmasına katkıda bulunur. Maliyet azalmaları; hammaddeler için yapılan harcamalarda, atıkların bertarafında, tasima, yükleme/indirme, depolama, eğitim, yönetimin sabit masrafları ve acil durum tepkilerindeki harcamalarda yapılabilir. Tesis ayrıca, bertaraf etmek üzere sahadan sevk edilen tehlikeli maddenin miktarını azaltarak, tehlikeli madde için gerekli kağıt işlemlerinin maliyetlerinden de tasarruf sağlayabilir. İyileştirme faaliyetleri gibi gelecekteki maliyetlerden, kaynakta azaltma faaliyetleri ile kaçınılabılır.

Buna ek olarak, kaynakta azaltma, sağlık ve çevreye önemli faydalar sağlar. Daha az miktarda tehlikeli ve zehirli maddeyi sahada saklayarak mesleki tehlikeler azaltılır ve dolayısı ile çalışanın sağlığı ve güvenliği artırılır. Daha emniyetli bir iş yeri yaratarak pahalı sağlık ve emniyet koruma cihazlarına olan ihtiyaç azaltılır. Ayrıca sigorta maliyetleri de azaltılabilir. Daha emniyetli bir işyeri çalışanın iş tatminini de artırır. Tehlikeli maddelerin kullanımındaki azalma ayrıca çevreye dökülmeler, sızmalar ve hava emisyonları şeklinde salınan zehirli maddelerin hacmini de azaltır.

Kirlenmenin önlenmesinin dolaylı faydaları da aynı derecede önemli olabilir. Doğrudan faydası, azalan yükümlülüktür.

Bir kirlilik önleme programı toplumda ve iş yerinde iyi niyet yaratabilir, tesisin halk imajını daha iyi hale getirebilir ve çalışanlar arasında çevre bilinci oluşturur.

Kirliliği önlemenin faydaları:

- Çevreye yayılan kirlenmenin önemli bir şekilde azalmasını sağlar.
- Çevresel ve emniyet uygunluğu için potansiyeli artırır.
- Kazalar ve hastalıklardan oluşan mesleki tehlikeleri azaltarak çalışanın sağlığını ve güvenliğini artırır.
- Daha iyi verimlilik ve artan kar marjları ile sonuçlanan maliyet etkin ve çevresel olarak akıllıca çözümler temin eder.
- Bir tesisin çabalarının kamu tarafından tanınmasını sağlar.
- Azalan hammadde ve enerji kullanımı nedeni ile ve maliyeti yüksek aritma için gönderilen atığın miktarını azaltarak para tasarrufu sağlar.

#### 8.4 Endüstriyel Tesisler İçin Kirliliğin Önlenmesi Olanaklarını Değerlendirme Prosedürleri

Rutin bir uygunluk denetiminin birincil amacı, tesisin izin gerekliliklerine uyup uymadığını belirlemek olduğu için, bir kirlilik önleme değerlendirmesinin uygunluk değerlendirmesine dahil edilmesi değişik nedenlerle kısıtlı olabilir. Yine de denetçi bu rutin uygunluk denetimlerini kirlilik önleme opsiyonlarını, özellikle uygunluğu artıracak olan opsiyonları belirlemek için kullanabilir. Alternatif olarak, bir tesis ziyareti sadece tesisi değerlendirmek için gerçekleştirilebilir. Bu durumda tesis ziyareti için genel prosedür herhangi bir denetim için olan ile aynıdır (örneğin, hazırlık, giriş, açılış toplantısı, tesis turu), fakat bu tesis için özel odak noktası kirlilik önleme olanaklarının tetkik edilmesi olacaktır.

Kirlilik önleme olanığının değerlendirmesi dört safhadan oluşmaktadır:

1. Planlama ve organizasyon,
2. Değerlendirme,
3. Fizibilite analizi,
4. Uygulama.

Denetçi için bütün üretim süreçleri ve tesis faaliyetleri hakkında derin bilgiye ve anlayışa sahip olmak hem imkansızdır ve hem de gerekli değildir. Bununla birlikte, bütün kirliliği önleme değerlendirmesinin bir parçası olarak ister hazırlık, ister görüşme veya tesis saha ziyaretinde olsun, denetçi tesisin planı, ekipman ve süreçler ile birlikte potansiyel atık oluşturma noktaları, oluşturulan atık türü ve atık işleme ve bertaraf uygulamaları hakkında bilgi edinmelidir. Eğer mümkün ise genel bir akis seması veya her süreç basamağına dair malzeme denkliği oluşturmak için denetçi yeterli detaylı bilgi toplamalıdır. Denetçi, veri bosluklarını, sorun alanları ve veri ihtilaflarını belirlemek için tanımlanmış her atık akisinin, kaynağını, tipini, miktarını ve konsantrasyonunu bilmelidir.

Değerlendirme yapılırken, denetçinin aşağıdaki kirliliği önleme ilkelerini akılda tutması gerekmektedir:

- Bir ortamdan diğerine transferleri önlemek için bütün çevresel ortama birleştirilmiş bir bütün olarak bakan çoklu ortam yaklaşımına odaklanması.
- Toplam çevresel etkilerin, ürünün, hammaddeyi başlatarak üretim sürecine (enerji kullanımı dahil) ve nihai bertarafına kadar olan yaşam döngüsü üzerinden geniş kapsamlı bir değerlendirmesi.

### Hazırlık

Denetçi, tesisteki süreçler, operasyonlar ve atık yönetimi hakkındaki bilgileri inceleyerek değerlendirme için hazırlanır. Tesisin dosyasında olan her bir geri plan malzemesi gözden geçirilmelidir. Eğer denetim kirlilik önleme değerlendirmesi üzerinde odaklanmayı planlıyorsa, denetçi tesis yetkililerini arayarak durumdan haberdar etmelidir. Bu ilk temas sırasında, denetçi, potansiyel kirlilik önleme opsiyonlarını tanımlamaya yardımcı olacak bilgiyi istemelidir.

Denetçi tesis bilgisini gözden geçirirken, ayrıca tesise özgü bir soru listesi de hazırlamalıdır. Denetçi tesise özgü sorular vasıtasıyla aşağıda belirtilen genel soruları cevaplayabilmek için bilgi aramalıdır:

- Tesis tarafından önem arz eden ne gibi bir atık akisi yaratılmaktadır? Ne kadar atık üretilmektedir?
- Bunlar niye atık olarak ele alınmaktadır?
- Bu atık akisleri hangi işlemlerden veya operasyonlardan kaynaklanmaktadır?
- Her bir atık akisinin üretim oranı nedir?
- Hangi atıklar tehlikelidir ve hangileri değildir? Onları tehlikeli yapan nedir?
- Mevcut durumda atıklar nasıl yönetilmektedir?
- Belli bir işlem veya tesis alanında atık akislerini oluşturan girdi malzemeleri nelerdir?
- Süreç ne kadar verimlidir? Ne kadar girdi malzemesi:
  - süreçte kullanılmaktadır?
  - suya veya havaya verilmiş veya toprağa bırakılmıştır?
  - yok edilmiş veya hesaba katılmamıştır?
- Süreç verimliliğini artırmak için ne tipte süreç kontrolleri kullanılmaktadır?
- Aksi takdirde geri dönüştürülebilecek veya geri kazanılabilecek tehlikeli atıkları diğer işlem atıkları ile karıştırarak gereksiz atıklar mı yaratılmaktadır?
- Üretilen atıkların miktarını kısıtlamak için ne tipte uygulamalar kullanılmaktadır?
- Tesis bir kirlilik önleme planı veya stratejisi geliştirmiş midir?

### Görüşme

Rutin uygunluk denetiminde olduğu gibi, denetçi, tesise geldiğinde ilk olarak tesis personeli ile görüşmelidir.

Denetçi aşağıda belirtilen alanlarda çalışan personeli hedeflemelidir:

- Yönetim,
- Çevresel atık yönetimi,
- Üretim mühendisliği,
- Tesis bakım ve onarım,
- İşlem ve üretim,
- Güvenlik ve sağlık,
- Araştırma ve geliştirme,
- Kalite kontrol,
- Satın alma / envanter,
- Sevkiyat / alım,
- Depolama.

Görüşmelerden hali hazırda kullanılmakta olan atık azaltma uygulamalarının bir listesi çıkarılır. Denetçi ayrıca tesis personeline tesisin Kirlilik Önleme Plan veya Stratejisi hakkında soru sormalı, süreçlerde ve işlemlerde herhangi bir kirlilik önleyici imkanı önerilip önerilemeyeceğini öğrenmelidir.

ve tesis personeli ile saha ziyareti için yapılan hazırlıklar veya personel ile yürütülen görüşmeler sırasında belirlenen kirlilik önleyici olanakları tartışmalıdır.

### Tesis Saha Ziyareti

Yine rutin uygunluk denetiminde olduğu gibi, denetçi görüşmeden sonra tesis personeli ile bir tesis turu düzenlemelidir. Üretim tesisinin aynı alanları, malzeme ve atık depolaması, yükleme ve boşaltma, arıtma sistemi gözden geçirilmelidir. Her bir işlem alanında faaliyet hakkında en fazla bilgiye sahip olan tesis personeli, işlemi tarif etmeli veya denetçinin sorabileceği herhangi bir soruya cevap vermelidir.

Denetçi gözlemlerde bulunmalı, meydana gelmekte olan bir faaliyetin yorumu hakkında teyit almalıdır ve tesis personeli tarafından gözlemlenmekte olanın aksine bilgi verilmesi halinde tetkik yapmalıdır.

Denetçi sunlar üzerine odaklanmalıdır:

- Yükleme ve boşaltma işlemleri,
- Tesis içi transferler (hammadenin işlenmesi),
- Süreç işlemleri,
- Tesis temizlik uygulamaları,
- Bakım onarım faaliyetleri,
- Atık yönetimi işlemleri.

Denetçi ayrıca dökülme veya sızma belirtilerini kontrol etmeli ve sahanın genel temizliğini değerlendirmelidir. Ziyaret edilen bütün alanlarda, aşağıda belirtilen atık akışları değerlendirilmelidir:

- Atıksu,
- Baca ve kaçak emisyonlar dahil olmak üzere hava emisyonu (örneğin algılanabilir kokular ve dumanlar),
- Tehlikeli atıklar,
- Kati atıklar.

Her bir atık akışı aşağıdaki nedenlerle gözden geçirilmelidir:

- Atıkların tehlikeli olup olmadığını belirlemek için,
- Atıkların ve emisyonların diğer fiziksel ve kimyasal karakteristiklerini belirlemek için,
- Gerçek atık oluşma noktalarını belirlemek için,
- Değişiklikler dahil olmak üzere miktarları belirlemek için,
- Sahadaki bütün yükleme/boşaltma, işleme ve depolama prosedürlerini tanımlamak için.

Yukarıda tanımlanan faaliyetlere dayanarak bir tesis turu sırasında denetçi aşağıda belirtilen genel alanlarda kirlilik önleme imkanlarına bakmalıdır:

- Daha az tehlikeli maddelerin diğerlerinin yerine konması, örneğin:
  - Lateks veya su bazlı boyaların yağ bazlılar yerine kullanılması,
  - Organik çözücü temizleyicilerin ortadan kaldırılması ve su bazlı temizleyicilerin onların yerini alması.
- Ortadan kaldırılan tehlikeli malzemenin miktarını azaltılması:
  - sadece tesisin ihtiyacı olduğu kadar malzeme satın alarak,
  - son kullanım tarihlerinden önce bütün malzemeleri kullanarak,
  - sadece gerektiği miktarda malzeme kullanarak,
  - malzemeleri paylaşarak, fazladan olanları toplum organizasyonlarına bağışlayarak.
- Ürünleri güvenli bir şekilde depolamak ve kullanmak için aşağıdakilerden kaçınılması:
  - Kazalar ve dökülmeler,
  - Reaksiyona, parlamaya, patlamaya neden olacak şekilde birbirine duyarlı malzemelerin karışması.
- Atıkların geri dönüşüme sokulması, örneğin;



- Kullanılmış yağ,
- Plastikler, cam, kâğıt ve metaller,
- Kullanılmış çözücüler.
- Aşağıdakilerle daha az kirlenmenin sağlanması;
  - Üretim işlemlerini optimize etmek için süreç kontrollerini otomatikleştirmek ve iyileştirmek,
  - Ürünlerin süreç kimyasallarından temizlendiklerinden emin olmak,
  - Daha az zehirli malzeme kullanmak (örneğin yazıcı mürekkepleri, boyalar),
  - Temizleme işlemlerini en aza indirgeyecek şekilde üretim programlarını ayarlamak,
  - Dökümlerle karışmayı önlemek için yerdeki drenajları kapatmak (kalıcı veya geçici olarak),
  - Geri dönüşümü desteklemek için atıkları ayırmak (örneğin hurda metaller, çözücüler).
- Atık ürünlerin yeni malzemeler haline çevrilmesi;
  - Çalkalama sularını arıtmak ve geri dönüşüme sokmak,
  - Gümüş gibi metalleri atık malzemelerden geri kazanmak,
  - Atık yağları ve soğutucuları geri dönüşüme sokmak.
- Kaynakların daha az kullanılması;
  - Çalkalama sularının üstüne akis kısıtlayıcılar takmak,
  - Yüksek verimde kalorifer kazanları ve buhar kazanları kullanmak,
  - Esanjörü süreç için gerekli suyu ısıtmak üzere kullanmak.
- Çalışanların aşağıdaki hususlarda eğitilmesi;
  - Kirlenmeyi önleme ve atık yönetimi amaçları,
  - Atıkların bertarafı ve kirliliğin önlenmesi için takip edilecek prosedürler,
  - Kirlilik önleme programının uygulanıyor olması.

Tesisı terk etmeden önce, denetçi tesis personeli ile toplantı yapmalıdır. Saha ziyareti sırasında belirlenen kirlilik önleme seçeneklerinin bir listesi hazırlanmalı ve tesis personeli ile tartışılmalıdır.

Bir Kirliliği Önleme Olanının Değerlendirmesinde faydalı olacak tesis bilgileri aşağıda verilmektedir.

<p><b>Hammadde Bilgisi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ürünün kompozisyonu</li> <li>- Malzeme güvenliği veri sayfaları</li> <li>- Ürün ve hammadde envanteri ve satın alma kayıtları</li> <li>- Operatör veri kayıt defteri</li> <li>- Üretim programları ve kayıtları</li> </ul> <p><b>Üretim Süreç Bilgisi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Süreç akis semaları</li> <li>- Üretim için malzeme ve ısı dengeleri</li> <li>- Üretim ve kirlilik kontrol süreçleri</li> <li>- İşletim kılavuzları ve süreç tanımları</li> <li>- Su kullanım oranları</li> <li>- Ekipman ve ekipman özellikleri</li> <li>- Borular ve aygıt semaları</li> <li>- Kanalizasyon plan semaları</li> <li>- Tesis planı ve iyileştirme planları</li> <li>- Ekipman planları ve ısı akis semaları.</li> </ul> <p><b>Atık oluşumu ve bertarafı bilgisi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hava emisyonu, kati atık, tehlikeli atık, arıtma öncesi çevresel izinler</li> <li>- Bilgi dokümanları, yıllık raporlar</li> <li>- Bütün atık su, kati ve tehlikeli atık toplama, arıtma ve depolama noktalarının yerleri</li> <li>- Hava, atık su ve/veya tehlikeli atık arıtma üniteleri seması</li> <li>- Arıtma birimi için işletim kılavuzları</li> </ul>
--

- Emisyon envanterleri (hava, Desarj İzleme Raporları, vb.)
- Geçmişteki ihlaller

### 8.5 Belediye Atıksu Arıtma Tesisleri İçin Kirliliğin Önlenmesi Olanagını Değerlendirme Prosedürleri

Kirliliğin önlenmesi yeni alt yapı içerisinde sermaye yatirimina olan ihtiyaci azaltabilir, çalışanların güvenliğini artırabilir, çamurlu suyun kullanılabilirliğini fazlalastirabilir ve işletme ve bakım maliyetlerini azaltabilir.

Su kirliliginin azaltılması amacıyla uygulanan önleyici yaklaşım aşağıdakileri kapsamaktadır:

- Kamunun sahip olduğu atık su arıtma tesislerinin rutin uygunluk durumunu değerlendirme mekanizmaları. Bu mekanizmalar, belediye atık su arıtma sistem kosullarının değerlendirilmesi için niceliksel teknikleri ve düzenli aralıklarla yapılan iç-tetkiklere dayanan bir erken uyarı sistemi içermelidir. (kamuya ait arıtma işletmelerinin işlevselliğinin göstergeleri arasında (on-line olarak) izlenebilir, bu durumda herhangi bir negatif değişiklik gerçek zamanlı olarak algılanabilir ve birbirini takip eden muhtemel çevresel vakalar hakkında uyarı alınabilir ve önlem alınabilir.)
- Uygunluğun devam ettirilebilmesi için kamuya ait arıtma işletmelerinin kabiliyetleri üzerine süreçlerin raporlaması.
- Kirliliği engelleyecek ve uygunluğu koruyacak faaliyetlerin belirlenmesi, uygulanması ve düzeltici faaliyetlerin izlenmesi.
- Kamuya ait arıtma işletmelerini kirlenmeyi önleyecek projeler geliştirmeleri için teşvik edecek program.



Kamuya ait arıtma işletmelerinin benimseyebileceği kirliliği önleme uygulamaları aşağıdaki alanlar üzerine odaklanabilir:

- İyileştirilmiş işletim ve bakım,
- Atık su akisini ve kirlenici yükü azaltan projeler,
- Enerji ve su tasarrufu,
- Atıksu izin ihlallerinin meydana gelmesinden önce gelecekteki ihtiyaçlar ve ekonomik büyüme için zamanında planlama ve finansman,
- Zehirliliğin kaynaktan azaltılması (endüstriyel ön-arıtım, ticari ve konut alanlarını kaynaktan azaltma programları),
- Geri dönüşüm,
- Atıkların uygun olarak arıtılması,
- Arıtma çamurunun faydalı kullanım alanları.

Uzaklaştırma verimliliği en yüksek olacak şekilde her bir birimin işlemlerinin optimize edilmesi için özgül imkanlar, performansın artırılması için birim değişikliklerini içerebilir. Örneğin:

- Durultucular: hidrolikleri iyilestirmek ve kısa devreyi sinirlamak için saptirma degisiklikleri ve savak degisiklikleridir.
- Havalandirma havuzlari: Kisa devreyi sinirlamak için saptirmalardir. Havalandirmanin artirilmasi için ince kabarcik yayar. Havalandirmayi optimize etmek ve asiri havalandirmayi sinirlamak için otomatik kontrolü kullanir.
- Aerobik çürütücü: Gazdan enerji kazanilir. Yalitimis çürütücü.

Her durumda fakat özellikle tesisteki güncellestirmeler ve kapasite artirimi sirasinda, asagida belirtilen kirliligi önleyici projeler dikkate alınabilir:

- Yüksek verimli pompaların, motorların ve fanların takılması,
- Kimyasal yerine biyolojik aritmanın kullanılması,
- Asagi akis yönündeki birimlerin etkin çalismasini daha iyi hale getirmek ve çok büyük birimlere olan ihtiyaci en aza indirgemek için dengeleme havuzlarının kurulmasi,
- Tesis planinin, ara pompalamaya olan ihtiyacini en aza indirgeyecek sekilde tasarlanmasi,
- Klor yerine mor ötesi veya ozon dezenfeksiyonunun dikkate alınmasi,
- Artikların isitilmek veya kimyasal isleme tabi tutulmasi yerine yakilmasi,
- Susuzlastirici ekipmanın, sadece kati yüzdesinin artirilmasi için degil ayrica artikların miktarini da artiran kimyasal beslemelere olan ihtiyacini en aza indirgeyecek sekilde seçilmesi,
- Bütün yağlayicilerin, çözücülerin veya temizleyicilerin zehirliliginin degerlendirilmesi ve bunların mümkün olan yerlerde daha az zehirli alternatifler ile degistirilmeleri, örneğin bitkisel bazli temizleyiciler gibi
- Sızmanın azaltılması,
- Tesisin büyüme ihtiyaçlarının azaltılması,
- Performans verimliliğinin artirilmasi,
- Iri taneli kumun azaltılması (bu kum ekipmanın asinmasini ve bozulmalari artirmaktadır ve ortadan kaldırılması bir sorundur).

Ayrıca, konut ve ticari kullanıcıları hedefleyen kirliligi önleyici programlar veya projeler, kirlilik yüklerini de azaltabilir. Bu tür kirliligi önleyici programlar aşağıdakilerdir:

- Su tasarrufunun teşvik edilmesi,
- Daha zehirli olan temizleyicilerin yerine geçmek üzere uyumlu ve biyolojik olarak ayrışabilen temizleyiciler hakkında bilginin temin edilmesi (örneğin klor bazli "asili kalan" tuvalet temizleyicilerine bir alternatif sunulur),
- Çöp öğütücüler yerine kompostlamanın teşvik edilmesi,
- Gres tutucularının yerleştirilmesi, çalıştırılması ve bakımının, yağ ve gresin geri kazanımı ve geri dönüşümünü gerekli kilan ticari bir yağ ve gres donatımının kurulmasına neden olması,
- Yağ ve gresin atılmasının önüne geçilmesi,
- Bertaraf edilebilir dikey su akisinin önlenmesi.

Ayrıca Kamuya ait aritma işletmeleri, içme suyu kaynağında bulunan metalleri (çinko, bakır ve kurşun) azaltmak için sihi tesisatçılık standartları oluşturmak ile uğraşan su idareleri veya ajanslar ile birlikte de çalışabilirler. Su, borular için asindirici olduğundan; bakır tüpten, çinko kaplı demirden ve çelik borulardan veya kurşun lehimlerden metalleri çözdüğünden bu metaller su içinde mevcut olabilir. Ayrıca, Su Kamu İdaresi, metal tuzları içeren su kullandırması kimyasallarını kullanıyor olabilir.

Kirliligi önleme faaliyetlerini kontrol etmek için kullanılacak soru anketlerine örnekler Ek 14-16'da verilmektedir.

## 9. YAPTIRIM TERİMLERİ SÖZLÜĞÜ (OECD, Ekonomik İşbirliği Ve Kalkınma Örgütü)

**Algılama esigi/siniri:** Bir maddenin mevcut olup olmadığını veya pozitif olarak algılanıp algılanmadığını belirlemek için limit değeridir.

**Anormal işletim koşulları:** İşlem operatörü tarafından deklare edilen ve daha önceden belirlenmiş emisyon limit değerlerinden ve/veya seri değerlerden önemli oranda sapmalar gösteren ve bunları geçen salımların çevreye yapılması ve azaltma cihazlarının, herhangi bir şekilde teknik olarak engellenemeyen durdurma, bozulma veya başarısızlıkları. OECD ülkelerinde, belli sayıda (saat) veya yılda meydana gelebilecek bu tür durumları içeren izin koşullarında, emisyon tahsisatları yapılmaktadır. Bu tür koşullar, her durumda ne cereyan ettiğinin ve tekrarlanmaların önlenmesi için ne gibi iyileştirmelerin etkili olacağını net bir şekilde açıklanmasını gerektirir.

**Arastırma:** Suçları ortaya çıkartmak için tasarlanmış tespit faaliyetlerinin yürütülmesi sürecidir. Uygunluk kontrolü, kanun ve izinde belirtilen koşullara uyulup uyulmadığının kontrol edildiğinin araştırılmasıdır. Bir denetim aynı zamanda da araştırmadır. Bu terim, sadece ceza davaları ile ilgili değil en genel anlamıyla kullanılmaktadır.

**BAT Referans dokümanı (BREF):** Bir BAT referans dokümanı, BAT'ın saptanması için temel bilgiyi içerir. BREF dokümanı, uygulamalı kontrol teknolojisi ile birlikte süreç bilgisi, mevcut emisyon, kütle dengeli ve enerji tüketimi ile belli endüstriyel faaliyet hakkında endüstriden gelen bilgiyi içerir. Bu bilgi dengeli BAT dokümanına erismek için kullanılır. BAT dokümanı AB'de endüstrilere lisans verilmesi için kullanılır.

BREF dokümanı bağlayıcı değildir fakat temel malzeme görevi görür.

**Besikten mezara:** Yaşam döngüsü analizine bakınız.

**Caydırma:** Hiçbir yaptırım programı bütün ihlal edenler için her zaman yeterli varlık gösteremeyebileceğinden, her bir program, düzenlemelere uygunluk sağlayan bir çoğunluk oluşturmali ve sonrasında uyumlu olmayanları hedef almalıdır. Caydırma, potansiyel suçluların, gereklilikleri ihlal etmelerinden veya tekrar suç işlemekten vazgeçirilmeleri anlamına gelmektedir. Bu, yaptırıma katlamalı bir etki sağlamaktadır.

**Ceza (parasal):** Parasal bir yaptırımdır ve o ülkenin para biriminden ödenmesi gereklidir. Para cezası verildiği zaman, bu ihlali gerçekleştirenin elde ettiği kazancı geri alacak kadar büyük olmalı ve çevreye verilen zararın maliyetini de kapsamalıdır. Bu şekilde ihlalin ciddiyetine bağlı olarak caydırıcı etki sağlanabilir. Cezalar mevcut durumda sadece kuruluşun kendisine veya endüstriye verilmemekte, ayrıca tesisin yöneticisi veya doğrudan tesisin sorumlu olan kişiye de şahsi cezalar uygulanabilmektedir. Bu cezaların bir kısmı, çok kuvvetli iyileştirici etkiye sahip olabilmektedir. Ayrıca, kamu hizmeti cezaları giderek daha fazla önem kazanmakta ve sosyal sorumluluğun geliştirilmesinde rol oynamaktadır.

**Cezalar, alternatif:** Endüstriyel kuruluşlara alternatif cezalar uygulanır; örneğin, iyileştirmeyi sağlamak için önerileri içeren çevresel plan geliştirilmesi, buradan yola çıkarak hakim kararını daha sonra verir. Rapor hakim tarafından seçilmiş harici biri tarafından hazırlanmalıdır.

**Çapraz Ortam Yaklaşımı:** Birden fazla ortamı dikkate alan bir yaklaşımdır, örneğin bütün ortamları kapsayan entegre yaklaşımlar (su, toprak, hava). Çapraz Ortam yaklaşımının avantajı, herhangi bir ortamda oluşacak sonuçlar göz önüne alınmadan diğer bir ortama etki transferini azaltarak genel durumun dikkate alınmasıdır. Dezavantajı ise, bir çok durumda karar vermek her zaman kolay değildir ve bundan dolayı prosedürler geliştirilebilir. Dünyadaki eğilim, çapraz ortam (entegre) yaklaşımları yönündedir. ABD hala tek ortamli yaklaşımı izlemekteyken hemen hemen bütün Avrupa ülkeleri çapraz ortam yaklaşımını uygulamaktadır.

Çoklu ortam denetimine de bakınız.

**Çevre kanunu:** Çevre ile ilgili her türlü hususu ilgilendiren ve düzenleyen kanunlar bütünüdür. Bir çok ülkede, bu kanunlar genel planı ve idari fonksiyonları tanımlayan çerçeve kanunları

olustururlar. Bu çerçevelerin yönetmelikler, standartlar ve benzer şeylerle doldurulması gerekmektedir.

**Çevre kanununun yaptırımı:** Kanunlar ve yürürlükte olan yönetmelikler uyarınca insan sağlığını ve çevreyi tehlikeye atan ve ihlal eden her şeyi ve herkesi, düzeltmek için gerçekleştirilen denetimler, uygunluk kontrolü ve yaptırımlardır (bakınız düzenleyici döngü). Yaptırımın, “meclisin kabulünden ve resmi gazetede yayımlanmasından itibaren kanunlara dair yapılması gereken her şey” biçiminde daha az yaygın bir tanımı da vardır. Bu, denetim birimlerinin görevlerinde önemli karmaşıklıklara yol açmaktadır.

**Çevresel etki değerlendirilmesi:** Güncel veri (sifir ölçüm), bilimsel bilgi, potansiyel etkilerin ve öngörülen faaliyet verisinin tahminine dayanarak yapılan faaliyetlerin çevre üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesidir. Bu bilimsel değerlendirme, tavsiyeleri ve çevresel etkiyi en aza indirmek için alternatif önerileri içerebilir. İzin veren yetkili makam, yetkilendirme işlemleri sırasında bu değerlendirmeleri dikkate alabilir.

**Çevresel izleme:** Çevre ile ilgili hususlarda gözlem yapma, kayıt tutma ve rapor etmedir. Çevreyi izlemek, çevrenin ne durumda olduğunu öğrenmektir ve aynı zamanda çevrenin durumunu aktif bir şekilde kaydetmek ve değerlendirmektir.

**Çevresel kalite standartları (ÇKS-EQS):** Belli bir zamanda belli bir çevrede veya onun özel bir kısmında, mevzuatta belirtildiği şekilde yerine getirilmesi gereken gereklilikler kümesidir. Bu kalite standartları sınır değerlere değinmektedir. AB’de kısıtlı sayıda kalite standardı geliştirilmiş ve kabul edilmiştir (örneğin, benzen, karbon monoksit, kükür, nitrojen oksit, sülfür dioksit, siyah partikül, vinil klorür).

**Çevresel Mevzuatın Uygulanması ve Yaptırımı Ağı (IMPEL):** AB’nin üye devletlerinde çevre ile ilgili yetkili makamların oluşturduğu gayri resmi bir ağıdır.

Avrupa Komisyonu da IMPEL’in bir üyesidir ve toplantılarda başkanlık koltuğunu paylaşır. IMPEL’in amacı AB’de (potansiyel üyeler dahil olmak üzere) çevresel mevzuatın daha etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamak için gerekli itme gücünü yaratmaktır. Bu ağ bilginin ve deneyimin alış verişini ve topluluk çevre mevzuatına özel bir vurgu yaparak çevresel mevzuatın uygulanması ve yaptırımı yaklaşımında daha fazla tutarlılık kazanılmasını teşvik eder.

**Çevresel Yönetim Sistemleri (ÇYS):** Bu sistemler, bireysel eksiklikler yerine sistemsel sorunlar üzerine odaklanarak bir kuruluşa çevresel ve ekonomik amaçların elde edilmesinde destek olan bir yönetim aracıdır. Yani risklerin değerlendirilmesi ve kontrolü ile bakım ve gözden geçirmeler için bir dahili sistemin yaratılmasını içermektedir. Bunun odak noktası, çevresel yönetimin uygulanması ve korunması için organizasyona ait yapı, sorumluluklar, uygulamalar, prosedürler ve kaynaklardır. Bu tür bir sistemin temel öğeleri bir çevresel politikanın yaratılmasını, amaçların ve hedeflerin belirlenmesini, bu hedeflere ulaşmak için bir program uygulanmasını, bunun etkinliğinin izlenmesi ve ölçülmesini, sorunların düzeltilmesini ve bütünsel çevre performansının iyileştirilmesi için sistemin gözden geçirilmesini içerir. Gelecekte ÇYS’nin en popüler şekli hiç şüphesiz Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) ile uyumlu olan ÇYS standartları, ISO 14001 ve Avrupa’da EMAS, olacaktır.

**Çevresel yönetime gönüllü yaklaşımlar:** Gönüllü kendi isteği ile anlamına gelir. Eğer bir endüstri, hükümetin zorlaması olmadan kendi yönetimini, EMAS veya ISO 14001 gibi sistemlere uyumlu hale getiriyorsa, bu durum endüstrinin çevresel yönetime gönüllü yaklaşımı olarak adlandırılabilir.

**Çok maliyet gerektirmeyen mevcut en iyi teknikler (BATNEEC):** İngiltere’de kullanılan değerlendirme tekniği sadece, BAT’i değil (aşağı bakınız) fakat aynı zamanda ekonomik hususları da dikkate alır ve ilgili endüstride tekniklerin karşılaştırmasını yapar (bakınız BREF).

**Çoklu ortam denetimleri (bütüncül denetimler):** Hava, su, atık veya toprak gibi birden fazla ortamı kapsayan denetimlerdir. Bir denetimde kapsanabildiği kadar fazla ortamın kapsanması Bütüncül Denetim olarak adlandırılmaktadır. Bu tür çoklu ortam denetimleri genel olarak en az iki kısımdan oluşan bir ekip tarafından yürütülür. Çok karmaşık olan tesisler iki denetçiden fazlasını gerektirebilir.

**Danisman-Yönetici denetimi:** Danisman-yönetici olarak atanan yetkili resmi bir kişi tarafından gerçekleştirilen denetimdir. Danisman-Yönetici faaliyetleri, saha ziyaretleri/denetimlerini, emisyonların izlenmesini, lisansların periyodik değerlendirmesini, tasimacılığa dair çevresel tetkiklerin ve kontrollerin performansının değerlendirilmesini kapsayabilir.

**Değerlendirme:** Değerlendirme, talimatların toplamının ve analizinin, çalışma yöntemlerinin, kontrol mekanizmalarının ve performans göstergelerinin değerlendirilmesinin bir sonucudur. Değerlendirmeler, denetçiler için ihlali değerlendiren ve ihlalin ciddiyet seviyesini tanımlayan önemli hususlardır.

**Denetçi:** Uygunluğun kontrolü ve yaptırımı ile görevlendirilen kişidir. Denetçi terimi bazen kamu görevlisi veya uygunluk tesvik görevlisi ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır.

Bu bir çok yanlış anlamalara yol açmakta ve daha sonra ihlalin düzgün bir şekilde ele alınmasını veya dava işlemlerini engellemektedir.

**Denetim:** Bir tesiste uygunluk durumunun resmi olarak tetkiki ve incelenmesidir ve sadece bu amaçla kullanılması gerekir. Bu, bir denetim birimindeki veya denetim sistemi veya ajansındaki bir denetçinin görevidir. Denetçi bir danışman olarak hareket etmeyecek veya uygunsuzluk hususlarında yardımcı olmayacaktır. Bu durumda, denetçi uygunluk tesvik görevlisi olarak çalışacaktır ve bu bir denetçinin görevleri arasında değildir.

**Denetim birimi/Denetim organizasyonu:** Ulusal, bölgesel veya yerel seviyede uygunluğun kontrolü ve yaptırımı ile görevlendirilen yetkili makamdır.

**Denetim için minimum ölçütler:** Bir denetimi yaparken gerçekleştirilmesi gereken en az sayıda basamak ve bu basamaklarda gözlemlenmesi gereken hususlardır. Bu terim IMPEL agenda halen kullanılmaktadır ve bütün AB ülkeleri için bir rehber ilke olarak kabul edilmektedir. AB Prosedürleri içerisinde, bu ölçütler tavsiye olma niteliğini tasımaktadır ve bir direktif veya yönetmelik gibi takip edilmeleri zorunlu değildir.

**Denetim raporu:** Bir denetimin resmi raporudur. Bu raporlar, açık bir şekilde gerçekleri, rakamları ve denetim sırasında yapılan gözlemleri göstermektedir. Bu rapor, doğrudan ceza cezaları veya mahkeme davaları yoluyla yaptırım faaliyetleri için temel malzemedir. Bu rapor, denetçiler tarafından müzakere edilemez. Göz yummak veya uygunluğu sağlamaya yönelik düzeltmeler için kabul edilebilir zaman dilimleri belirlemek denetim raporunun parçaları değildir, fakat daha yüksek politik seviyesindeki kararlara dair bir iç rapor içerisinde tavsiye edilebilir (bakınız pasif ve aktif göz yumma).

**Düzenleyici döngü:** Bir kanunun, yönetmeliğin veya standardın uygulanabilmesi ve bunlara uygunluk sağlanabilmesi için herhangi bir devlet otoritesinin takip etmesi gereken yolun mantıksal ve önemli basamaklarını gösteren görsel bir sunumdur. Burada önem arz eden basamaklar şöyledir: 1) açıklanan yasal konular/standartlar, 2) uygulama ve icra, 3) uygunluğun kontrolü (denetim), 4) yaptırımın uygulanması, 5) veri geri bildirimi.

**Emisyon:** Bir tesisin noktasal veya yayılan kaynaklarından maddelerin, titreşimlerin, isisi veya gürültünün doğrudan veya dolaylı olarak çevreye salınması (hava, su, toprak).

**Entegre kirlenmenin önlenmesi ve kontrolü (IPPC):** Bakınız IPPC Bürosu ve IPPC Direktifi

**Esik noktası:** 1) türler, bir eko sistem veya diğer doğal sistemler ile ilgili kullanıldığı zaman, ilave bozulmanın, ani, olumsuz ve muhtemelen geri döndürülemez bir değişikliği başlatmasının olduğu düzeye değinmektedir. 2) belli yönetmeliklerin veya kısıtlamaların uygulandığı bir büyüklük veya altında veya üstünde bir limittir.

**Gelisigüzel depolama alanı:** Çevresel kontroller olmadan kati atıkların bertarafı için kullanılan bir saha.

**Gösterge:** Gerçekleştirilen hareketin istatistiksel olarak güvenilir kanitini sağlayan bir karakteristiktir.

**Gözetim:** Verinin elde edilmesini temel alan bir bilimsel faaliyettir ve izleme benzeri ek faaliyetler bunun üzerine temellendirilebilir. Gözetim, etkilenen alanlardan numuneler almayı içerir. Bu bireysel işyerleri, birlikler, yerel veya ulusal yetkililer tarafından yapılabilir. Ulusal çevre kanunlarının, işyerlerinin veya devlet kuruluşlarının rapor vermesini istemesi olagandır.

Gözetim yolu ile veri elde edilmesi, uluslararası çevre ile ilgili anlaşmalarda genel bir yükümlülüktür. Genel olarak, daha genel bir terim olan "İzleme" gözetim olarak anlaşılmaktadır.

**Göz yumma:** Eger plan karsılanmamışsa, raporlama yükümlülükleri ve zorlamalarını içeren siki yazılı koşullar altındaki yasal olmayan bir durumu hoşgörmek için yetkili otorite tarafından belirli bir zaman dahilinde gösterilen davranıştır.

**Göz yumma (aktif):** Bu, yetkili makamın açık bir şekilde yazılı olarak suçu işleyene, belli yasal olmayan bir durum için idari yaptırım fiiline başvurulmayacağını bildirmesidir. Aktif göz yumma sadece çok siki koşullar altında gerçekleştirilebilir.

**Göz yumma (pasif):** Bunun anlamı, yasal olmayan durumun hoşgörülmede olduğu ve yetkili makam tarafından suçu işleyene karşı herhangi bir harekette bulunulmamasıdır. Pasif göz yummaya izin verilmez – resmi yetkililer pasif göz yummaya izin verdikleri takdirde haklarında kovuşturma açılabilir.

**Hafifletme:** Çevre üzerinde negatif etkilerin azaltılması veya bunların daha az sert veya daha az ciddi hale getirilmesi için alınan önlemlerdir. Yasal anlamda davaya uygulanan özel koşullar nedeni ile hafifletici sebepler, sanık için cezaları hafifleten koşullar anlamına gelir.

**Hava Kalitesi Standartları:** Ortam koşulları altında tanımlanmış bir bölgede belli bir zaman süresinde yasal düzenlemeler tarafından asılmayacağı tanımlanan kirletici seviyesi (bakınız emisyon standart değerleri).

Bu standartlardan bazıları karmaşık ölçüm sistemlerine ve yetkililerin harekete geçme seviyelerine yol açabilir: Asit yağmurlarına katkısı olan SO<sub>2</sub> seviyeleri ve endüstriyel alanlardaki sağlık sorunları gibi: 1 saatlik ortalamanın %50'sinin limit değerleri 75 mikrogram/m<sup>3</sup>; 24 saatlik ortalamasının %95'inin 200 µg/m<sup>3</sup>; 24 saatlik ortalamanın %98'inin 250 µg/m<sup>3</sup> ve acil durum seviyesi olarak 1 saatlik ortalama üzerinden 830 µg/m<sup>3</sup>.

**Havuç ve sopa yaklaşımı:** Tesvikler (havuç) ve cezalar (sopa) sayesinde uygunluğu sağlamak ve sürdürmek için kullanılan terimdir. Havuç yaklaşımı eğitim, bilgi, yardım vs olurken davalar, cezalar ve hapis cezaları sopalardır.

**Hukuk davaları:** Mahkemeye davaların açılmasıdır. Yasal işlemlere ve hazırlığa verilen yasal isimdir.

**IPPC Bürosu (Avrupa IPPC Bürosu):** Avrupa IPPC bürosu, IPPC direktifi ve mevcut en iyi teknikler altında teknik bilginin alisverisini katalize etmek ve referans dokümanlar, üye devletlerin yetkili makamlarının IPPC izinleri için koşulları belirleyecekleri zamanlarda dikkate alınan referans dokümanları (BREF) yaratabilmek için kurulmuştur. IPPC geniş bir yelpazedeki endüstriyel faaliyetlere uygulanabilir. Bilgi değişimi uygulamasının amacı, AB genelinde direktifin etkin bir şekilde uygulanmasında yardımcı olmaktır. BREF, çevresel performansı ve sonuç olarak bütün çevreyi daha iyi hale getirebilmek üzere ilgili karar verme makamını endüstri için nelerin teknik ve ekonomik olarak uygun olduğu hakkında bilgilendirir. Daha fazla bilgi için <eippcb.jrc.es> web sitesi ziyaret ediniz.

**IPPC Direktifi:** Endüstriyel kuruluşlara izin verilmesi için AB ortak kurallar belirlemistir. Bu kurallar, 1996 tarihli Entegre Kirliliğin Önlemesi ve Kontrolü Direktifinde belirlenmiştir. Özünde IPPC direktifi, AB genelinde çok çeşitli kaynak noktalarından ortaya çıkan kirlenmeyi en aza indirmekle ilgilidir. Direktifin Ek-1'nde kapsanan bütün tesisler AB ülkelerindeki yetkililerden oldukça geniş kapsamlı ve detaylı izinler almak zorundadırlar. Bu tür izne sahip olmadıkça tesislerin çalışmalarına izin

verilmemektedir. İzinler, BAT kavramı temel alınarak hazırlanmalıdır. Direktif bu tesislere 11 yıl süreli olarak bir geçiş dönemi tanımaktadır ve bu süre direktifin geçerli olduğu tarihten itibaren işlemeye başlamıştır.

Daha fazla bilgi için bakınız: [www.europa.eu.int/comm/environment/ipcc](http://www.europa.eu.int/comm/environment/ipcc)

Ayrıca bakınız Avrupa IPPC Bürosu, BAT, BREF

**ISO:** Uluslararası Standartlar Organizasyonudur.

**ISO 9000 ve 14000 serileri:** Bu, şirketler için kanunlar ve yönetmeliklere uygunluğu sağlamak üzere çevresel konuların yeteri kadar kapsadığı bir yapıyı hedefleyen (garanti etmeyen) ve endüstri tarafından teşvik edilen uluslararası olarak kabul edilmiş bir organizasyon yönetim sistemidir. ISO 14001 önem arz eden çevresel konuların anlaşılmasını ve tanımlanmasını amaçlamaktadır. Bu, hedeflerin belirlenmesini, ilerlemenin izlenmesini ve sistemin bir bütün olarak ne kadar iyi işlediğinin sürekli olarak gözden geçirilmesini içermektedir. Bunları gerçekleştirmek için dokümantasyon kontrolü, yönetim sistemi tetkiki, işletme kontrolü, kayıtların kontrolü, yönetim politikaları, eğitim, istatistiksel teknikler ve düzeltici, önleyici hareketlerde bulunmak gereklidir. Tesisler üçüncü taraflardan sertifika edinme yolunu seçebilirler, fakat bunu yapmak zorunda değildirler.

**İhbar:** Denetim biriminden, incelenmekte olan tesisin uygunluk veya uygunsuzluk konularında tesise verilen ve ayrıca davalarda da kullanılacak resmi bir dokümandır. Ziyaret tarihi, tanıtılan kişiler, gözlemlenen ihlaller, izin içerikleri ve sorumlu kişilerin tepkileri içere denetimin bütün öğelerini içerir.

**İhlal:** Kanunun ihlal edilmesidir.

**İhlal eden:** Bir gerekliliğe uygunluk göstermeyen kişi, organizasyon veya kurumdur.

**İkincil denetim/ikinci hat denetim:** Çevre ile ilgili fonksiyonların uygulanması açısından daha alt seviyedeki devlet yetkililerinin daha üst seviyede devlet yetkilileri tarafından kontrol edilmesidir (yani denetçilerin denetlenmesi).

Bu ikincil denetimler alttaki yetkilinin rolü hakkındaki şüphelerin ayrıntılı bir araştırma gerektirdiği özel durumlarda, veya bazen belli bir şüphe olmadan rutin, gelisi güzel denetimler şeklinde gerçekleştirilir. Şikayetin haklı olup olmadığı anlaşılması için de bazen ikincil bir denetim yapılmasını gerekebilir.

**İzin:** 1) Kirlilikleri üreten tesislerin insani ve/veya çalışması ile ilgili gereklilikleri içeren bir dokümandır. Bu gereklilikler genel olabilecekleri gibi tesise özgü de olabilirler. Kosulların uygulanabilir olması gereklidir, çünkü mahkeme önünde güçlü bir şekilde savunulabilmelidirler.

2) Yazılı bir kararın (veya benzer türde kararların) bir kısmı veya bütünü, bir tesisin kısmen veya tamamen işletilmesi için yetki verirken, tesisin gerekliliklere uygun olduğunu garanti altına alan belli koşulları kapsar. Bir izin, bir veya daha fazla tesisi veya tesisin aynı işletmeci tarafından işletilen belli bazı kısımlarını kapsayabilir. Bu tip bir izin işletme izni olarak da adlandırılır. Diğer izinler inşaata izin verirken çalışmaya izin vermezler. Bazı ülkelerde çalışma izni, tesis çalışmaya başladıktan ve başvuruda, başvurusu yapılan her şeyin kurulduğu ve düzgün bir şekilde çalıştığı anlaşıldıktan sonra verilir.

**İzin sahibi:** İzin elde edebilmek için başvuruda bulunanlardır.

**İzinsiz işgal:** Bir arazinin izinsiz işgali, yasa dışı bir şekilde bir kişinin veya nesnenin diğer bir kişiye ait araziye girişini, oraya yerleşmesini veya bunlara neden olmasıdır. Diğer kişinin mülkünü etkileyen duman veya is gibi zararlı maddelerin herhangi bir yasal neden olmaksızın bulunması izinsiz işgal sayılabilir. Hava veya suya verilen emisyonlar, eğer izin veya yetkilendirme uyarınca ve bunlarla uygunluk içinde gerçekleştiriliyorsa izinsiz işgal davalarında geçerli savunma oluşturabilir.



**İzleme:** Bilginin gözlemlenme, toplanma ve analiz edilmesi işlemi (örneğin uygunsuzluk hali), uygunluk izlemesi olarak veya denetim faaliyetlerinde denetim izlemesi olarak adlandırılır.

Diğer izleme konuları, örneğin, işletme birimleri içindeki gerçekleşmesi olası vakaların veya ölçüm cihazlarının doğruluk kalitesinin izlenmesidir. Bu ayrıca belli değerlerin ve gözlemlerin belli bir zaman diliminde takip edilmesine de değinmektedir ve belli sayıda unsurdan oluşan bir sistem olarak dikkate alınmalıdır.

**İzolasyon, kontrol etme ve izleme (ICM) ölçütleri:** Çevreden izole edilmesi gereken atıkların ve/veya bertaraf sahalarının yönetilmesinde kullanılan ölçütlerdir.

**Kaçak emisyonlar:** Tutma sistemine yakalanmayan emisyonlardır. Tipik olarak tesislerdeki ekipmandan kaynaklanan küçük miktarlardaki salımlardır.

**Kalibrasyon:** Bu, gerekli limitler içinde doğru sonuçları veren ekipmanı kontrol etmek için kontrol edilen koşullar altında izleme ekipmanının performansını standart numunelere karşı ölçmek için kullanılır. Diğer bir deyişle, bu test farklı mekanlar/laboratuarlardaki cihazların aynı numuneler ile aynı sonuçları vermesini sağlar. Kalibrasyon bir tesiste veya saha dışındaki bir laboratuarda gerçekleştirilebilir ve düzenli aralıklarla tekrar edilmeli ve gerekli performansın sağlanması için düzenli aralıklarla tekrarlanmalıdır.

**Kanun:** Hükümet veya meclis tarafından onaylanan ve örneğin insan sağlığı ve çevreyi korumak için gerekliliklere dair kapsam ve yetki sağlayan bir dokümandır.

Sonrada yayımlanacak yönetmelikler, izinler ve/veya lisanslar için daha ayrıntılı gereklilikleri diğer kurum ya da kuruluşlara bırakırken kanunun kapsamını ve işleyişini tanımlayan pek çok çevre kanununa çerçeve kanun denir. Bazı kanunlar gereklilikleri kendileri kapsayabilir, fakat bunun bir dezavantajı, çevreye dair daha fazla koşul ve bilgi söz konusu olduğunda herhangi bir esnekliğin olmamasıdır.

Kanunların değiştirilmesi için gerekli olan prosedürler genel olarak çok uzun olduğundan günümüzde yönetmelikler aracılığı ile hızlı düzenlemeler tercih edilmektedir.

**Kendi kendini izleme:** Kirlenici salımların ve/veya kontrol teknolojilerinin çalışmasına dair bilgi sağlamak için belli emisyonların, salımların ve/veya performans parametrelerinin ölçüldüğü süreçtir. AB'de, işletmecilerin uygunluk ölçümleri yapmaları için gereklilikleri izinlerde veya diğer mevzuatta belirtilir.

**Kirlenen öder ilkesi:** Bu çevrenin iyi bir durumda olmasını sağlamak için kamu yetkilileri tarafından, kirlenmenin kirliliği önleme ve kontrol önlemlerinin maliyetini üstlenmesine karar verilmesi ilkesidir (örneğin, bu önlemlerin maliyetleri, kirlenmeye sebep olan malların ve hizmetlerin üretim maliyetlerinin içine yansıtılmalıdır). Bu, kirlenmeye sebep olanın, örneğin izin almanın maliyetini ödemesi ve/veya emisyonların maliyetini ödemesi anlamına gelir. Para çoğu zaman hazinenin kasasına girer, fakat bazen de diğer sistemler paranın çevrede yapılacak iyileştirmeler için kullanılmasını mümkün kılar.

**Kirliliğin kontrolü, madde odaklı yaklaşım:** Bu yaklaşım, özel bir endüstri ya da endüstriyel sektör olabilecek belirli bir kaynağı, yaydığı bütün kirleniciyi göz önünde bulundurarak ve bunlar üzerinde kontrolleri oluşturarak ele almayı kapsar. Bu yaklaşım bireysel tesislere uygulanabilir.

**Komuta ve Kontrol yaklaşımı:** Hükümetlerin, detaylı çevresel gereklilikleri öngördüğü ve siki bir şekilde ve derhal bu gerekliliklere uygunluğu yaptırma bağladığı çevresel yönetim yaklaşımıdır. Uzun yıllardır, endüstri, yetkili makamlardan bir komuta ve kontrol mekanizmasını oluşturmalarını talep etmektedir. OECD ülkelerindeki eğilim, şimdi artık endüstrinin öncülüğü ele almasıdır. Endüstri değişiklikleri tahmin etmekte, politika ve yasal düzenlemelerdeki gelişmelerin önünde gitmeye çalışmaktadır. Yetkililer ile işbirliği her iki taraf için de daha iyi işlev görmektedir.

**Kontrol Listesi:** Bir tesisin uygunluğunun kontrol edilmesinde olduğu gibi teyit amaçlı olarak bulunan sistematik bir şekilde sıralanmış maddeler ile konular listesidir. Bu, denetçilere denetimlerin yapılmasında yardımcı olacak bir araçtır.

**Lisans:** (es anlamlılar: uygunluk kontrolü, uygunluk sinaması) Bir kişi, organizasyon veya kuruluşa belli bir faaliyeti yerine getirmek üzere yetkilendiren resmi bir dokümandır. Uygun bir şekilde kullanılmadığı takdirde çevre ve kamu sağlığı üzerinde risk oluşturabilecek örneğin pestisit benzeri ürünlerin üretimi, test edilmesi, satış ve/veya dağıtımı ile ilgili gereklilikleri içerebilir.

**Lisansın askıya alınması/geçersiz kılınması:** Bir lisansın veya iznin geri alınması veya iptal edilmesidir. Bu, suçun ciddiyetine bağlı olarak geçici veya kalıcı bir durdurma olabilir. Eğer bir taahhüt işlevini kaybederse izin genel olarak geçersiz kılınır. Örneğin tesise yangın nedeni ile ciddi zarar gelmesi halinde iznin otomatik olarak askıya alınması ve yeni prosedürün gerçekleştirilmesi için bazı kanunlar uygulanmaktadır.

**Mahkeme kararı:** Mahkemenin hüküm vermesi ve kendisine sunulan davanın sonuçlarına ulaşmasını gösterir.

**Makul olarak elde edilebilecek kadar düşük (ALARA):** Politika/stratejideki bu ilke, günümüzde bir çok alanda kullanılmaktadır. Emisyon limitlerini belirlemek için nükleer izin verme prosedürlerinde geniş kapsamlı olarak kullanılmıştır. Bu kavram, çok maliyet getirmeyen mevcut en iyi teknige yakındır (BATNEEC).

**Mevcut en iyi teknikler (BAT):** BAT, emisyonlar ve çevre üzerindeki etkilerini azaltmak ve/veya önlemek için tasarlanmış emisyon limit değerleri için ilkesel olarak bir temel oluşturacak belli bir teknikin pratik uygunluğunu gösteren işletim metodlarında ve faaliyetlerin geliştirilmesinde en etkin ve ileri safha anlamına gelmektedir. Teknikler hem kullanılan teknolojiyi ve hem de tesisin tasarlanma, inşaat, bakım, işletim ve çalıştırılma şeklini içerir. "Mevcut" teknikler, işletilen tarafından makul bir şekilde ulaşılabilecek olan maliyet ve avantajları dikkate alan ekonomik ve teknik olarak uygun koşullar altında ilgili endüstride uygulamaya izin veren bir ölçekte geliştirilenler anlamındadır. "En İyi," kabul edilebilir bir maliyette, kısa dönemde olduğu gibi uzun dönem de çevrenin yüksek derecede genel korunmasının elde edilmesinde en etkin olan anlamına gelmektedir. BPEO özellikle çoklu ortamın dikkate alınmasını gerektirmektedir.

**Ortam:** Düzenleyici hususların ve faaliyetlerin konusunu oluşturan hava, su, toprak gibi çevrenin belli bir parçasıdır.

Bakınız çapraz ortam.

**Planlı denetim:** Örneğin, yıllık, aylık veya haftalık denetim takviminin bir parçası olan plana göre yürütülen bir denetimdir. Planlı denetimler çoğunlukla çok detaylı uygunluk ve yaptırım programlarına sahip olan denetim birimlerinde mevcuttur.

**Plansız Denetim:** Şikayetler, vakalar veya uygunsuzluk şüpheleri ile başlatılan ilan edilmemiş ve öngörülmemiş bir denetimdir. Mahkemede yasa maddelerine ve mevzuata meydan okunabildiği durumlarda bu denetimler, çok sıkı bir protokolü takip etmelidir,

**Risk:** Tehlikeli bir maddeye maruz kalma sonucu insanlar veya çevre üzerinde ters bir etkinin ortaya çıkması olasılığıdır. Tehlikeli maddelere maruz kalmaya bağlı olabilecek potansiyel riskin düşük bir şekilde tanımlanması, değerlendirilmesi ve yönetilmesi gerekmektedir.

**Saha celbi:** Sahada bulunan bir denetçi tarafından doğrudan çıkarılan bir sivil idari emirdir (gözlemlenen ihlal noktasında).

**Saha ziyareti:** Denetim veya verilen bilginin doğrulanması için bir tesisin veya kuruluşun sahasını ziyaret etmektir. IMPEL ölçütlerinde saha ziyaretleri, denetim için bir sahanın ziyaretinde kullanılacak yapısal ve iyi organize edilmiş sistematik süreçlerdir.

**Sanık:** Kanunen mahkemenin nezdinde kendisi için getirilen bir talebe karşı gelen bir kişi veya organizasyon. Bu idari, özel veya ceza hukuku davaları için geçerlidir.

**Sertifikalendirme:** Bir tesiste izleme donanımının ve faaliyetlerinin belli bir standarda uygunluk sağlayıp sağlamadığını anlamak için kullanılır. Bu, konusunda uzman olarak resmi bir şekilde

akredite edilmiş, işletmeci ve yaptırım yetkili merciinden bağımsız olan bir organizasyon tarafından gerçekleştirilir. Sertifikasyon, belgelendirilmiş prosedürler ve ölçütler ile birlikte ekipman, kalite yönetim sistemleri ve personel gibi izlemenin farklı yönlerinin sistematik olarak karşılaştırılmasını içerir. Ulusal sertifikalandırma programları OECD ülkeleri ve NIS'de de mevcuttur. Ayrıca uluslararası sertifikalandırma programları da vardır.

**Sivil toplum kuruluşları (STK'lar):** Yetkililer tarafından desteklenmeyen ve belli menfaatleri olan (örneğin çevre ile ilgili) özel gruplardır. STK'lar doğrudan veya dolaylı olarak kanunların yaptırımını konulmasını etkileyebilirler. Bunlar grup/organizasyon olarak seslerini kendi ilgi alanlarında duyurmak isterler. Hükümetler, STK'lari sesli uyarı ve izleme mekanizmaları olarak görmeyi tercih ederler.

**Sorumluluk:** Bir kişi veya kuruluşun belli bir alandaki faaliyetleri için sorumluluklarını gösteren yasal bir terimdir. Denetçiler için, denetçiler olarak faaliyetlerinden kendilerinin kişisel olarak sorumlu (yükümlü) olup olmadıklarından veya devlet veya kuruluşun bu yükümlülüğü üstlenip üstlenmediğinden emin olmak önemlidir.

**Sürdürülebilir kalkınma:** Bugün insanların refahları en üst noktaya getirilirken, gelecekteki refah seviyesinden düşüslere yol açılmadan gidilen gelişme yoludur.

**Sikayet:** Çoğunlukla rahatsızlığa veya daha kötüsüne neden olan hususlarda halktan veya bir STK'dan gelen reaksiyondur. Bu şikayetler çoğunlukla yazılıdır ve resmi yetkililer bunları ele alırlar. Bir çok yetkili makam, programlı denetimlerden çok sadece şikayetlere tepki vererek şikayetler ile yönlendirilmiş denetimler yürütürler.

**Talimat:** Kanunlar tarafından desteklenen bir dokümandır ve ihlalde bulunan tarafın belli hareketleri gerçekleştirmesini ve ihlali düzeltmesini veya yasal olmayan faaliyeti durdurmasını gerektirir.

**Tehlikeli madde:** Doğal karakteristikleri itibari ile kalıcı, zehirli veya biyolojik birikime eğilimli herhangi bir zararlı maddedir. Tehlikeli maddelere maruz kalmak, zararlı etkilere yol açabilir – bu bir tek organizma, bir popülasyon, bir eko sistem veya bir biyosfer için de geçerlidir.

**Tesis/kuruluş:** Bir veya daha fazla faaliyetin (potansiyel çevresel etki) yürütüldüğü ve sahada gerçekleştirilen faaliyetlerle teknik bir bağlantısı olan, salımlar ve kirlilik üzerinde etkileri olan diğer doğrudan bağlı faaliyetlerin gerçekleştirildiği bir teknik birimdir.

**Uluslararası çevresel uygunluk ve Yaptırım Ağı (INECE):** Etkin yerel çevresel kanunların ve uluslararası çevre anlaşmalarının gerekliliklerinin etkin çevresel uygunluğu ve yaptırımını sağlayan, kapasite geliştirme ve yaptırım işbirliği yolu ile geliştirmeyi hedefleyen uluslararası bir ortaklıktır.

Bu Ağı, insan sağlığının ve çevreyi korumak için çevresel yaptırımın ne kadar önemli olduğunun herkes tarafından anlaşılmasından, kalkınma ve uluslararası ticaretten elde edilen hem çevresel hem de ekonomik faydaların korunabilmesi için doğmuştur. INECE başlığı altında iki yılda bir yapılan dört başarılı konferans, küresel temsili sağlayan bir ağına yol açmıştır. INECE ortaklığı, bağlantıları ve iletişimlerini kolaylaştırır ve – kopyalamamakla beraber – katılmakta olan kuruluşların faaliyetlerini destekler. Ayrıca, ortak amaçları çevresel uygunluğu ve yaptırım programlarını desteklemek olan organizasyonlar arasında sinerji yaratır.

**Uyarı bildirimi:** Uygunsuzluğun bulunduğu hallerde uyarı bildirimi yapılır. Bu bildirim, uygunsuzluğun karakterini ve yaptırım fiilinin amacını, yaptırım fiilinin ihlal edilmesi halinde uygulanacak yaptırımları ve bu tür bir ihlali takip edebilecek cezai sonuçları da açıklayabilir.

**Uygulama:** İşleme başlanması anlamına gelmektedir. Uygulama, mevzuata uygunluk sağlamak için yerine getirilmesi gereken faaliyetler ile izin veren yetkili makamların faaliyetlerini içerir. Ayrıca yasaların uygulama gerekliliklerine tabi olan tesislerin yani sıra denetim birimlerini de kapsar.

**Uygunluk:** Bir izin, kanun veya yönetmelikteki gerekliliklerin veya koşulların hepsinin uygulanmasıdır.

**Uygunluk izlemesi (es anlamlıları: uygunluk kontrolü, uygunluk sinamasi):** Uygunluk statüsü konusunda, kendi kendini izleme raporları ve izin verilen salımlardaki kirletici konsantrasyonların, izinde belirtilen limitler ve koşullar ile uygunluk içerisinde olduğunun teyitleri ile birlikte bilginin toplanması ve analiz edilmesidir. Uygunluk, ölçümler aracılığı ile kontrol edilebilir: doğrudan (bir çok durumda zor ve pahalıdır) ve dolaylı olarak (daha fazla yaygındır ve maliyeti daha düşüktür). Biyo-izleme, uygunluğun izlenmesi için diğer bir izleme yolu olabilir.

**Uygunluk stratejisi:** Gereklilikler ile uygunluğun elde edilebilmesi için bir stratejidir (planlama ve yaklaşım). Uygunluk stratejisi, uygunluk tesviki için olan denetim stratejisi ve hedef grup hakkındaki bilgi ve yazılı belgelerle birlikte yayımlanmış yasa ve düzenlemeleri de kapsar ve bunları içerir, hedef gruba yeterli bilgi temin edilene ve suç işleyen mahkeme önüne çıkarılana kadar devam eder.

**Uygunluk tesviki:** Doğrudan yasal sonuçları olmadan gerekliliklere uygunluğu tesvik eden herhangi bir faaliyettir. Uygunluğun tesviki ile ilgili örnekler arasında eğitim programları, teknik yardım ve bazen sübvansiyonlar da bulunur. Genel olarak uygunluğun tesvikinde ilk olarak zorlama mevcut değilken, uygunsuzluğun devam etmesi halinde bunlar da uygulanabilir.

**Uygunsuzluk:** Eğer bir izin veya lisanstaki herhangi bir koşul karşılanmaz ise veya genel kurallar ve yönetmeliklere uymaz ise bu uygunsuzluk olarak dikkate alınır ve yaptırım prosedürleri aracılığı ile uygunluğu sağlamak üzere düzeltici eylemlere başlanır.

**Uygunsuzluk yaniti:** Eğer uygunsuzluk belirlenirse, bir yazı aracılığı ile uyarı, içinde uygunsuzluğun cezalandırıldığı bir makbuz, bazı faaliyetlerin derhal kapatılması, vs. gibi belli bazı yanıtlar mümkündür.

**Vaka:** Kazaları, kasti hareketleri ve beklenmedik olayları kapsamaktadır. Vakalar, iznin ihlal edildiği gözlemlenirse yaptırım hareketlerine yol açabilir.

**Vergilendirme/çevre vergisi:** Kirleticilerin salımı üzerine dayandırılmış bir vergi sistemidir. Bu sistem bir çok ülkede çok başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Bu yolla elde edilen para, salımların azaltılması için tesislere tekrardan yatırılarak fayda sağlanmaktadır. Örneğin, su vergilerinin, su arıtma tesislerinin sübvansiyonunda kullanılması.

**Yaptırım:** Yasal yükümlülük altındakilerin uygunluğunun sağlanması için ve yasal organlar tarafından uygulanmakta olan kanunların ve yönetmeliklerin ihlali durumlarında düzeltmek, cezalandırmak, sapmayı önlemek veya durdurmak için hükümetlerin gerçekleştirdiği eylemler kümesidir.

Devlet tarafından uygulanan yaptırım, ihlallerin tespitinden sonraki yasal adımları izleyen denetimler vasıtasıyla gerçekleştirilen uygunluk kontrolünü takip eder.

Yetkililer bazen denetim ve yaptırım sürecinin bir parçası olarak müzakereyi ve uygunluk tesvikini dikkate alırlar. Bu, bir çok yanlış anlamaya yol açar, çünkü müzakerecinin kanunlarda yeri yoktur.

Belli bir zaman süresinde Batı Avrupa ülkelerinde idari yetkililer, işbirliği ile yaptırım olarak tanımlanabilecek müzakere ve ikna ile yaptırımı tercih ettiler. Bu felsefe, büyük çevresel skandalları takiben terk edilmiştir. Ceza kanunu bir dayanak haline getirilmiş ve bunun sonucu olarak yaptırım daha cezalandırıcı bir yapıya bürünmüştür. Bununla birlikte, her iki şekilde de birbirini zaman zaman ihtilafa düşmektedir. Bu boşluk yanıt verici yaptırım kavramı kullanılarak kapatılabilir. İlke olarak, yanıt verici yaptırım işbirliğini içerir ama geri planda ceza kanunu vardır. İhlalin nedenleri gerekli kılarsa cezai yaptırımın degistirilmesi mümkündür.

**Yaptırım gereklilikleri:** İhlal edildiğinde, yetkili otorite tarafından bir uygunluk talimatının çıkartılmasıyla sonuçlanan veya ilgili kanunlar gereğince bir idari ya da ceza davası başlatılan, belli kanunlar altında çıkarılan izinlerdeki şartlar ve kısıtlamalar.

**Yaptırım gücü:** Bütün mevcut yasal olanakları kullanarak bir muvafakat veya izindeki gerekliliğin yürürlüğe konabileceği derece. İzin koşullarında, yaptırım gücünün koşulları büyük önem tasir.

Yaptırım gücü, mahkemede, dava edilen bir gerekliliğin savunulabilir olma derecesi ve boyutu anlamına gelmektedir.

**Yaptırım programı:** Çevresel gereklilikler ile uygunluk sağlamayı amaçlayan ve çevre ile insan sağlığını tehlikeye atan durumları düzeltten ve durduran bir programdır.

Devlet yaptırım programları genellikle denetimleri ve yasal davaların izlediği uygunluk kontrollerini içerir. Bu programlar, ihlalleri düzeltmek ve potansiyel ihlalcileri caydırmak için yeterli olmalıdır.

**Yaptırım yaniti:** Bir ihlalciyi uygunluk durumuna getirmek ve/veya hem ihlalci ve hem de diğerlerini gelecekteki ihlallerden caydırmak için bir ihlale karşı alınmış hareketler kümesi. Yaptırım yaniti en genel örneği parasal cezalardır.

**Yasal kovuşturma:** Bir kere koşulların ihlali gözlemlendikten sonra ve uygunluğun tesviki ise yaramadığı takdirde, suçlu işleyen dava ile karşı karşıya kalır. Yasal kovuşturma yasal prosedür içinde bir basamaktır ve nihai olarak bir karara varıldığı ve/veya suçlu işleyen cezaya çarptırıldığı mahkemelerde sonuçlanır.

**Yaşam döngüsü analizi/değerlendirmesi (LCA):** Bu terim bir ürünün besikten mezara analizi deyiminde onun çevreye olan etkisini değerlendirmekte kullanılmaktadır. Denetçilerin rolü, yaptırıma yaklaşımında, derlenmiş ve entegre bilginin elde edilmesidir; bu denetçilerin ihlali genel etkisi içinde değerlendirmelerini mümkün kılar.

**Yayılmış kirlilik:** Noktasal kaynağı olmayan bir kirlenmedir. Bu terim, örneğin, valf, malzemelerin küçük sızmaları, küçük miktarlar salan kanalizasyon sistemleri gibi çok sayıda küçük emisyon noktasının yayılmış bir emisyon örgüsü yarattığı bir rafinerinin düşük düzeyli emisyonlarını tanımlamak için kullanılır. Emisyonun kaynağı bilinebilir fakat kesin olarak bulunamaz.

**Yönetici baskısı:** İyileştirici faaliyetin, maliyetin ihlal eden tarafından karşılanacak şekilde gerçekleştirilmesidir (devletin yaptırım gücü). Örneğin, yetkililerin, suç işleyen reddetmesine rağmen kirlenmiş bir sahayı temizledikleri durumlar olmuştur. Yetkililer kendileri temizlemeyi gerçekleştirmişler ve faturayı kirlenene kesmişlerdir.

**Yüzeysel denetim:** Bu tesisin görsel olarak incelenmesini içerir. Çok yüzeyseldir ve tesis hakkında bir fikir edinmek için kullanılır. Bu, ilave denetimin gerektiği yerlerde bilgi toplamaya yardımcı olur. Bu tür bir denetim nezaket ziyareti olarak bile adlandırılabilir veya bir çeşit uyarı ziyareti de olabilir. Eğer bu denetimin devami gelecekte bu tür bir ziyaret için bir protokolü izlemelidir.

**Zorlama:** İhlali gerçekleştiren üzerine uygulanan ceza, hapis cezası, mali etki gibi negatif herhangi bir sonuç.

# EK 1

## Çoklu Ortam Tarama Anketi

**GENEL BILGI**

1. Denetçi(lerin) İsmi \_\_\_\_\_

2. Tarih

3. Tesisin İsmi/Adresi

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Tesiste irtibat sorumlu(ları)su/Ünvan(lar)ı

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Tesis İşlemlerinin Tarifi \_\_\_\_\_  
Vergi Numarası \_\_\_\_\_  
Personel sayısı \_\_\_\_\_  
İşletme planı \_\_\_\_\_

Ana Ürünler/Üretim kapasitesi

**Kaynak Koruma ve İyileştirme Kanunu (KKİK)****Gözlemler**

1. Tesis, tehlikeli bileşenler içerebilecek olan atık madde benzeri herhangi bir şey üretiliyor mu?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Eger öyleyse, tesisin atık madde için KKİK düzenlenme durumu ile ilgili ne beyan ettiğini ve bu karar için ne tür bir mantık kullandığını açıklayınız. (örn., bir KKİK'na göre atık tanımı yaptılar mı ve bu tanımlama nedir? Düzenleme dışında tutulacak atıkları saptadılar mı ve bunlar neden denetim dışı tutuluyor?)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Atık malzemeyi üreten işlemi tarif ediniz.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Tehlikeli atık kapları, arazi bertaraf ünitesi, lagün, arıtma ünitesi görüyor musunuz? Yaklaşık olarak kaç tane?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Tehlikeli madde içeren veya işleyen birimlerden (kaplar, banketler, kanallar, tanklar, borular, toplayıcılar, vs.) herhangi biri kötü durumda, işaretlenmemiş, açılmış, sızdırmakta, çatlak, paslı veya tehlikeli atıkların yayılmasına veya potansiyel olarak yayılmasına izin verecek durumda mıydı? Eger cevabınız evet ise, birim(leri) tarif ediniz. Fiilen mevcut veya geçmişteki yayılmalar için kanıt gözlemlendi mi? Eger varsa, atığı (örneğin, sıvı, arıtma çamuru, vs.) ve yerini tarif ediniz.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Tesis tehlikeli maddeleri yakan bir kazan mı yoksa sanayi firini işletiyor mu? Sahada tehlikeli maddenin yakılması gerçekleşti mi?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Tehlikeli maddelerin dökülme, sızıntı veya akması konusunda bir kanıt var mı? Eger böyle bir durum mevcutsa, yeri ve tanımını yapınız.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Eger tesis tehlikeli atık üretiyorsa, tehlikeli atık faaliyeti için bildirimde bulundu mu? Üretilen tehlikeli atık miktarı (kilogram/ay) ne kadardır? Bunlar nasıl üretilmektedir?

---

---

---

---

---

2. EPA (Çevre Koruma Ajansı) Kimlik Numarası nedir?

3. Tesisin tehlikeli atıklar üretilip üretilmediğini veya bunları kullandığını saptamak için kullanılan esaslar (test, süreç ve atık bilgisi vb) nelerdir? Bu konuda kararı kim verdi?

## Yeraltı Depolama Tankı

### Gözlemler

1. Hiç yeraltı depolama tankı var mı?
2. Yaklaşık kaç adet? İçerikleri nelerdir? (Atıklar, ham petrol veya kimyasallar)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Ne tür bir sızıntı tespit yöntemi kullanılmaktadır? Bu en son ne zaman kullanıldı?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Sızıntı, dökülme, kırılan boru, kırılan dolmuş/havalandırma hatları veya sızıntı yapan pompa bağlantıları veya vanaları konusunda hiç kanıt var mı? Yerini ve tanımını veriniz.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Eğer tanklar ham petrol veya kimyasallar (atıklar değil) içinse, Devlete kayıtlı mıdır? Kayıt tarihi nedir? Tank(lar)ın kurulum tarihi nedir?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Dökülmeyi Önleme, Kontrol ve Karsi-önlem****Gözlemler**

1. Tesisin toprak üstü veya toprak altı tanklarda petrol depolama kapasitesi var mı? Kaç galon? Herhangi bir tankın tek basına 660 galondan fazla kapasitesi veya tesisin birkaç tank ile 1320 galondan fazla kapasitesi veya yeraltında 42.000 galondan fazla kapasitesi var mı?

---

---

---

---

2. Tesiste hangi tür bir ikincil (yedek) depolama vardır? İkincil depolamada herhangi bir eksiklik (çatlaklar, kırıklar, açık bırakılan kanallar) var mı? En büyük tankın toplam hacmi için yeterli olur mu?

---

---

---

---

**Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi**

1. Tesisin tasdik edilmiş (bir yetkili tarafından imzalanmış) bir planı var mı? En son ne zaman güncellendi?

---

---

---

2. Planın son değişikliğinden bu yana tesisteki petrol depolamada önemli bir değişiklik yapıldı mı?

---

---

---

## SULAK ALANLAR

### Gözlemler

1. Tesis civarında atıkların bertarafı, atılması veya doldurulması sonucu zarar gören sulak alan tipi bitki örtüsünü (kamışlık, sazlık, bataklık) de içeren sulak alanlar mevcut mudur?

---

---

---

### Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Tesisin dolguya müsaade eden ilgili federal izini veya devlet ya da yerel idari izini var mı?

---

---

---

## Federal İnsektit, Fungisit ve Rodentisit Kanunu

### Gözlemler

1. Tesis pestisit üretiyor mu? \_\_\_\_\_

2. Tesis pestisit kullanıyor mu? \_\_\_\_\_

3. Pestisit nerede depolanıyor?

---

---

---

---

### Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Eger Tesis pestisit üretiyor ise, kurumun kayıt numarası nedir? \_\_\_\_\_

2. Eger Tesis pestisit kullanıyor ise, pestisitlerin kayıt numarası nedir? \_\_\_\_\_

3. Eger tesis pestisit kullanıyor ise, kullanma yöntemi nedir? \_\_\_\_\_

**HAVA**Gözlemler

1. Alanda hiç asbest var mı?
2. Son 18 ay boyunca tesiste, asbest içeren malzemenin çıkartılması veya herhangi bir şekilde tahribatına sebebiyet verecek bir yenileme veya yıkım çalışması gerçekleşti mi? Yaklaşık ne kadar asbest çıkartılmıştı ( $m^2$  veya m olarak)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Tesisin kaplama veya baskı işlemleri var mı? Tesis herhangi bir boya veya organik çözücü kullanıyor mu? Eğer varsa, ne tür bir hava kirliliği kontrolü kullanılıyor? Hava kirliliği kontrolü çalışıyor muydu?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Herhangi bir koku var mıydı? Kokulara kaynak olan süreç hangisidir? Kokuları tarif ediniz.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Gözle görülebilen emisyonlar (seffaf olmayan) var mıydı? Bunlar hangi işlemde kaynaklanıyordu? Herhangi bir kaçak emisyon (bacanın dışında) mevcut muydu? Eğer varsa, hava kirliliği kontrol ekipmanı çalışıyor muydu? Kaynağı tarif ediniz.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Eğer asbest çıkartıldıysa, Devlet veya EPA'ya teblig edildi mi?  
\_\_\_\_\_
2. Eğer tesisin kaplama veya baskı işlemleri varsa, bunlar su bazlı mı, yoksa organik çözücü bazlı mı?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Tesis, asbest dışında, Tehlikeli Hava Kirlleticileri Ulusal Emisyon Standartları (NESHAP) kimyasallarından (civa, berilyum, vinil klorür, benzen, arsenik, radyoaktif çekirdek) herhangi birini kullanıyor/yayıyor mu? İşlemi tarif ediniz.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Tesise son iki yıl boyunca yeni işletme eklendi mi, veya var olan işletmeler genişletildi mi? EPA veya Devlet tarafından izin verildi mi?

**Zehirli Maddeleri Kontrol Yasası-PCB'ler**Gözlemler

1. Tesisin PCB elektrik ekipmanı var mı veya daha önce var mıydı? Sahada ne tür (tip ve miktar) ekipman var?

---

---

---

---

2. Tesisin PCB ekipmanını atmak veya tekrar kullanmak üzere bir depolama sahası var mı? Depolama sahasını tarif ediniz (örneğin, beton dolgu, duvarlar, çatı, tas sınırlar).

---

---

---

---

3. PCB ekipmanı üzerinde herhangi bir etiket/isaret var mı?

---

---

---

---

4. Sızıntı yapan herhangi bir PCB elektrik ekipmanı var mı? Tarif ediniz.

---

---

---

---

5. Tesisin hiç hidrolik sistemi var mı? Hiç sızıntı var mı?

---

---

---

---

Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Eğer tesisin PCB elektrik ekipmanı varsa, bunlar test edildi mi? Testlerin sonuçları nasıl çıktı?

---

---

---

---

2. Eğer tesisin hidrolik sistemleri varsa, bunlar PCB için test edildi mi? Testlerin sonuçları nasıl çıktı?

---

---

---

---

**SU-Ulusal Kirletici Desarj Eliminasyon Sistemi**Gözlemler

1. Tesis, üretim işlemi sırasında su kullanıyor mu?

---

---

---

2. Tesis atıksuyunu bir akarsuya mi, belediye kanalizasyonuna mi boşaltıyor veya boşaltımı yeraltına mi yapıyor?

---

---

---

3. Hangi işlem(ler) atık suyu üretiyor? Atık su arıtılıyor mu? Çıkış suyu berrak mi? Arıtma tesisleri bakım görüyor izlenimini veriyor mu (pas, kuru havuzlar, terk edilmiş ekipman vs. arayınız)?

---

---

---

---

---

---

4. Yağmur suyu nereye drene ediliyor?

---

---

---

5. Yerdeki drenaj kanalları nereye boşalıyor?

---

---

---

---

Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Arıtma tesisinin arıtma çamuru nasıl boşaltılıyor? Nasıl test ediliyor?

---

---

---

---



**Acil Durum Planı ve Halkın Bilgi Edinme Hakkı Yasası****Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi**

1. Rapor edilmesi gereken Süperfon miktarlarını (aşağıya bakınız) asacak kadar kimyasal tahliye var mıydı? İhbar kime yapıldı? Bu sözlü mü, yoksa yazılı mıydı?

---

---

---

---

2. Tesis yılda 10.000 lbs/yıl'dan fazla miktarda zehirli kimyasal üretiyor, isliyor veya kullanıyor mu? Bunları tanımlayınız. Bunlardan herhangi biri bölüm 313 kimyasalı mı<sup>1</sup> ?

---

---

---

---

3. Eger 2. sorunun cevabı evet ise, tesis zehirli kimyasal tahliye formunu beyan etti mi?

---

---

---

---

4. Tesis alanında Malzeme Güvenlik Formu mevcut mu ve bunlar Ulusal Acil Yardım Komisyonuna (UAYK-SERC) ve/veya Yerel Acil Planlama Komisyonuna (YAPK-LEPC) beyan edildi mi?

---

---

---

---

5. Tesis, YAPK ve UAYK'ya, Acil ve Tehlikeli Kimyasal Envanter formlarını beyan etti mi?

---

---

---

---

<sup>1</sup> Bu koşullara tabi olan kimyasallar EPA 560/4-92-011 sayılı Ocak 1992 tarihli "Baslık III, Listelerin Listesi" yayında bulunabilir.

**Sağlıklı İçmesuyu Yasası-UIC**Gözlemler

1. Toprağa veya toprağın altına (akıtma alanları dahil) tıbbi atıklar dışında (yani, sınıai atıklar), başka tahliyeler mevcut mu? Sahada bir septik atık sistemi kullanılıyor mu? Desarj ve bertaraf sistemini tarif ediniz.

---

---

---

---

Görüşme Soruları/Kayıtların Gözden Geçirilmesi

1. Tesisin kuyuları (kazılmış, delinmiş veya makine ile açılmış), kuru kuyuları, iç alanları veya septik sistemleri var mı veya daha önce oldu mu? Bunlara ticari veya endüstriyel atık (sıvı ve/veya katı), soğutma suyu, veya çatı drenajları, yer drenajları veya park alanlarından drenaj yapılıyor mu veya daha önce yapıldı mı? Eğer Evet ise, tarif ediniz.

---

---

---

---

2. Tesisin izini var mı?

3. Kuyuların bugünkü durumları (faal, terk edilmiş, inşaat, tamirat görüyor) nedir?

---

---

---

---

4. Eğer kuyular faal değilse, en son ne zaman kullanıldılar?

**Sağlıklı İçmesuyu Yasası**

Gözlemler

1. Tesisin içme suyu kaynağı nedir? Tesisin kendine ait bir kuyusu mu var? Bu kaç kişiye hizmet veriyor?

---

---

---

---

2. Su, kirlenmeler için analiz edildi mi? Sonuçlar Devlete veya EPA'ya bildirildi mi?

---

---

---

## ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME

1. Henüz ele alınmamış çevresel etkiler konusunda bir kanıt mevcut mu? Muhtemel numuneler aşağıdakileri içerir:

- dökülmeler, sızıntılar ile ilgili ilave kanıt,
- çevre alandaki bitki örtüsünde hasar,
- komşu alanlarda koku,
- komşu alanların "toz" ile kaplanmış olması,
- tesise yakın olan akarsularda suyun kalitesinin düşük olması.

---

---

---

---

---

---

---

---

2. İş Sağlığı ve İşçi Güvenliğine bildirilmesi gereken muhtemel asiri mesleki maruz kalma durumu mevcut mudur?

---

---

---

---

---

---

---

---

# **EK 2**

## **Denetim Planlaması İçin Kontrol Listesi**

## EK NO. 2 Denetim Planlaması için Kontrol Listesi

### DENETİM PLANLAMASI A: Denetçi için kontrol listesi

#### Kurulustaki dosyanın eksiksiz olduğunu kontrol ettiniz mi?

0 Eger öyleyse, sunları kontrol ediniz:

- ◆ Tesisin lisansı ve kendi kendini izleme programı, EMAS vs. ve işletmeciden yetkili mercilere olan bildirimleri içeren başvuru prosedürünün detayları,
- ◆ BATNEEC/IPPC/vs. hakkında güncel bilgi,
- ◆ Tesis için önemli olan yeni yönetmelikler,
- ◆ Tesisin teknik çizimleri,
- ◆ Tesisin bina ve müstemilatının haritası,
- ◆ Tesiste yakın zamanda değişime tabi olan, gerçekleşmiş yeni süreçler, genişlemeler, değişimler vb. ile ilgili tanımlar (bu, lisansın yeniden verilmesini gerektirmez),
- ◆ Tesisteki süreçlerin semaları,
- ◆ Geçmiş denetimlerden gelen raporlar, yazılar, ihbarlar vb.,
- ◆ Tesise gönderilen ihbarlar (sahada yapılan ziyaretin özelliklerine bağlı olarak (önceden haber verilerek veya haber verilmeden yapılan)),
- ◆ Ziyaretin sonucu için önemli olan mevsimsel etkiler,
- ◆ Önemli çevresel olaylar,
- ◆ Geçmişte yaşanan vakalar,
- ◆ Önceki ihaller,
- ◆ Daha önce yapılan denetimde tesisin işlemlerinin çok iyi araştırılmayan ve onaylanmayan yönleri,
- ◆ Çevresel vakalarla ilgili ihbarlar,
- ◆ Araştırma raporları veya çevre raporları.

#### Faaliyetlerinizi diğer (çevreci olmayan) denetçilerle koordine ettiniz mi?

0 Eger öyleyse, sunlara dikkat ediniz

- ◆ Denetimin entegre veya tek bir ortam karakteristiği taşıyıp taşımayacağına karar vermek,
- ◆ Kendi yetki bölgelerinde hangi tesisleri yakın zamanda denetleyeceklerini öğrenmek üzere bölgesel ve yerel yöneticilerle (Devlet hizmetinde olan) temas etmek. Onlardan, bu tesislerin bir listesini istemek,
- ◆ Hangi tesislerin yeterli lisansı olduğunu öğrenmek için bu listeleri diğer kurumların (örneğin, su kalite kurulu) yöneticilerine göndermek ,
- ◆ Kısa bir bildirim süresi içinde bazı tesislerin daha fazla denetçi tarafından incelenip incelenmeyeceğini bulmaya çalışmak. Bu sahalarda yapılacak ziyaretleri birlikte planlamaya çalışmak,
- ◆ Halktan gelen şikayetleri, önceki adli kovuşturmaları, hükümleri, raporları vb. öğrenmek için çevre işlerinden sorumlu polis yetkilileri ve savcılık ile temas kurmak,
- ◆ Yukarıda söz edilen denetçilerle toplantılar yapmak,
- ◆ Bir meslektasinizin size refakat etmesini sağlamak (ciddi bir olay durumunda). Toplanan kanuni kanıtları doğrulamak ve es zamanlı olarak bir kişiyi sorgulamayı sağlamak (gerekirse).

#### Saha ziyareti için listedeki denetim araçlarından hangilerine ihtiyaç vardır?

- ◆ Kontrol listeleri (o sahaya özgü veya subeye özgü),
- ◆ Verilmek üzere bilgi, örneğin, denetçiler kurulu veya Çevre Bakanlığı vb.,
- ◆ Denetim konusundaki yönetmelikler hakkında bilgi,
- ◆ Geri plan bilgisi (petrol tanklarını vs. inceleyen diğer denetçilerin veya tesislerin adresleri),
- ◆ Dizüstü bilgisayar,
- ◆ Soruşturma formları,
- ◆ Tesisin lisansı ve başvuru prosedürünün detayları,
- ◆ Tesisin ve bağlı birimlerinin teknik çizimleri,
- ◆ Süreç semaları,
- ◆ Daha önceki denetimlerden elde edilen raporlar ve yazışmalar vb.,
- ◆ Fabrikaya gönderilen bildirimler,
- ◆ Toprakta, hava emisyonlarından, gürültü emisyonundan vs. numune almak için ekipman,
- ◆ Kimlik kartı,
- ◆ Tebligat kartı,
- ◆ Mobil telefon (ziyaretin bazı kısımlarında telefonun bulunması için izin almak gerekebilir),
- ◆ Fotoğraf makinesi,
- ◆ Sahsi koruma ekipmanı:
  - ◆ Emniyet gözlüğü,
  - ◆ Emniyet ayakkabı/botu,
  - ◆ Özel giysiler,
  - ◆ Emniyet eldivenleri,
  - ◆ Emniyet kaskı,
  - ◆ İş tulumu,
  - ◆ Kulak koruyucu (kulaklık),
  - ◆ Yüz koruyucu (maske),

## EK NO. 2 Denetim Planlaması için Kontrol Listesi

### DENETİM PLANLAMASI B: Denetçiler kurulu için ön kontrol listesi

#### Elinizde bütün endüstriyel faaliyetlere ilişkin bir veri var mı?

0 Eger öyleyse, bunlar aşağıdaki toplanılan bilgiler ile derlenir.

- ◆ Sanayi ve Ticaret Odaları kayıtları
- ◆ Sari sayfalardan / is telefon rehberi
- ◆ Yerel hükümet, yerel is örgütleri ve yerel çevre örgütleri kayıtları
- ◆ Çevrede dolasıp kayıt tutarak

#### Bilgi teyit edilmiş mi?

0 Eger öyleyse, en son güncelleme tarihi ve aşağıda listesi verilen yöntemlerin kullanıldığı not edilir

- ◆ Bölgenin tetkiki (Kaydolmuş bütün tesislere gidilerek ziyaret edilmeleri)
- ◆ Kaydedilmiş veriyle endüstriyel faaliyetleri eslestirmek için, bütün tesisleri ziyaret (bilfiil tesise girmek) etmek
- ◆ Güncel faaliyetlerin bir gözden geçirmesinin istendiği veya yenilemelerin detaylarının istendiği bir yazıyı tesise göndermek

#### Mevcut bilginin güncellenmesine gerek var mı?

0 Eger öyleyse, aşağıdaki nedenlerden dolayı

- ◆ Potansiyel kirlenici tesisin sahibi, işlemler veya ekipman değişikliği ile ilgili bilgi vermiştir
- ◆ Revizyon çalışmaları tamamlandı ve bir tesis yenilenmiş lisansa göre işletilmeye başlatılmıştır
- ◆ Bir (çevresel) kaza olmuştur
- ◆ Şikayetler alınmıştır veya uygunsuzluk durumundan şüpheleniliyordu
- ◆ Bir denetçi tarafından olağan bir ziyaret yapılmıştır
- ◆ Bir takip ziyareti gerekiyordu

#### Denetim için öncelikler oluşturulmuş mudur?

0 Eger öyleyse, aşağıdaki ölçütler kullanılır

- ◆ Kirlenme kapasitesi veya riski
- ◆ Emisyon tipi (tek ortam denetimi)
- ◆ Alıcı ortam tipi - hava, toprak, su
- ◆ Tesis veya sektör tipi
- ◆ Coğrafi alan
- ◆ Şikayet sayısı
- ◆ Doğal kaynakların tüketilme ölçütleri
- ◆ Mevsim
- ◆ Kalite ve/veya sağlık ve is güvenlik yönetim sistemine bağlı olarak Çevre Yönetim Sisteminin varlığı
- ◆ Diğer denetim programları, anlaşmalar / sözleşmeler: AB / uluslararası / yerel hükümet, sektör, özel çevre mevzuatı, özel konular (hava, toprak, su, enerji, atık, riskler)
- ◆ Kirlenici tarafından verilmiş bildirimler
- ◆ Daha önceki uygunsuzluk durumları
- ◆ Tek ortam / entegre
- ◆ Denetim temaları

# **EK 3**

## **Tesisi Yerinde İnceleme Kontrol Listesi**



**TESİSİ YERİNDE İNCELEME KONTROL LİSTESİ**

**A. İŞLETİM VE BAKIM DEĞERLENDİRMESİ**

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Tesis düzgün olarak çalışmakta ve arıtma ünitelerinin bakımı yapılmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Tesisin yedek elektrik veya diğer esdeğer koşulları vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Elektrik veya ekipman arızaları için yeterli alarm sistemi vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Arıtma çamuru bertaraf prosedürleri uygundur:
Evet	Hayir	Mevcut degil	a. Arıtma çamuru yönetmeliklere göre bertaraf edilmektedir
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. Arıtma çamur bertarafı için Devlet onayı alınmıştır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Yedek birimler dışındaki bütün arıtma birimleri hizmet vermektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Tesis, tesis işletmesi ve bakımı hakkındaki prosedürleri takip etmektedir
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Arıtma süreci dengesini korumak için yeterli atık çamuru bertaraf edilmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. İşletim ve bakım için Organizasyon Planı (seması) temin edilmiştir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Plan, işletim programlarını içermektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	10. Tesis, arıtma kontrolü için acil durum planı oluşturmamıştır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	11. Bakım kayıt sistemi mevcuttur ve sunları içerir:
Evet	Hayir	Mevcut degil	a. Orijinal çizimler
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. İşletme çizimleri
Evet	Hayir	Mevcut degil	c. Yapı şartnamesi
Evet	Hayir	Mevcut degil	d. Bakım tarihçesi
Evet	Hayir	Mevcut degil	e. Bakım giderleri
Evet	Hayir	Mevcut degil	f. Onarım tarihçesi
Evet	Hayir	Mevcut degil	g. Ekipman onarım ve hizmete zamanında başlatma kayıtları
Evet	Hayir	Mevcut degil	12. Elde yeterli sayıda kalifiye çalışan vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	13. Tesis yeni çalışanların eğitimi için prosedürler hazırlamıştır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	14. Tesis yeterli miktarda yedek parça bulundurmaktadır ve envanterini tutmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	15. Tesis önemli ekipmanların her bir kaleminin işletim ve bakımı için talimat dosyası tutar.
Evet	Hayir	Mevcut degil	16. İşletim ve bakım el kitabı vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	17. Yetkili makam herhangi bir bypasdan haberdar edilir. (Tarihler _____)
Evet	Hayir	Mevcut degil	18. a. Hidrolik tasmalar ve/veya organik asiri yüklenmeler yaşanıyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. Elektrik kesintisi sırasında, arılmamış bypas desarji yapıldı.
Evet	Hayir	Mevcut degil	c. En son denetimden sonra, arılmamış tasmalar oldu. Sebebi:
Evet	Hayir	Mevcut degil	d. Tasma veya bypas kanallarında akışlar gözlemlendi.
Evet	Hayir	Mevcut degil	e. Tasmalar için rutin olarak kontroller yapılıyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	f. İzinde belirtildiği şekilde, tasmalar EPA'ya veya ilgili Devlet Kurumlarına rapor ediliyor.

**TESİSİ YERİNDE İNCELEME KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**B. GÜVENLİK DEĞERLENDİRMESİ**

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Tesis setsiz, banketsiz petrol/kimyasal depolama tanklari kullaniyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Tesis güncel ekipman onarım kayıtları tutuyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Tarihli etiketler hizmet disi olan ekipmanları gösteriyor. a. Dogru tesis/birim kapatma ve fisleme prosedürleri takip ediliyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Tesis rutin ve koruyucu bakimi zamanında programlıyor/yapıyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Tesis kisisel koruyucu giysiler sagliyor (bareterler, kulakliklar, koruyucu gözlükler, eldivenler, çelik uçlu kauçuk botlar, laboratuarlarda göz yıkayicilar).
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Asagidaki güvenlik malzemesi hazır bulunmaktadır: a. Yangin söndürücüler b. Oksijen eksikligi/patlamasi için gaz göstergesi c. Klor odasi girişi yakininde, bagimsiz nefes alma cihazı d. Emniyet kayisi e. İlk yardım çantası f. Rogarlara veya ıslak kuyulara girmek için merdiven (elektrik isleri için ahsap veya cam elyafi) g. Trafik kontrol konileri h. Aktif çamur tesisinde güvenlik samandırasi i. Göletler için can simidi j. Elektrik isleri için cam elyafi veya ahsap merdiven k. Seyyar vinç/yük asansörü.
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Fabrikanın, genelde, tanklar etrafında tirabzan veya tankların, hendeklerin veya kuyuların üzerinde örtü gibi emniyetli yapıları vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. EPA ve Devletinkiler de dahil, acil telefon numaraları listelenmiştir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Tesis genelde temizdir, açıkta çöp yoktur.
Evet	Hayir	Mevcut degil	10. Tesisin, ekipman kaldırmak için seyyar yük asansörleri mevcuttur.
Evet	Hayir	Mevcut degil	11. Bütün tesis personeline tifo, tetanos ve hepatit B'ye karsi asi yapılmıştır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	12. İçilebilir su sistemi ile içilemez kaynagi arasında çapraz bağlantılar yoktur.
Evet	Hayir	Mevcut degil	13. Anaerobik (oksijensiz) yakma, kapalı elekler veya degradasyon odalarında ve arıtma çamur boru tesisati veya gaz borusu tesisati yakininde, basınç-vakum bosaltma degerleri, sigara içilmez isaretleri, patlama ölçerler ve bosaltma kapani gibi gaz/patlama kontrolleri vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	14. Tesisin tüm elektrik tesisati muhafaza altına alınmiş ve yerleri belirlenmiştir
Evet	Hayir	Mevcut degil	15. Yapılacak elektrik isi ile birlikte güvenlik prosedürleri hakkında personel eğitilmiştir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	16. Asagidaki klor güvenlik önlemleri takip edilmektedir: a. Ulusal Is Güvenligi ve Sagligi Enstitüsü tarafından onaylanmış 30 dakikalik hava paketi b. Bütün duran klor silindirleri yerlerine zincirlenmiştir. c. Klor kullanımında bütün personel eğitim görmüştür d. Klor tamir çantası bulunm aktadır e. Klor kaçak detektörü fabrikanın alarm sistemine bağlıdır f. Klor silindirleri yeterince havalandirmali alanlarda mi depolanıyor? g. Dis salteri olan havalandirma fani h. İlan edilen güvenlik önlemleri i. Acil Güvenlik Organizasyon Planı ve/veya Risk Yönetimi Planı veya Dökülmeyi Önleme, Kontrol ve Karsi-önlem planı var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	17. Tesis, Çalışanların Kanunları Bilgi Edinme Hakkı (P.A. 83-240) ile ilgili isverene ait sorumluluğa uymuştur.
Evet	Hayir	Mevcut degil	18. Acil Durum Eylem Planı itfaiye müdürlüğü ve ilgili acil durum kurumunda dosyalanmıştır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	19. Laboratuar emniyet araçları (göz yıkama ve dus, çeker ocak, uygun etiketleme ve depolama, puarlar) bulunmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	20. Tesis ikaz isaretleri (sigara içilmez, yüksek voltaj, su içilmez, klor tehlikesi, adiminiza dikkat ediniz, ve çıkis).

## **EK 4**

### **Akis Ölçer Denetimi Kontrol Listesi**



**AKIS ÖLÇÜMÜ DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)****D. DİĞER AKIS CİHAZLARI**

1. Kullanılan debimetre tipi:
2. Operatörün debimetre ile yaşadığı en olagan sorunu nedir?
3. Ölçülen atık su akisi: _____ mgd; Kaydedilen akis: _____; Hata

**E. KALİBRASYON VE BAKIM**

Evet	Hayir	Mevcut degil
------	-------	--------------

Akis Toplayicisi dogru kalibre edilmistir.
Uygun çalısan tarafından rutin denetim sikligi: _____ /gün.
Tesis personeli tarafından yapılan bakım denetimlerinin sikligi: _____ /yil
Debimetre kalibrasyon kayıtları tutuluyor.
Debimetrenin kalibrasyon sikligi: _____ /ay
Beklenen akis hızları aralığında, akis ölçüm ekipmanı yeterlidir.
Kalibrasyon sikligi yeterlidir.

Evet	Hayir	Mevcut degil
------	-------	--------------

Evet	Hayir	Mevcut degil
------	-------	--------------

Evet	Hayir	Mevcut degil
------	-------	--------------

# **EK 5**

## **Aritma Çamuru Kontrol Listesi**

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ**

**A. İZİN DOĞRULAMASI**

Evet Hayir Mevcut degil	1. 40 CFR Kisim 503 aritma çamuru kullanimi ve bertaraf gereklilikleri güncel Ulusal Kirletici Desarji Eliminasyon Sistemi izninde, ayri "sadece aritma çamuru" Ulusal Kirletici Desarji Eliminasyon Sistemi izninde, KKIK Alt baslik C izini, veya bir CAA izninde mevcut mu? [503.3(a)(1) veya (2)](1)
Evet Hayir Mevcut degil  Evet Hayir Mevcut degil Evet Hayir Mevcut degil Evet Hayir Mevcut degil Evet Hayir Mevcut degil	2. Aritma Çamuru kullanım ve bertaraf uygulaması(ları): a. Arazi Basvurusu _____ [503.10] Aritma Çamuru Yigini _____ [503.11(e)] Malzeme Yigini, Aritma Çamurundan elde ediliyor [503.11(e)] Veya Torba veya Diger Kaplarda Satiliyor veya Veriliyor [503.11(e)] b. Yüzey Bertarafı _____ [503.20] c. Lagim Aritma Çamurunun Yakilmasi [503.40] d. Sahada veya Saha disi Depolama _____ [503.9(y)] Depolamanin basladigi tarih _____ bittigi tarih _____ (Müsaade edilen en uzun süre: Subat 19, 1993'ten itibaren 2 yıl) e. Diger (listeleyiniz)
Evet Hayir Mevcut degil	3. Her aritma çamuru veya bertarafı uygulamasina izin verilmekte mi? [503.3(a)(1)] (1)
Evet Hayir Mevcut degil	4. Yeni veya farkli aritma çamuru bertaraf yönteminden EPA/Eyalet haberdar mi? (Izin)
Evet Hayir Mevcut degil	5. Bertaraf sahalarinin mekanlari ve sayilari izin veya arazi uygulama planinda tarif edildigi gibi mi? (Izin)
Yorumlar	

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**B. KAYIT TUTMA VE RAPORLAMA DEĞERLENDİRMESİ**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Kendi kendini izleme verisi yasada bulunan bütün kirleticiler için mevcut mu?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Patojen ve vektör etkisi azaltma yöntemi, tarifi ve belgelendirme bildirimi hazır mı?
Evet Hayir Mevcut degil	3. Bütün kullanma ve bertaraf uygulamaları için kayıtlar mevcut mu?
Evet Hayir Mevcut degil	4. Aritma çamuru hacmi veya kütlesi doğru olarak tutulmakta mı?
Evet Hayir Mevcut degil	5. İzleme ve analizler iznin gerektirdiğinden daha sık olarak yapılmakta mı? Eğer öyle ise sonuçlar izin sahibinin kendi kendini izleme raporuna konmakta mı?
Evet Hayir Mevcut degil	6. Birim operasyon kayıtları patojen ve vektör etkisi azaltma gereklilikleri ile uyumlu mu?
Evet Hayir Mevcut degil	7. Kendi kendini izleme, izinde, arazi başvurusunda veya yüzey bertarafında belirtilen sıklıkta yapılmakta midir?
Evet Hayir Mevcut degil	8. Tesis aritma çamuru izleme verisi raporlarını izinde belirtilen sıklıkta yapmakta midir?
Evet Hayir Mevcut degil	9. Aritma çamuru kayıtları en az 5 yıl saklanmakta midir?
Evet Hayir Mevcut degil	10. Aritma çamuru verisi Bosaltim İzleme Raporunda mı yoksa Onaylı form da mı rapor edilmektedir? (İzin)
Evet Hayir Mevcut degil	11. Aritma çamuru kayıtları yıllık veya kümülatif kirletici yükü oranları veya diğer belirlenmiş izin limitleri ile uyumlu mudur?
Yorumlar	



**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**C. ARITMA ÇAMURUNDAN NUMUNE ALINMASI VE ANALİZ DEĞERLENDİRMESİ**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Aritma Çamurundan alınan numuneler, izinde belirtilen yerlerden mi alınmaktadır? (Izin)
Evet Hayir Mevcut degil	2. Aritma Çamurundan numune alma yerleri temsili numunelerin alınması için uygun mudur? [503.8(a)]
Evet Hayir Mevcut degil	3. Numune alma ve analizler, izinde belirtilen parametrelere göre mi yoksa 40 CFR kısım 503'e göre mi yürütülmektedir? [503.13], [503.23], [503.46]
Evet Hayir Mevcut degil	4. Numune toplama prosedürleri a. Yeterli numune hacimleri elde edildi mi? b. Uygun muhafaza tekniği kullanıldı mı? c. Kaplar 40 CFR 503.8 de belirtilen analitik yöntemdekine uymakta midir? d. Numuneler uygun zaman dilimlerinde 40 CFR 503.8 uyarınca analiz edilmekte midir?
Evet Hayir Mevcut degil	5. Sonuçlar kuru ağırlık bazında mı rapor edilmektedir? [503.13], [503.23], [503.43] (kuru ağırlık konsantrasyonu= Yas ağırlık konsantrasyonu / katıların ondalıklı kesiri) Numune: 20 mg/lit Cu ve %5 katı içeren bir atık çamuru ise. Cu'nun kuru ağırlığı: 20 mg/lit / 0.05 = 400 mg/kg
Evet Hayir Mevcut degil	6. Numune, kompostlamayı takiben soğutulmakta midir?
Evet Hayir Mevcut degil	7. Emanet zinciri prosedürleri uygulanmakta midir?
Evet Hayir Mevcut degil	8. Analitik yöntem, 40 CFR 503.8 in onaylı yöntemi midir?
Yorumlar	

**D. BİRİM SÜREÇLER**

**Genel Aritma çamuru İşlemleri**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Aritma çamuru kontrol parametreleri uygun şekilde kullanılmakta midir?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Yeterli ekipman var mıdır? (Yedekler)
Evet Hayir Mevcut degil	3. Yeterli aritma çamuru depolama kapasitesi var mıdır?
Evet Hayir Mevcut degil	4. Aritma çamurunun bertarafı için yedek plan mevcut mudur?
Evet Hayir Mevcut degil	5. Katıları hazırlama işlemi, belirli hacimdeki aritma çamurunun işlenmesi için yeterli midir?
Yorumlar	

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**D. BİRİM SÜREÇLER (devam)**

**Kurutma yataklar, Yerçekimi tiknerleri, santrifüj ve çözünmüş hava flotasyonu**

Evet Hayir Mevcut degil	1.Birincil stabil olmayan aritma çamuru tiknere mi, santrifüje mi, yoksa kurutma yataklarına mi beslenmektedir?  Eger evet ise stabil olmayan aritma çamurunun yüzdesini yazınız?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Tiknere, kurutma yatagina veya santrifüje girmeden önce aritma çamurundaki katıların ortalama yüzdesi nedir? Öncesi: % ..... Sonrasi:% .....
Evet Hayir Mevcut degil	3. Aritma çamuru diğer malzemeler ile tikner öncesi mi yoksa sonrasi mi karıştırılmaktadır?
Evet Hayir Mevcut degil	4. Stabil olmayan katılar içeren aritma çamuru için katıların yüzdesi, diğer malzemeler ile karıştırılmadan önce yüzde 90 dan fazla mi?
Evet Hayir Mevcut degil	5. Stabil olmayan katılar içermeyen aritma çamuru için katıların yüzdesi, diğer malzemeler ile karıştırılmadan önce yüzde 75 den fazla mi?
Yorumlar	

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)****D. BİRİM SÜREÇLER (devam)****Anaerobik Ayrısma**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Reaktöre verilen arıtma çamuru içindekiler Birincil ..... İkincil ..... Birlesik ....
Evet Hayir Mevcut degil	2. Reaktörün işlem şekli: Yüksek Oran Düşük Oran
Evet Hayir Mevcut degil	3. Reaktörler uygun derecede çalıştırılmakta midir [mezofilik: 95°F (35°C) ve termofilik: 131°F (55°C)]?  Çalışma şeklini listele: Mezofilik .... Termofilik .....
Evet Hayir Mevcut degil	4. Sıcaklığı izleyen mekan ve frekans, patojenleri önemli derecede azaltan işleme tabi tutulma (PSRP) için Sınıf B Patojen azaltılması gerekliliklerine uygunluğu göstermek açısından yeterli mi?  Ortalama Sıcaklık: ..... °C veya °F
Evet Hayir Mevcut degil	5. Katıların durma süresi (SRT) veya ortalama hücre bekleme süresi (MCRT) doğru bir şekilde hesaplanmış midir?
Evet Hayir Mevcut degil	6. Katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi, patojenleri önemli derecede azaltan işleme tabi tutulma için Sınıf B Patojen azaltılması gerekliliklerine uygunluğu göstermek açısından yeterli mi?  Ortalama katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi: ..... gün  * Geri dönüşümü olmayan kesikli olarak işletilen reaktörler: Katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi = Reaktördeki katıların kütlesi (kg) / Bir günde çıkarılan katılar (kg/gün)  Bu formül bütün ayrısma sistemleri için katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresinin tahmin edilmesinde kullanılabilir. Diğer sistem konfigürasyonları için katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi hesaplanırken WEF Kilavuzunu veya diğer referansları kullanınız. Konfigürasyonu ne olursa olsun her zaman tesis tarafından kullanılan hesaplamayı kaydediniz.
Yorumlar	

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)****D. BİRİM İŞLEMLERİ (Devam)****Aerobik Ayrısma**

	1. Reaktöre verilen Arıtma Çamuru içindekiler Birincil ..... İkincil ..... Birlesik ....
	2. Reaktörün işlem şekli: Yüksek Oran Düşük Oran
Evet Hayir Mevcut degil	3. Reaktörler uygun sıcaklıkta çalıştırılmakta midir [kriyofilik: <50 °F (<10 °C), mezofilik: 50-108°F (10-42 °C) ve termofilik: >108°F (42°C)]?  Çalışma şeklini listele: kriyofilik ..... mezofilik .... termofilik.....
Evet Hayir Mevcut degil	4. Sıcaklığını izleyen mekan ve frekans, patojenleri önemli derecede azaltan işleme tabi tutma için (PSRP) Sınıf B Patojen azaltılması veya patojenleri daha da azaltmak için Sınıf A Patojen azaltılması gerekliliklerine uygunluğu göstermek açısından yeterli mi (sadece termofilik aerobik ayrısma)?  Ortalama Sıcaklık : ..... °C veya °F
Evet Hayir Mevcut degil	5. Katıların durma süresi (SRT) veya ortalama hücre bekleme süresi (MCRT) doğru bir şekilde hesaplanmış midir?
Evet Hayir Mevcut degil	6. Katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi, patojenleri önemli derecede azaltan işleme tabi tutma için Sınıf B Patojen azaltılması veya patojenleri daha da azaltmak için Sınıf A Patojen azaltılması gerekliliklerine uygunluğu göstermek açısından yeterli mi (sadece termofilik ayrısma)?  Ortalama katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi: .... gün
Evet Hayir Mevcut degil	7. Çözünmüş oksijen izlemesi aracılığı ile aerobik koşullar kontrol ediliyor mu?  * Geri dönüşümü olmayan kesikli olarak işletilen reaktörler: katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi = Reaktördeki katıların kütlesi (kg) / Bir günde çıkarılan katılar (kg/gün)  Bütün ayrısma sistemleri için bu formül, katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresinin tahmin edilmesinde kullanılabilir. Diğer sistem konfigürasyonları için katıların durma süresi veya ortalama hücre bekleme süresi hesaplanırken WEF Kilavuzunu veya diğer referansları kullanınız. Konfigürasyonu ne olursa olsun her zaman tesis tarafından kullanılan hesaplamayı kaydediniz.
Yorumlar:	

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**D. BİRİM SÜREÇLER (Devam)**

**Kompostlama**

	1. Uygulanan kompostlama türü nedir? (Tankta) Statik kümeler Rüzgar Birikimi
	2. Kompost edilen arıtma çamuru türü: Birincil İkincil Birlesik
Evet Hayir Mevcut degil	3. Nem içeriği izlenmekte midir?
Evet Hayir Mevcut degil	4. Kompost karıştırılmakta midir? Yöntemi nedir? Dönüş sıklığı?
Evet Hayir Mevcut degil	5. Oksijen içeriği izlenmekte midir?
Evet Hayir Mevcut degil	6. Sıcaklığı izlenmekte midir?
Evet Hayir Mevcut degil	7. Toplam katılar ve toplam uçucu katılar izleniyor mu?
Evet Hayir Mevcut degil	8. Aktif safha Gün Islah Safhası Gün
Evet Hayir Mevcut degil	9. Saha su desarji işlemine tabi tutuldu mu? Nerede?
Evet Hayir Mevcut degil	10. Sıcaklığı izlenen mekan ve frekans, patojenleri önemli derecede azaltan işleme tabi tutma için Sınıf B Patojen azaltılması veya patojenleri daha da azaltmak için Sınıf A Patojen azaltılması gerekliliklerine uygunluğu göstermek açısından yeterli mi?
Evet Hayir Mevcut degil	11. Sıcaklık ve/veya oksijen izleme vektör çekimi azaltma gereklilikleri ile uygunluğu belirlemek için yeterli mi?
Yorumlar	

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**E. KANALİZASYON ARITMA ÇAMURUNUN ARAZI UYGULAMASI**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Kanalizasyon aritma çamuru veya kanalizasyon aritma çamurundan elde edilen malzemenin arazi uygulaması: Tarımsal Arazi Orman Islah Arazisi Bahçe veya ev bahçesi Kamu ortak kullanım alanları (park vs.)
Evet Hayir Mevcut degil	2. İzleme sonuçları 40 CFR 503 13(b)(1) Tablo 1 de gösterilen değerlerden daha az konsantrasyon değerleri gösteriyor mu? [(503.13(a)(1))]? <sup>(2)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	3. İzleme sonuçları 40 CFR 503 13(b)(3) Tablo 1 de gösterilen değerlerden daha az konsantrasyon değerleri gösteriyor mu? <sup>(3)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	4. Kanalizasyon aritma çamurunun patojenlere göre sınıflandırılması <sup>(4)</sup> Sinif A Sinif B Sinif C
Evet Hayir Mevcut degil	5. Sinif A, Patojen azaltma gerekliliklerini karşılamakta mı? <sup>(4)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	6. Sinif A'nin gerekliliklerini karşılamak için hangi yöntemin kullanıldığını belirtin: Fekal Koliform <1000 MPN/g toplam katılar veya Salmonella <3 MPN/4 g Toplam katılar, ve zaman/sıcaklık gereklilikleri. [503.32(a)(3)] Fekal Koliform <1000 MPN/g toplam katılar veya Salmonella <3 MPN/4 g toplam katılar, ve pH gereklilikleri. [503.32(a)(4)] Fekal Koliform <1000 MPN/g toplam katılar veya Salmonella <3 MPN/4 g toplam katılar, ve enteric virüsler veya helminth yumurtlamasının azaltılması gereklilikleri. [503.32(a)(5)] Fekal koliform <1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella <3 MPN/4 g toplam katılar, ve enteric virüsler ve helminth yumurtlama yoğunluk gereklilikleri. [503.32(a)(6)] Fekal koliform <1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella <3 MPN/4 g toplam katılar, ve patojenleri daha da azaltmak için işlem (PFRP). [503.32(a)(7)] ve [503 Ek B](5) Fekal Koliform <1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella <3 MPN/4 g toplam katılar ve esdeğer PFRP. [503.32(a)(8)] ve [503 Ek] <sup>(5)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	7. Sinif B, patojen azaltmanın gereklilikleri karşılanmakta mı? <sup>(4)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	8. Sinif B'nin gerekliliklerinin karşılamak için hangi yöntemin kullanıldığını belirtin: Yedi Fekal Koliform örneğinin geometrik ortalaması <2,000,000 MPN/g toplam katılar veya <2,000,000 koloni oluşturan birimler/g toplam katılar. [503.32(b)(2)] Patojenleri önemli derecede azaltan işleme tabi tutulmuştur (PSRP). [503.32(b)(3)] ve [503 Ek B] <sup>(5)</sup> PSRP esdeğeri ile işlem görmüştür. [503.32(b)(4)] ve [503 ek B] <sup>(5)</sup>

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)****E. KANALİZASYON ARITMA ÇAMURUNUN ARAZI UYGULAMASI (Devam)**

Evet Hayir Mevcut degil	9. Sınıf B aritma çamuruna arazi uygulamasında, saha kısıtlamaları uygulanmış midir? [503.32(b)(5)] <sup>(4)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	<p>10. Sözkonusu olduğu durumlarda uygulanabilen saha kısıtlamalarını gösterin</p> <p>___ Hasat edilen gıda mahsulü (Toprak üstü) &gt;14 ay kanalizasyon aritma çamurunun uygulanmasından sonra? [503.32(b)(5)(i)]</p> <p>___ Hasat edilen gıda mahsulü (Toprak altı) &gt;20 ay kanalizasyon aritma çamurunun uygulanmasından sonra, aritma çamuru toprağın üzerinde topraga dahil olmadan &gt; 4 ay kalmıştır? [503.32(b)(5)(ii)]</p> <p>___ Hasat edilen gıda mahsulü (Toprak altı) &gt; 38 ay kanalizasyon aritma çamurunun uygulanmasından sonra, aritma çamuru toprağın üzerinde topraga dahil olmadan &lt; 4 ay kalmıştır? [503.32(b)(5)(iii)]</p> <p>___ Gıda mahsulü, yem mahsul ve lifli mahsul hasat edilir kanalizasyon çamurlu suyunun uygulanmasından sonra &gt; 30 gün? 503.32(b)(5)(iv)]</p> <p>___ Hayvan otlatmaya toprakta kanalizasyon aritma çamurunun uygulanmasından sadece &gt;30 gün sonra izin verilir? [503.32(b)(5)(v)]</p> <p>___ Kamunun yoğun olarak bulunduğu yerlerde Kanalizasyon Aritma çamurunun uygulanması toprakta çimen yetistirilmesindeyse ve kanalizasyon aritma çamurunun uygulanmasından &gt;1yil sonra bahçe hasatı yapılmış midir? [503.32(b)(5)(vi)]</p> <p>___ Yoğun kamu kullanımı potansiyeli taşıyan bir araziye 1 yıl için halkın erisimi kısıtlanmıştır? [503.32(b)(5)(vii)]</p> <p>___ Düşük kamu kullanımı potansiyeli taşıyan bir araziye 30 gün için halkın erisimi kısıtlanmıştır? [503.32(b)(5)(viii)]</p>
Evet Hayir Mevcut degil	11. Vektör çekimi azaltma yöntemi uygulanmış midir? 503.15 c <sup>(6)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	<p>12. Vektör çekimi azaltma yöntemini belirtiniz 503 .33 b</p> <p>___ 38% Uçucu kati azaltımı. [503.33(b)(1)](7)</p> <p>___ 40 günlük test, azaltılan uçucu kati &lt;17%. [503.33(b)(2)] (sadece Anaerobic ayrısma)</p> <p>___ 30 günlük test, azaltılan uçucu kati &lt;15%. [503.33(b)(3)] (sadece Aerobic ayrısma)</p> <p>___ Özel oksijen alım oranı (SOUR) &lt;1.5 mg/hr/gm TS @ 20°C. [503.33(b)(4)]</p> <p>___ Aerobic işlem &gt;14 gün ve daha çok @ &gt;40°C ortalama aritma çamuru sıcaklığı ile &gt;45°C. [503.33(b)(5)]</p> <p>___ pH &gt;12 için 2 saat ve pH &gt;11.5 için 22 saat [503.33(b)(6)]</p> <p>___ Aritma çamuru (stabil olmayan kati içermeyen) diğer malzemeler ile karıştırılmadan önce &gt; %75 toplam kati içerir. [503.33(b)(7)]</p> <p>___ Aritma çamuru (stabil kati içerir) diğer malzemeler ile karıştırılmadan önce &gt;90% toplam kati içerir. [503.33(b)(8)]</p> <p>Yüzeyaltı enjeksiyonu 503.33 b 9</p> <p>Topraga karıştırma 503.33 b 10</p>

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)****E. KANALİZASYON ARITMA ÇAMURUNUN ARAZI UYGULAMASI (Devam)**

Evet Hayir Mevcut degil	13. Tablo 3 kirletici konsantrasyonlari, patojen sinifi azaltma gereklilikleri ve vektör çekimi azaltma yöntemlerini karsilamayan aritma çamuruna genel gereklilikler ve yönetim pratikleri uygulanmis midir? 503.10 503.12 503.14
Evet Hayir Mevcut degil	14. Uygulandigi yerlerde yönetim uygulamalarini belirtin: Aritma çamurunun yigin olarak uygulandigi yerlerde tehdit altında veya soyu tükenmekte olan tür mevcut degildir veya kritik habitat bu mekanlarda etkilenmemistir.
Evet Hayir Mevcut degil	Aritma çamuru yigin olarak donmus su veya kar ile kapli topraga uygulanmamistir.
Evet Hayir Mevcut degil	Aritma çamuru yigin olarak ABD sularindan 10 metre uzaga uygulanmistir.
Evet Hayir Mevcut degil	Aritma çamuru yigin olarak agronomik oranda veya daha az olmak üzere uygulanmistir.
Evet Hayir Mevcut degil	Aritma çamuru kullanicisina verilen veya satilan torba üzerindeki bilgi etiketinde aritma çamurunu hazirlayanin ismi, uygulama talimatlari ve maksimum yillik aritma çamuru uygulama oranı belirtilir.
Evet Hayir Mevcut degil	15. Uygulandigi yerlerde genel gereklilikleri belirtin: Aritma çamuru, kümülatif kirlilik yüküne veya yillik uygulama oranina ulasilan yerlere uygulanmamistir. Aritma çamuru uygulayicisina toplam nitrojen içeriği ile ilgili olarak bildirimde bulunulmustur. CFR 40 kisim 503 ile uygun olabilmek için yeterli bilgi hazirlayiciya/uygulayiciya/arazi sahibine verilmistir. Yazili bildirim, izin veren yetkili makama verilmistir (eyaletler dahil olmak üzere), bu arazi uygulama saharinin yeri, uygun Ulusal Kirletici Desarji Eliminasyon Sistemi izin numaralari ile ilgilidir.
Evet Hayir Mevcut degil	16. Her bir arazi uygulama sahasi için yönetim pratiklerinin nasıl karsilandiginin tanimi?
Yorumlar	



**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)****Arazi Uygulama Dipnotları**

<sup>(1)</sup> İzinler gerekli değildir. Kısım 503 kendi kendine uygulanmaktadır. Kısım 503 endüstriyel arıtma çamuru veya kum ve elenmesini kapsamamaktadır.

<sup>(2)</sup> 503.13(b)(1), arazi uygulanacak arıtma çamuru değerleri, Tablo-1'in değerlerini karşılamalıdır:

Tablo-1 (mg/kg)					
Arsenik	75	Kurşun	840	Nikel	420
Kadmiyum	85	Civa	57	Selenyum	100
Bakır	4300	Molibden	75	Çinko	7500

<sup>(3)</sup> 503.13(b)(3), bahçeye veya evin bahçesine uygulanan herhangi bir çamurlu su için Tablo-3 karşılanmalıdır. Arıtma çamurunun yığın olarak kullanılması için Tablo-3 karşılanmalı veya arıtma çamuru 503.13(b)(2) deki kümülatif yük sınırlarına tabi olacaktır. Bir torba veya diğer bir kaptaki satılan veya verilen kanalizasyon arıtma çamuru için de Tablo-3 karşılanmalıdır veya arıtma çamuru 503.13(b)(4) de belirtilen yıllık kirletici yükünü tabi olacaktır. Bu ayrıca 503.12 ve 503.17'nin ilave kayıt tutma gerekliliği uygulamasını da işaret etmektedir.

Tablo-3 (mg/kg)					
Arsenik	41	Kurşun	300	Selenyum	100
Kadmiyum	39	Civa	17	Çinko	2800
Bakır	1500	Nikel	420		

<sup>(4)</sup> Arıtma çamuru yığın olarak bahçeye veya evin bahçesine uygulandığında veya kanalizasyon arıtma çamuru bir torba veya kaptaki satıldığı veya verildiği zaman, Sınıf A gereklilikleri karşılanmalıdır. Ayrıca arıtma çamuru yığın olarak veya arıtma çamurundan elde edilen malzeme yığın olarak tarım arazilerine, işah sahalarına, ormanlara veya kamu alanlarına uygulandığında, Sınıf A veya Sınıf B gereklilikleri uygun saha kısıtlamaları ile birleştirilerek karşılanmalıdır.

<sup>(5)</sup> Patojenlerin önemli derecede azaltılması süreci, PSRP, aerobik ayrıştırma Havayla Kurutma, anaerobik ayrıştırma, kompostlaştırma, anaLime stabilizasyonu kapsamaktadır. Patojenlerin Turtner azaltım süreci PFRP, kompostlaştırmayı, sıcaklıkla kurutmayı, ısıl işlemi, termofilik aerobik ayrıştırmayı, beta isini radyasyonunu, gama isini radyasyonunu ve pastörize hale getirmeyi içerir. Her bir işlem, uygunluğu göstermek için işletim koşullarına sahiptir. Bakınız ek 503 B Birim İşlem Kontrol Listesi.

<sup>(6)</sup> Bu yöntemlerden bir tanesi 503.33(b)(1)-(10) araziye kanalizasyon arıtma çamurunun yığın olarak uygulandığı takdirde kullanılmalıdır. Bu yöntemlerden bir tanesi 503.33(b)(1)-(8), bahçe veya ev bahçesine arıtma çamuru yığın olarak uygulandığında veya kanalizasyon arıtma çamuru uygulandığı takdirde veya kanalizasyon arıtma çamuru bir torba veya kaptaki satıldığı veya verildiği zaman da geçerlidir.

<sup>(7)</sup> Atık çamuru muamelesi ile uçucu kati azaltımı, genel olarak Van Kleek denklemi ile hesaplanır.

Bu formülün diğer varyasyonları Kanalizasyon Arıtma Çamuru içindeki Vektör Etkisinin ve Patojenlerin Kontrolü Teknolojisi ve Çevresel Düzenlemeler belgesinde bulunabilir, EPA- 625/R-92/013. dokümana özel hesaplamalar için bakınız.

Website: <http://www.epa.gov/ORD/NRMRL/Pubs/1992/625R92013.html>

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**F. YÜZEY BERTARAFI**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Yüzey bertaraf birimi (SDU), astara ve sızıntı yakalama sistemine sahip mi?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Yüzey bertaraf birimi sınırından mülkün sınırına en kısa mesafe ..... ft dir.
Evet Hayir Mevcut degil	3. Aktif bir yüzey bertaraf birimi için (mülkün sınırı yüzey bertaraf biriminden 150 metreden daha fazla uzakta) astar veya sızıntı toplama sistemi olmadan, izleme sonuçları 40 CFR 503.23 a 2 Tablo-1'de verilen değerlerin altındaki kirlenici konsantrasyonlarını mi gösterir? <sup>(1)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	4. Aktif bir yüzey bertaraf birimi için (mülkün sınırı yüzey bertaraf biriminden 150 metreden daha az uzakta) astar veya sızıntı toplama sistemi olmadan, izleme sonuçları 40 CFR 503.23 a 2 Tablo-2 de verilen değerlerin altındaki kirlenici konsantrasyonlarını mi gösterir? <sup>(2)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	5. Yönetim uygulamaları kullanılmakta midir? [503.24]
Evet Hayir Mevcut degil	6. Uygulandığı yerlerde yönetim uygulamalarını belirtin: ---- Aritma çamuru yığın olarak yüzeyde bertaraf edildiği yerlerde tehdit altında veya soyu tükenmekte olan tür mevcut değildir veya kritik yaşam alanları bu mekanlarda etkilenmemiştir ---- Yüzey bertaraf birimi taban akısını kısıtlamayacaktır ---- Sismik etki alanında bulunuyorsa, tasarım kayıtlı yatay arazi ivmesine dayanacaktır ---- Holocenetime da herhangi bir kusurdan > 60 metre uzakta yerleşirse Stabil olmayan yerde ve ya sulak alanda kurulmaz Akis toplama ve islenmesi 25 yıllık 24 saatlik fırtına akisi depolama kapasitesinde olmalı Yüzey bertaraf biriminin kapatılmasından sonraki 3 yıl boyunca liç suyu toplama sistemi, bakımı yapılarak çalıştırılır Örneğin, Ulusal Kirlenici Desarji Eliminasyon Sistemi izni gibi kabul edilebilir gerekliliklere uygun olarak liç suyu islenir ve bertaraf edilir LEL'deki (en düşük patlama sınırı) metan %25 den daha az konsantrasyonda olduğunda kapalı birimlerde tutulur. Kapanmasından sonra 3 yıl boyunca Metan için LEL konsantrasyonu %25 den az olması sağlanan kapalı birimlerde tutulur. Kapanmasından sonra 3 yıl boyunca Metan için LEL konsantrasyonundan daha az konsantrasyonda olarak mülk sınırında kapalı birimlerde tutulur. Aktif birimde gıda ürünü veya yem yetistirilmesine izin verilmez <sup>(3)</sup> Aktif birimlerde hayvan otlatılmasına izin verilmez <sup>(3)</sup> Kamu erişimi, birim aktif iken belli bir süre ve son aktif birimin kapanmasından sonra ise 3 yıl süre ile kısıtlanmıştır Aktif birime yerleştirilen aritma çamuru, yeraltı suyu akiferlerini kirlenmemektedir. <sup>(4)</sup>
Evet Hayir Mevcut degil	7. Kanalizasyon Aritma Çamurunun patojenlere göre sınıflandırılması Sınıf A Sınıf B Bilinmeyen
Evet Hayir Mevcut degil	8. Sınıf A Patojen azaltma gereklilikleri karşılanmakta midir? <sup>(5)</sup>

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**F. YÜZEY BERTARAFI (Devam)**

	<p>9. Sınıf A gerekliliklerini karşılamak için hangi yöntemin kullanıldığını belirtiniz:</p> <p><input type="checkbox"/> Fekal Koliform &lt;1000 MPN/g toplam katılar veya Salmonella &lt;3 MPN/4 g toplam katılar ve zaman/sıcaklık gereklilikleri. [503.32(a)(3)]</p> <p><input type="checkbox"/> Fekal Koliform &lt;1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella &lt;3 MPN/4 g toplam katılar, ve pH gereklilikleri. [503.32(a)(4)]</p> <p><input type="checkbox"/> Fekal Koliform &lt;1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella &lt;3 MPN/4 g toplam katılar, ve enterik virüsler veya helminth yumurtlamanın azaltılması gereklilikleri. [503.32(a)(5)]</p> <p><input type="checkbox"/> Fekal Koliform &lt;1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella &lt;3 MPN/4 g toplam katılar, ve enterik virüsler ve helminth yumurtlama yoğunluk gereklilikleri. [503.32(a)(6)]</p> <p><input type="checkbox"/> Fekal Koliform &lt;1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella &lt;3 MPN/4 g toplam katılar, ve patojenleri daha da azaltmak için daha ileri işlem (PFRP). [503.32(a)(7)] ve [503 Ek B]</p> <p><input type="checkbox"/> Fekal Koliform &lt;1000 MPN/g toplam katılar, veya Salmonella &lt;3 MPN/4 g toplam katılar ve esdeğer PFRP. [503.32(a)(8)] ve [503 EkB]<sup>(7)</sup></p>
Evet Hayir Mevcut degil	10. Sınıf B patojen azaltma gereklilikleri karşılanmakta midir? <sup>(5)</sup>
	<p>11. Sınıf B gerekliliklerini karşılamak için hangi yöntemin kullanıldığını belirtin:</p> <p><input type="checkbox"/> &lt; 2,000,000 MPN/g toplam kati veya &lt;2,000,000 koloni oluşturan birimler/g toplam kati [503.32(b)(2)] olan Yedi Fekal Koliform örneğinin geometrik ortalaması</p> <p><input type="checkbox"/> Patojenleri önemli derecede azaltma işlemine tabi tutulmuştur (PSRP). [503.32(b)(3)] ve [503 Ek B]<sup>(6)</sup></p> <p><input type="checkbox"/> Esdeğer PSRP ile işlem görmüştür. [503.32(b)(4)] ve [503 ek B]<sup>(6)</sup></p>
Evet Hayir Mevcut degil	12. Vektör çekimi azaltma yöntemi uygulanmakta mı? <sup>(7)</sup>
	<p>13. Vektör çekimi azaltma yöntemini belirtiniz 503.33 b</p> <p><input type="checkbox"/> 38% uçucu kati azaltımı. [503.33(b)(1)](7)</p> <p><input type="checkbox"/> 40 gün testi- azaltılan uçucu kati &lt; 17%. [503.33(b)(2)] (sadece anaerobik ayrıştırma)</p> <p><input type="checkbox"/> 30 gün testi- azaltılan uçucu kati &lt; 15%. [503.33(b)(3)] (sadece aerobik ayrıştırma)</p> <p><input type="checkbox"/> Özgül oksijen alım oranı (SOUR) &lt; 1.5 mg/hr/gm TS @ 20°C. [503.33(b)(4)]</p> <p><input type="checkbox"/> Aerobik işlem &gt;14 gün için @ &gt; 40°C ortalama aritma çamuru sıcaklığı &gt; 45°C. [503.33(b)(5)]</p> <p><input type="checkbox"/> 2 saat için pH &gt;12 ve 22 saat için pH &gt;11.5 [503.33(b)(6)]</p> <p><input type="checkbox"/> Aritma çamuru (stabil olmayan kati içermeyen) diğer malzemeler ile karıştırılmadan önce &gt;75% toplam kati içerir. [503.33(b)(7)]</p> <p><input type="checkbox"/> Aritma çamuru (stabil olmayan kati içeren) diğer malzemeler ile karıştırılmadan önce &gt;90% toplam kati içerir. [503.33(b)(8)]</p> <p><input type="checkbox"/> Yüzeysel enjeksiyonu 503.33 b 9</p> <p><input type="checkbox"/> Toprak katılması 503.33 b 10</p> <p><input type="checkbox"/> Günün sonunda toprak veya başka malzeme ile kaplanmış aritma çamuru</p>
Evet Hayir Mevcut degil	14. Herhangi bir yüzey bertarafı birimi kapatıldı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	15. Tesis herhangi bir aktif yüzey bertarafı birimi için kapanmasına 180 gün kala kapanma ve kapanma sonrası planı verdi mi?
Yorumlar:	

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)****Yüzey Bertaraf Dipnotları**

<sup>(1)</sup> Bir aktif yüzey bertaraf ünitesine konan tüm arıtma çamuru için yüzey arıtma ünitesinin sınırında mülkün sınırına kadar mesafenin 150 metreden fazla olduğu bir aktif yüzey bertaraf ünitesine konan tüm arıtma çamuru için 503.23a.1 deki Tablo-1 gerekliliklerinin karşılanması gerekmektedir. Sahaya özgü limitler ayrıca belirlenebilir ve bu izin veren yetkili organ tarafından 503.23 b uyarınca yapılır.

Tablo-1. (mg/kg – kuru ağırlık bazında)  
Arsenik 73 Krom 600 Nikel 420

<sup>(2)</sup> Bir aktif yüzey bertaraf ünitesine konan tüm arıtma çamuru için yüzey arıtma ünitesinin sınırında mülkün sınırına kadar mesafenin 150 metreden az olduğu bir aktif yüzey bertaraf ünitesine konan tüm arıtma çamuru için 503.23a.1 deki Tablo-2 gerekliliklerinin karşılanması gerekmektedir. Sahaya özgü limitler ayrıca belirlenebilir ve bu izin veren yetkili organ tarafından 503.23b uyarınca yapılır.

Tablo 2 (mg/kg – Kuru ağırlık bazında)

Ünite sınırı ve Mülk sınırı arasındaki mesafe (m)	Kirlenici Konsantrasyonu (mg/kg)		
	Arsenik	Krom	Nikel
0-25	30	200	210
25-50	34	220	240
50-75	39	260	270
75-100	46	300	320
100-125	53	360	390
125-150	62	450	420

<sup>(3)</sup> Tesis tarafından izin veren organdan özel onay alınmadıkça

<sup>(4)</sup> Kirlilik olmadığını göstermek için, tesis yeraltı suyu izleme çalışmasını bir uzman bilim adamına yaptırmalıdır veya uzman bir bilim adamından belge almalıdır.

<sup>(5)</sup> Tesis 503.32(a) nin Sınıf A patojen azaltma gerekliliklerini veya (b)(4) yolu ile 503.32(b)(2) Sınıf B gerekliliklerini karşılamalıdır. Bir patojen azaltma, 503.32(a) nin vektör çekim azaltması veya 503.33.(b)(11) Sınıf B yöntemi kullanılmadıkça, günün sonunda arıtma çamurunun kaplanması gerektirir.

<sup>(6)</sup> Patojenleri önemli derecede azaltan işlem PSRP, Aerobik Ayrıştırma, Havayla Kurutma, anaerobik ayrıştırma, kompostlaştırma, kireç stabilizasyonunu içerir. Turtner patojen azaltma işlemi PFRP, kompostlaştırmayı, ısıyla kurutmayı, ısı işlemi, termofilik aerobik ayrıştırmayı, beta isini radyasyonunu, gama isini radyasyonunu ve pastörizasyonu içerir. Her bir süreç, uygunluğu göstermek için çalışma koşullarını gerektirir. Bakınız ek 503 B ve Birim Süreç Kontrol Listesi

<sup>(7)</sup> Yüzeyde bertaraf edilen arıtma çamuru için tesis, 503.33.(b) nin vektör çekimi azaltma gerekliliklerini karşılamalıdır.

**ARITMA ÇAMURU DENETİMİ KONTROL LİSTESİ (Devam)**

**G. KANALİZASYON ARITMA ÇAMURUNUN YAKILMASI**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Yakma ünitesi, kanalizasyon aritma çamuru yakma ünitesinin tanımını karşılıyor mu?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Kanalizasyon artma çamuru izleme sonuçları, kirletici konsantrasyonları izin limitlerinin altında mi?
Evet Hayir Mevcut degil	3. THC izlemesi 100 ppm altında konsantrasyon gösteriyor mu (aylık ortalama)?
Evet Hayir Mevcut degil	4. THC (veya alternatif olarak CO), oksijen konsantrasyonu, nem içeriği ve yanma derecelerini sürekli ölçen ve kaydeden aygıtlar kurulmuş mu?
Evet Hayir Mevcut degil	5. THC cihazı 503.45 (her 24 saatte bir propan kullanarak) tarafından gerekli görüldüğü gibi kalibre edilmiş mi?
Evet Hayir Mevcut degil	6. Diğer cihazlar izin uyarınca kalibre edilmiş mi?
Evet Hayir Mevcut degil	7. Cihazlar izinde öngörüldüğü şekilde işletilip bakımı yapılmakta mi?
Evet Hayir Mevcut degil	8. Yakma ünitesi, izinde belirtilen maksimum yanma sıcaklığının üzerinde kaç kere çalıştırılmıştır? Yakma ünitesi ne kadar süre ile maksimum derecenin üzerinde çalıştırılmıştır?
	9. Yakma ünitesi, izinde belirtilen hava kirlilik kontrol cihazları işletme parametreleri aralığının dışında kaç kere çalıştırılmıştır? Yakma ünitesi ne kadar süre ile bu şekilde çalıştırılmıştır?
Evet Hayir Mevcut degil	10. Aşağıda belirtilen kayıtlar tutulmakta midir? Yakma ünitesine beslenen kanalizasyon aritma çamuru içindeki kursun, arsenik, kadmiyum, krom, nikel konsantrasyonları. Çıkış gazındaki THC konsantrasyonları. Berilyum için NESHAP alt kısım C /40, CFRP madde 61'in karşılandığını belirten bilgi. Civa için NESHAP alt kısım C /40, CFRP madde 61 in karşılandığını belirten bilgi. Yanma sıcaklığı (maksimum yanma dereceleri dahil olmak üzere). Hava kirliliği kontrol cihazı işletme parametrelerinin değerleri. Oksijen konsantrasyonu. Çıkış gazındaki nem içeriğini ölçmek için kullanılan bilgi. Kanalizasyon aritma çamuru besleme oranı. Yakma ünitesinin istif yüksekliği. Saha için yayılma faktörü. Kursun, arsenik, kadmiyum, krom ve nikel için kontrol verimliliği. Krom için risk konsantrasyonu (uygulanabiliyorsa). THC (veya CO), oksijen konsantrasyonu, nem içeriği ve yanma sıcaklık ölçen ve kaydeden cihazların kalibrasyon ve bakım kayıt defteri. Bu kayıtlar 5 yıl saklanmakta midir?
Evet Hayir Mevcut degil	11. Bütün uygunsuzluk vakaları izinde belirtildiği gibi rapor edildi mi?
Yorumlar	

# **EK 6**

## **Kanalizasyon Tasması Kontrol Listesi**

**BIRLESİK KANALİZASYON TASMASI DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ**

**A. BIRLESİK KANALİZASYON TASMASININ TANIMLANMASI**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Bütün Birlesik Kanalizasyon Tasma noktaları tanımlandı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Tesisin Birlesik Kanalizasyon Sisteminin (CSS) bütün Birlesik Kanalizasyon Tasma desarj noktalarını gösteren haritaları/semaları var mı?
Evet Hayir Mevcut degil	3. Her bir Birlesik Kanalizasyon Tasma desarj noktası uygun haritalarda boylam, enlem ve sokak adresi ile gösterilmiş mi?

**B. KURU HAVALARDA TASMA**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Tüm kuru hava Birlesik Kanalizasyon Tasmaların yerleri izin sahibi tarafından biliniyor mu?
Evet Hayir Mevcut degil	2. İzin sahibinin bütün kuru hava Birlesik Kanalizasyon Tasma olaylarının nicel yükleri ve akisleri hakkında kayıtları var mı?
Evet Hayir Mevcut degil	3. Bütün kuru hava Birlesik Kanalizasyon Tasma desarjları hakkında EPA/Devlete bildirildi mi?
Evet Hayir Mevcut degil	4. Hiç rapor edilmemiş kuru hava Birlesik Kanalizasyon Tasmaları var mı?

**C. KAYITLAR**

Evet Hayir Mevcut degil	<p>1. Birlesik Kanalizasyon Tasma olayları için aşağıdaki kayıtlar tutuluyor mu?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yer</li> <li>• Desarjin sikligi</li> <li>• Akis büyüklüğü</li> <li>• Desarj sekli</li> <li>• Desarj toplam hacmi</li> <li>• Olayın süresi</li> <li>• Kirleticinin tanımlaması</li> <li>• Yagmur kayıtları ile olan bağı</li> <li>• Tasmaların özel nedenleri</li> <li>• Toplanan akisler/yönü degistirilen akisler?</li> </ul>
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	
Evet Hayir Mevcut degil	2. Birlesik Kanalizasyon Tasma akis kayıtları tutuluyor mu?
Evet Hayir Mevcut degil	3. Kayıtlar doğru mu?

**BİRLESİK KANALİZASYON TASMASI DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ (devam)**

**D. İŞLETİM VE BAKIM**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Birlesik Kanalizasyon Sistemi,İsletme ve Bakim el kitabı var mı ve bu Birlesik Kanalizasyon Tasma, İsletme ve Bakim yapılarını cevaplıyor mu?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Tesis Birlesik Kanalizasyon Sistemi ve Birlesik Kanalizasyon Tasma yapılarının denetimini gerçekleştiriyor mu?
Evet Hayir Mevcut degil	3. Bu denetimler belgelenmiş mi? Belgeleme muhtelif tipteki denetimlerin sonuçlarını, tarihlerini ve zamanlarını ve eğer sorunlar ile karşılaşıldı ise, bunlar için alınan düzeltici önlemleri içeriyor mu?
Evet Hayir Mevcut degil	4. Birlesik Kanalizasyon Sistemi ve Birlesik Kanalizasyon Tasma yapılarında bakım ve onarım kayıt defteri tutuluyor mu? Bu, sorunun tipini (veya yapılan rutin bakımı tanımlıyor), yapılan onarımı veya yürütülen bakım faaliyetini, tarihi içeriyor mu?

**E. UYGUNLUK PROGRAMI**

Evet Hayir Mevcut degil Evet Hayir Mevcut degil Evet Hayir Mevcut degil	İzin sahibi aşağıdakiler için Birlesik Kanalizasyon Tasmanın uygunluk programını yerine getiriyor mu? <ul style="list-style-type: none"> <li>• En az dokuz Birlesik Kanalizasyon Tasma kontrolü uygulama için</li> <li>• LTCP geliştirmek için</li> <li>• LTCP uygulamak için</li> </ul>
Evet Hayir Mevcut degil	2. İzin sahibi sürenin uzatılmasını istedi mi?



# **EK 7**

## **Numune Alma Kontrol Listesi**

**IZIN SAHIBININ YAPTIĞI NUMUNE ALMA ISLEMI DENETIM KONTROL LİSTESİ**

**A. IZIN SAHIBININ NUMUNE ALMA DEĞERLENDİRMESİ**

Evet	Hayir	Mevcut değil	1. İzinde belirtilen alanlardan numuneler alınıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	2. Yerler temsili numuneler için yeterli mi?
Evet	Hayir	Mevcut değil	3. İzin tarafından gerek görüldüğü hallerde, akısla orantili numuneler toplanıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	4. İzinde belirtilen parametrelere göre numune alma ve analiz gerçekleştiriliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	5. İzinde belirtilen sıklıkta, numune alma ve analizleri yapılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	6. İzin sahibi, izinin gerektirdiği şekilde numune alma yöntemi kullanıyor mu?  Eğer değilse, kullanılan yöntem: ( ) Direkt Alma ( ) Elle kompozit ( ) Otomatik kompozit
Evet	Hayir	Mevcut değil	7. Örnek alma prosedürleri aşağıdakiler için yeterli mi? a. Karışım sırasında örnekler soğutuluyor b. Doğru saklama teknikleri kullanılıyor. c. Saklama kabi ve analiz öncesi numune muhafaza zamanları 40 CFR 136.3'e uyuyor. d. Örnekler gereken zaman diliminde analiz ediliyor.
Evet	Hayir	Mevcut değil	8. Tesis, iznin gerektirdiğinden daha sık olarak izleme ve analiz yapıyor mu? Eğer böyleyse, izin sahibinin kendi kendini izleme raporunda verilen sonuçlar.
Evet	Hayir	Mevcut değil	9. Örnekler klor içeriyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	10. Örnek analizi için sözleşmeli laboratuvar kullanıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	11. Kamuya ait arıtma işletmeleri arıtma öncesi programında endüstriyel kullanıcılardan numuneler alıyor mu?

**B. NUMUNE ALMA DENETİM PROSEDÜRLERİ VE GÖZLEMLER**

Evet	Hayir	Mevcut değil	1. Direkt numune alınıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	2. Kompozit numune alınıyor mu? Kompozit Sıklığı: Muhafazası:
Evet	Hayir	Mevcut değil	3. .... kompostlaşma sırasında numune soğutuluyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	4. Akısa orantili numune alınıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	5. Tesis numune alma cihazından numune alınıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	6. Hacim ve desarjin niteliğini temsil eden numune alınıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	7. Numune izin sahibi ile paylaşılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	8. Emanet zinciri prosedürleri uygulanıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	9. Numuneler izne göre alınıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	10. Dökülme yerinde asiri köpük, yağ, yüzen katılar gözlemleniyor mu?

**C. OTOMATİK NUMUNE ALMA PROSEDÜRLERİ VE GÖZLEMLERİ**

Evet	Hayir	Mevcut değil	1. Numune alma tüpü iyi karışmış ve temsili yerde (0,4 ila 0,6 derinliğinde) midir?
Evet	Hayir	Mevcut değil	2. Bağımsız parçaların hacmi kontrol ediliyor mu ve en az 100 ml. mi?
Evet	Hayir	Mevcut değil	3. Doğru numune tüpü (organikler için teflon, diğerleri için tygon) ve tüp ID'de en az 0,25 inç mi?
Evet	Hayir	Mevcut değil	4. Kompozit numune kabi (organikler için cam, diğerleri için plastik) uygun mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	5. Dokümantasyonda belirtilen uygun soğutma (4° veya buz) yapılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	6. Örneğin tüpe konulmasında uygun atık su hizi (en az 2 fps) kullanılıyor mu?

# **EK 8**

## **Saha Ziyareti Kontrol Listesi**

**SAHA ZİYARETİ: Denetçi için kontrol listesi**

**Nasıl bir denetim yapılacağına karar verdiniz mi (entegre mi tek ortam mı)?**

- ◆ Entegre bir denetim yapılacaktır
- ◆ Tek bir ortam denetimi (hava, su, kati atıklar vs.) yapılacaktır
- ◆ Belirli hedef denetimi (kazan bölümü, fırınlar, ölçüm ekipmanı vb.) yapılacaktır
- ◆ IPPC veya Seveso Direktifi denetimi yapılacaktır

**Tek bir ortam denetimi durumunda, aşağıdakilerden hangi ortami inceleyeceksiniz?**

- ◆ Su
- ◆ Toprak
- ◆ Hava
- ◆ Atık
- ◆ Gürültü
- ◆ Tehlikeli atık
- ◆ Radyasyon

**Aşağıdaki durumlardan hangileri denetiminize dahil olacaktır?**

- ◆ Çevresel ortam
- ◆ Tesis, süreçler ve emisyonlar
- ◆ Çevre ekipmanları
- ◆ İdare ve kayıt defterleri
- ◆ IPPC ve Seveso Direktifi konuları

**Ziyaret planlanmış uygunluk kontrol sisteminin bir parçası mı?**

0 Eger öyleyse, aynı zamanda ziyaretin uygunluk kontrolü, tesvik, anlama ve incelemeyi kapsadığından emin olunuz.

**Ziyaret rutin bir saha denetimi mi?**

0 Eger öyleyse, sunları yaptığınızdan emin olunuz.

- ◆ Gideceğiniz yerdeki sorumluyu haberdar etmek
- ◆ Denetimin amacı ve prosedürünü açıklamak

**Tesis lisansının gerçek duruma uyduğunu kontrol ettiniz mi?**

0 Eger öyleyse, aşağıdakileri kontrol ediniz

- ◆ Lisansla çevresel hükümleri mevcut mu?
- ◆ Hükümler iyi şekilde sağlanıyor mu?
- ◆ Hükümler uygun bir şekilde kullanılıyor mu?
- ◆ Personel lisansa dahil edilen talimatları takip ediyor mu?
- ◆ Kayıt defterleri ve idari kayıtlar (lisansla belirtilenler) güncel mi?
- ◆ Lisans hükümlerine uyuluyor mu?
- ◆ Gereken periyodik testler yapıldı mı? ve bunların sonuçları

.....  
..... dir.

**Numune alıyor musunuz ve ölçümler yapıyor musunuz?**

0 Eger öyleyse, aşağıdaki numunelerden hangileri alındı?

- ◆ Desarj atık su
- ◆ Toprak
- ◆ Hava
- ◆ Atık malzemeler
- ◆ Diğer ortam / maddeler
- ◆ Emisyonlar
- ◆ Gürültü
- ◆ Radyasyon

**Anında müdahale için mevcut olan seçeneklerden haberdar misiniz?**

0 Eger öyleyse, aşağıdaki seçeneklerden hangileri kullanıldı

- ◆ Sürecin (veya belli kısımlarının) kapatılması
- ◆ Sürecin (veya belli kısımlarının) veya belirli ekipmanın mühürlenmesi
- ◆ Diğer

**SAHA ZİYARETİ: Denetçi için kontrol listesi (devam)**

**Tesisin bir Çevre Yönetim Sistemi var mı?**

0 Eger öyleyse, aşağıdakileri kontrol ediniz

- ◆ Denetim, lisansta yazılan çevre esaslarına göre mi yapılıyor?
- ◆ Tesisin çevre performansı dış tetkikler vasıtasıyla mı değerlendiriliyor?
- ◆ İdari uygunluk kontrolü dışında fiziki bir denetim yapılıyor mu?

**Operatörün kendi kendini kontrol edici programa uymakta olduğundan emin oldunuz mu?**

0 evet

**İlgili diğer yetkililerle işbirliği sağladınız mı?**

0 Eger öyleyse, aşağıdaki hangi sorumlularla:

- ◆ .....
- ◆ .....

**Denetim bir kirlilik vakasına tepki olarak mı yapılıyor?**

0 Eger öyleyse, aşağıdakilerden emin olunuz

- ◆ Ziyaretin acil hizmetler ile işbirliği içinde olmasından
- ◆ Tesis sorumlu kısmının mevcudiyetinden
- ◆ Ziyaretin amacının izah edildiğinden
- ◆ Olaya sebebiyet vermesi muhtemel sahadaki işlemlerin ve potansiyel sorunların kesin detaylarını tespit etmek üzere, sahadaki irtibat sorumlusunun ve sahadaki diğer operatörlerin / personelin sorgulanmasından
- ◆ Yanınızda bir meslektasinizin bulunmasından (ciddi bir olay durumunda). Bunun, teyit edici yasal kanıtlar (gerekirse) toplamak ve aynı zamanda bir kişiyi sorgulama açısından yapılmasından.
- ◆ Süreç sahasının bütün ilgili alanlarının denetlendiğinden. Denetçinin saha güvenlik gerekliliğini takip etmesi gerektiği haller dışında böyle yapılması lazımdır.
- ◆ İrtibattan sorumlu kişinin denetim sırasında denetçiye refakat etmesine izin verildiğinden (bazı büyük süreç sahalarında vs. denetçi yanında saha refakatçisi olmadan sahaya girmemelidir).
- ◆ Bosaltımlardan kanıt olarak kullanılmak üzere uygun numunelerin vs. alındığından (gerekirse yasal kanıt teskil etmek üzere yasal prosedürlere göre).
- ◆ İrtibattan sorumlu kişi tarafından bütün açıklamaların yazıldığından.
- ◆ Bilgi veya kanıt teskil etmek üzere uygun olacak fotoğrafların veya video kayıtlarının yapıldığından.
- ◆ Devam eden bir olayı durdurmak, olayın tekrar etmesini önlemek veya ortaya çıkan hasarı düzeltmek için gerekli eylemlerle ilgili saha operatörüne (eger uygunsa) bilgi verilmesi ve tavsiyelerde bulunulduğundan (bazı durumlarda, bir olayı durdurmak ve/veya daha fazla kirliliği önlemek üzere, denetçi belirli eylemlerin yapılmasını siddetle tavsiye edebilir veya bu konuda ısrar edebilir).
- ◆ Sahadan ayrılmadan önce saha irtibatı/yönetiminin kendileri tarafından alınması gereken ilave eylemlerin ve başka eylemlerin farkında olmalarının sağlandığından.

**Geçici kanaatlerinize hangi bilgiler dahildir?**

- ◆ Tesisteki yeni gelişmeler
- ◆ Atamalar
- ◆ Zaman tabloları

**Asagıda listesi verilen konulardan hangileri saha ziyareti tamamlandığında mevcut olmalıdır?**

- ◆ Olumlu gözlemler / gelişmeler listesinin yanı sıra ihlaller ve uygunsuzluk maddeleri listesini içeren bir denetim sonuçları özeti.
- ◆ Durumu iyileştirmek için zaman sınırlamaları dahil, gereken eylem ve tedbirlerin özeti. (Tesisin, çevresel tavrının yasal sonuçları ve muhtemel takip işlemleri hakkında bilgi sahibi olması çok önemlidir).
- ◆ Bir takip denetiminde, tekrar eden uygunsuzlukların yol açacağı sonuçları içeren bir liste (örneğin, öngörülen para cezaları). (Tesisin, çevresel tavrının yasal sonuçları ve muhtemel takip işlemleri hakkında bilgi sahibi olması çok önemlidir).
- ◆ Daha temiz teknolojiler / atıkları en aza indiren teknikler / önleyici eylemler ve / veya kendi kendini izleme ve benzeri konuların uygulanmasına im kanı vermek üzere ek bilgi sağlanabilir mi?
- ◆ Resmi denetim raporu. (Rapor, lisanstaki bir yönetmeliğin karşılanıp karşılanmadığı ile ilgili olarak belirli noktalar ele alınabildiği gibi, bütün basamakları içeren tam bir rapor da olabilir).

# **EK 9**

## **Kayıtların Analizi Kontrol Listesi**

**TEYİT ETME, KAYIT SAKLAMA VE RAPORLAMA DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ**

**A. İZİNİN TEYİDİ**

Yazışma adresi:

---



---



---

Tesisin Kısa bir Tanımı:

---



---



---



---



---



---

Evet	Hayır	Mevcut değil	1. Denetim gözlemleri izindeki bilgiyi teyit ediyor mu?
Evet	Hayır	Mevcut değil	2. İzinin güncel kopyası, mahallinde mevcut mu?
Evet	Hayır	Mevcut değil	3. İzin sahibinin isim ve yazışma adresi doğru mu?
Evet	Hayır	Mevcut değil	4. Tesis izinde tarif edildiği gibi mi?
Evet	Hayır	Mevcut değil	5. Yeni, farklı veya artan desarjlar hakkında EPA/Devlete bildirim yapıldı mı?
Evet	Hayır	Mevcut değil	6. Tesis, gerektiği hallerde önemli hacim kayıtlarını doğru olarak tutuyor mu?
Evet	Hayır	Mevcut değil	7. Desarj noktalarının sayısı ve yerleri izinde belirtildiği gibi mi?
Evet	Hayır	Mevcut değil	8. Kayıtlar alıcı suların isim ve yerlerini doğru olarak tanımlıyor mu?
Evet	Hayır	Mevcut değil	9. Bütün desarjlar izin almış mıdır?
Evet	Hayır	Mevcut değil	10. Tesis, fabrikayı inşa etmek için Federal Yapı Bağış Fonu kullanmıştır mi?

**TEYIT ETME, KAYIT SAKLAMA VE RAPORLAMA DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ  
(Devam)**

**B. KAYIT SAKLAMA VE RAPORLAMA DEĞERLENDİRMESİ**

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Kayit ve raporlari izinin gerektirdigi sekilde mi tutuluyor?
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Bütün gereken bilgi mevcut, tamam ve güncel mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Bilgi 3 yıl boyunca saklanıyor (veya kanalizasyon arıtma çamuru için 5 yıl) mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Eger tesis, izinin gerektirdiginden daha sik kontrollerde (onaylanmis yöntemlerle) bulunuyorsa, bu sonuçlar rapor ediliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Analitik sonuçlar, DMR'lerde rapor edilen verilerle uygun mudur?
Evet	Hayir	Mevcut degil	a. Veri kistas sayfalarından DMR'lere dogru olarak hareket ediyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. Hesaplamalar dogru olarak yapilmistir midir (yükleme, ortalamalar, vs. dahil)?
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Numune alma ve analiz verisi yeterlidir ve asagidakileri içerir:
Evet	Hayir	Mevcut degil	a. Numune almanin tarih, saat ve yeri
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. Numune alan kisinin adi
Evet	Hayir	Mevcut degil	c. Analitik yöntemler ve teknikler
Evet	Hayir	Mevcut degil	d. Analiz ve kalibrasyonun sonuçlari
Evet	Hayir	Mevcut degil	e. Analizin tarihi
Evet	Hayir	Mevcut degil	f. Analizi yapan kisinin adi
Evet	Hayir	Mevcut degil	g. Numune alma istasyonlarında anlik akis
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Izleme kayitlari yeterlidir ve asagidakileri içerir:
Evet	Hayir	Mevcut degil	a. Izin tarafından gerektirdigi sekilde akis, pH, çözünmüş oksijen vs.
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. Izleme tablolari 3 yıl boyunca saklanıyor (veya kanalizasyon arıtma çamuru için 5 yıl).
Evet	Hayir	Mevcut degil	c. Debimetre kalibrasyon kayitlari tutuluyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	d. Yer verisi (her dökülen yerin enlem ve boylami)
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. Laboratuvar ekipmani kalibrasyon ve bakim kayitlari yeterlidir..
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Fabrikanin kayitlari* yeterlidir ve sunlari içerir:
Evet	Hayir	Mevcut degil	a. Isletme ve Bakim El kitabi
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. "Yapildigi sekliyle" mühendislik çizimleri
Evet	Hayir	Mevcut degil	c. Ekipman bakim ve onarimlarinin program ve tarihleri
Evet	Hayir	Mevcut degil	d. Ekipman tedarik el kitabi
Evet	Hayir	Mevcut degil	e. Ekipman veri kartlari.
Evet	Hayir	Mevcut degil	* Sadece Federal Yapı Bagis fonlari ile insha edilen tesisler için gerekmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	10. Arıtma öncesi kayitlari yeterlidir ve endüstriyel atığa katkıda bulunanların envanterini içerir, bunlara asagidakiler dahildir:
Evet	Hayir	Mevcut degil	a. Izleme Verisi
Evet	Hayir	Mevcut degil	b. Denetim raporlari
Evet	Hayir	Mevcut degil	c. Uygunluk durumu kayitlari
Evet	Hayir	Mevcut degil	d. Yaptirim faaliyetleri

**C. UYGUNLUK TAKVİMİNİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ**

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Izin sahibi uygunluk programini yerine getiriyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Izin sahibi inshaata baslamak için gerekli onaylari almistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Finansman düzenlemeleri tamamlanmistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Mühendislik hizmetleri için sözleşmeler icra edilmistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Tasarım planlari ve sarnameleri tamamlanmistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Insaat baslamistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Insaat programa göre devam etmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. Ekipman alimi programa göredir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Tesis inshaati tamamlanmistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	10. Çalıştırma baslamistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	11. Izin sahibi süre uzatması talebinde bulunmüstür.
Evet	Hayir	Mevcut degil	12. Izin sahibi uygunluk programini yerine getirmistir.



**TEYIT ETME, KAYIT SAKLAMA VE RAPORLAMA DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ**  
(Devam)

**D. KAMUYA AIT ARITMA İŞLETMELERİ ARITMA ÖNCESİ GEREKLERİNİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ**

Evet	Hayir	Mevcut degil	TESİS ARITMA ÖNCESİ GEREKLİLİKLERE TABİDİR
Evet	Hayir	Mevcut degil	<p>1. Kamuya ait arıtma işletmeleri arıtma öncesi programının durumu</p> <p>a. EPA, kamuya ait arıtma işletmelerinin arıtma öncesi programını onaylamıştır (eger böyle değilse, onay işlemi sürüyor mu?)</p> <p>b. Kamuya ait arıtma işletmeleri arıtma öncesi programı, uygunluk tablosu ile uygunluk içindedir. (Eger değilse, niye olmadığını not ediniz, Ne gerekmektedir, ve bunu düzeltmek için kamuya ait arıtma işletmelerinin tedbirleri nelerdir.)</p>
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	<p>2. Kategorik Arıtma Öncesi Standartlarına Uygunluk Durumu.</p> <p>a. Arıtma öncesi standartlara tabi kamuya ait arıtma işletmeleri endüstriyel kullanıcılar, Federal veya Devlet sayısı ne kadardır?</p> <p>b. Bu endüstriler uygulanabilecek standartlara uymalarını gerektiren sorumluluklarının farkında mıdır?</p> <p>c. Tesis bu endüstriler için gereken minimum izleme raporlarını (403.12) sundu mu?</p> <p>i. Uygunluk içinde olmayan endüstri kategorisi uygunluk programlarını sundular mı?</p> <p>ii. Uygunluk Programında olan endüstri kategorilerinden kaç tanesi programdaki son tarihlerine sadık kalıyorlar?</p> <p>d. Eger uygunluk son tarihi geçtiyse, bütün endüstriler 90 günlük uygunluk raporlarını sundular mı?</p> <p>e. Bütün endüstri kategorileri gerekli olan altı aylık raporlarını sunuyorlar mı?</p> <p>f. Bütün yeni endüstriyel boşaltımlar, yeni kaynak arıtma öncesi standartlarla uyumlu mudur?</p> <p>g. Kamuya ait arıtma işletmeleri yıllık arıtma öncesi rapor sunmuş mudur?</p> <p>h. Kamuya ait arıtma işletmeleri, uygunluk göstermeyen endüstriyel kullanıcılara yaptırım eylemi uygulamış mıdır?</p> <p>i. Kamuya ait arıtma işletmeleri endüstrinin denetimlerini yürütüyor mu?</p>
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	
Evet	Hayir	Mevcut degil	<p>3. Yasaklanmış Sınırlara (403.5) ve Yerel Sınırlara tabi endüstriyel kullanıcılar, uygunlukta EPA'dan daha mı sıkıdır? (eger değilse, nedenini açıklayınız, sınırlamaların revizyonuna görülen ihtiyaç dahil olmak üzere)</p>

# **EK 10**

## **Laboratuvar Kalite Güvencesi Kontrol Listesi**

## LABORATUAR KALITE GÜVENCESİ KONTROL LİSTESİ

### A. GENEL

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Yazili bir laboratuvar Kalite Güvencesi El Kitabı mevcuttur.
------	-------	--------------	---

### B. NUMUNE MUAMELE PROSEDÜRÜ

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Laboratuvarın numunelerden sorumlu ve yedek sorumlu kisisi vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Laboratuvara erişim sadece yetkili kişilerle sınırlanmıştır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Laboratuvar içindeki numune güvenlik alanı kuru, temiz ve tecrit edilmiştir; yeterli soğutmali yere sahiptir; ve emniyetli bir şekilde kilitlenebilir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Sorumlu kişi gelen bütün numuneleri alır ve kaydeder.
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Oluşturulmuş tüm sorumluluk zinciri prosedürlerini takip eder.
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Doğru saklama, kabin tipi ve durma zamanları kontrolleri sorumlu veya analistler tarafından yapılır ve tam olarak belgelenir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Numuneler sorumlu tarafından doğru bir şekilde depolanır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. Numuneler analistlere sadece sorumlu tarafından dağıtılır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Numunelerin transferi tam olarak belgelenir.
			10. Numunelerin muameleleri için doğru ve güncel olarak itinali bir şekilde sorumlu kayıtları tutulur.
Evet	Hayir	Mevcut degil	11. Test numunelerinin bertarafı ve test standartları için belgeleme ve prosedürler.

### C. LABORATUAR PROSEDÜRLERİ

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Kullanılan EPA onaylı, yazılı analitik test yapma prosedürlerine ve protokollerine laboratuvar personeli kolayca erişebilir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Eğer değişik analitik prosedürler kullanılıyorsa uygun yazılı onay alınacaktır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Cihazların ve ekipmanın uygun kalibrasyonları ve bakımları.
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Kullanılan Kalite Güvencesi prosedürleri.
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. QC (kalite kontrol) prosedürleri yeterli.
			6. Es numunelerin analizi zamanın % ... oranındadır.
			7. Spike gösteren numuneler zamanında %... oranında kullanılmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. Toplam Atık Su Zehirliliği (WET) testi izin tarafından gerekmektedir ve laboratuvar tarafından yürütülmektedir. Kültürleme prosedürleri, test edilen her organizma için yeterli derecede belgelenmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Toplam Atık Su Zehirliliği test yapma protokolleri açıkça izah edilmiştir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	10. Kullanılan ticari laboratuvarın: İsmi _____ Adresi _____ İrtibat _____ Telefon _____

## LABORATUAR KALITE GÜVENCESİ KONTROL LİSTESİ (Devam)

## D. LABORATUAR TESİSİ VE EKİPMANI

Evet	Hayir	Mevcut değil	1. Belirli analizler için uygun kalitede laboratuvar saf suyu vardır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	2. Yeterli tezgah, cihaz, depolama ve kayıt tutma alanı mevcuttur.
Evet	Hayir	Mevcut değil	3. Kontaminasyonu önlemeye yardımcı olacak temiz ve düzenli bir çalışma alanı vardır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	4. Kuru, kontamine olmamış basınçlı hava mevcuttur.
Evet	Hayir	Mevcut değil	5. Çeker ocaklar yeterince havalandırılmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	6. Laboratuvar yeterince ısıtılmış ve havalandırılmıştır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	7. Yeterli elektrik kaynağı vardır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	8. Cihazlar/ekipman iyi durumdadır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	9. Gerektiği zaman uygun güvenlik ekipmanını (laboratuvar önlükleri, eldivenler, emniyet gözlükleri, koruma gözlükleri ve çeker ocak) kullanınız.
Evet	Hayir	Mevcut değil	10. Mevcut cihazların günlük kullanımları için yazılı gereklilikler.
Evet	Hayir	Mevcut değil	11. Günlük kontrol prosedürleri uygulamak için standartlar ve uygun blankler mevcuttur.
Evet	Hayir	Mevcut değil	12. Standartların kaynakları belgelendirilmiştir ve mümkün olan yerlerde ulusal standartlara ulaşılabilir.
Evet	Hayir	Mevcut değil	13. Her analiz setinin kayıtları, kalibrasyon, kalite kontrol ve analiz edilen numuneler dahil (örneğin, analiz sırasındaki kayıtlar veya cihaz çalışma sırasındaki kayıtlar) mevcuttur.
Evet	Hayir	Mevcut değil	14. Cihazlar için yazılı sorun giderme prosedürleri vardır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	15. Gerekli olan bakım için program vardır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	16. Uygun hacimli cam aletler kullanılmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	17. Cam aletler doğru bir şekilde temizlenmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut değil	18. Standart kitler düzgün bir şekilde ve çözücüleri son kullanım tarihleri kapların üzerinde açıkça görülecek şekilde saklanmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	19. Çalışma standartları sıkça kontrol edilmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut değil	20. Tavsiye olunan raf ömrü bittikten sonra, standartlar kullanılmamaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	21. Arka plandaki kitler ve çözücüler her türlü numune serisi ile kullanılabilirler.
Evet	Hayir	Mevcut değil	22. Temizleme, tehlikeye yanıt yöntemleri, kitler ve çözücülerin düzeltme yöntemlerinin uygulamaları konusunda yazılı prosedürler vardır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	23. 100-200 psi'de gaz silindirleri değiştirilmektedir.

## E. LABORATUARIN KESİNLİK, DOĞRULUK VE KONTROL PROSEDÜRLERİ

Evet	Hayir	Mevcut değil	1. Her bir tip kontrol ve kaydedilen bilgi için çoklu kopyalar (blenker, es olanlar, spikeler ve bölünmeler) analiz edilmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut değil	2. Günlük olarak geçerli, süpheli veya geçersiz verinin üretildiğini saptamak için tasarlanmış çizimli kesinlik ve doğruluk kontrol yöntemleri kullanılmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	3. Geçerli verinin üretildiğinden emin olmak için gerçek numunelerin arasına kontrol numuneleri konulmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut değil	4. Analizin kesinliği ve doğruluğu yeterlidir.

## LABORATUAR KALITE GÜVENCESİ KONTROL LİSTESİ (Devam)

## F. VERİNİN İŞLENMESİ VE RAPORLAMA

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Yuvarlama kurallarini esit sekilde uygulanmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Her analiz için virgülden sonraki ondalıklar saptanmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Çapraz kontrol hesaplamasi ile saglama yapılmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. En son sonuçlari hesaplamak için dogru formüller kullanılmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Kalite kontrol için grafik yaklasim ve istatistiki hesaplar kontrol edilmekte ve raporlar mevcuttur ve takip edilmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Tam veri dokümantasyonu ile devamli kayitlari saglamak ve veri islemeyi kolaylastirmak için rapor formlari gelistirilmistir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Veri dogru form ve birimlerde bildiriliyor.
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. Laboratuvar kayitlari yetkili makama 3 yil boyunca istek üzerine hemen sunulabilmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Laboratuvar defterleri veya basili veri formlari, iyi dokümantasyon saglamak için sabit olarak ciltlenmektedir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	10. Bilgisayar verisi çift kopya ile yedeklenmektedir (örneğin, elektronik ve yazili çıktı).
Evet	Hayir	Mevcut degil	11. Bilginin zamanında alınmasını saglayan ve rapor kopyalarını yönlendiren verimli dosyalama sistemi vardır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	12. Veri kayitlari, laboratuvar(lar) tarafından bildirilen bütün sonuçların, orijinal ve islemden geçmemis sonuçlardan (ham veri), EPA ve yetkili makama gönderilen en son sonuçlara kadar tekrar hesaplanmasına müsaade etmektedir.

## G. LABORATUAR PERSONELİ

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Gerekli olan analizi yapabilmek için yeterli analist bulunmaktadır.
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Analistler, kullanılan EPA prosedürleri için gerekli olan referanslara sahiptir.
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Analistler resmi ve gayri resmi eğitim veya belgelendirme programlari ile uygulanan prosedürler hakkında eğitilmislerdir.

# **EK 11**

## **Denetim Raporu Kontrol Listesi**

## Denetim Raporu Kontrol Listesi

### DENETİM RAPORU: Denetçi için kontrol listesi

#### Asagida verilen genel bilgi denetim raporuna dahil edildi mi?

- ◆ Tesisin ismi ve bulunduğu yer
- ◆ Tesis içindeki sorumlu kişi / irtibat noktası
- ◆ Yerinde yapılan ziyaretin tarihi
- ◆ Ziyaretin sayısı
- ◆ Daha önceki denetimlerin tarihleri
- ◆ Dahili kayıt numarası (lisans numarası)
- ◆ Yerinde ziyaretten mesul denetçi organ
- ◆ Denetçi yetkililerin isimleri
- ◆ Denetim nedeni

#### Denetim raporu derlenirken, asagidaki kilavuz ilkeler rapora uygulandı mı?

- ◆ Denetim raporu kolay okunabiliyor ve tutarlı bir şekilde yazılmış
- ◆ Rapor, denetim yapılan tesisten nelerin beklendiğini çok açık olarak okuyucuya belirtiyor
- ◆ Denetim raporu, denetçi organ tarafından ne tür yaptırımların uygulanacağını çok açık olarak ortaya koyuyor
- ◆ Denetim raporu tesise açıktır
- ◆ Rapor diğer model raporlara uygun olarak yazılmıştır
- ◆ Rapor, denetçi organı bünyesinde doğru olarak kayda geçmiştir (tercihen EDP (Elektronik Veri İşlemi) aracılığı ile)

#### Denetim raporu derlenirken, asagida belirtilen bilgiler rapora dahil edildi mi?

- ◆ İsrarla tekrar eden yeni uygunsuzluk vakalarının, tesis tarafından daha önce ödenmiş cezaların, tesisin çevre yönetmeliklerine karşı tavrının (proaktif, aktif, reaktif, savunmacı), tarihi çerçevede gözden geçirilmesi.
- ◆ Saha ziyaret sırasında denetlenen konuların bir tanımı
- ◆ İdari denetim tarafından kullanılan dokümantasyon
- ◆ Tesis personeli ile yapılan görüşmelerin tutanakları
- ◆ Geçmişteki uygunsuzluk sorunlarının kapsamlı tanımı
- ◆ Diğer denetim gözlemleri
- ◆ Analiz edilen numunelerin sonuçları
- ◆ Yerel/bölgesel mercilerin daha önceki yaptırım eylemlerinin tanımı
- ◆ Daha önceki ihlallerde çevre yönetmeliklerine uygunluğun elde edilmesi konusundaki zaman sınırlamaları.
- ◆ Yaptırımları uygulama kararları (gerekirse) ve alınan önlemlerin tanımı (para cezası, tesisin kapatılması, vs.)
- ◆ Takip denetimleri
- ◆ Anlaşmazlıklar içermeyen kelimelerde yapılacak düzeltmeler

# **EK 12**

## **İngiltere Denetim Raporu Kontrol Listesi**



Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yaptırımı için AB Ağı  
Çevre Denetim için IMPEL Referans kitabı

## 1. Rehber Notlar

### 1.1 Denetim sıklığı

Denetimler hangi sıklıkta gerçekleştirilmelidir?

Entegre Kirlilik Kontrolü işlemleri için denetimler tercihen yılda en az 4 kere yapılmalıdır.

### 1.2 Ne zaman sıklık artırılmalıdır?

Aşağıdakilerin sonucu olarak:

- Sürecin kirlenme potansiyeli
- Sürecin çalışma performansında bozulma
- Kamu şikayetlerinin veya kamu endişelerinin sıklığı

### 1.3 Sıklık ne zaman azaltılmalıdır?

Denetim sıklığını azaltmak ile ilgili herhangi bir karar dikkatlice düşünülmeli ve aşağıda belirtilenlere dayandırılmalıdır:

- Yetki verilmiş sürecin kirlenme potansiyelinin çok az olması
- sürecin çalışma performansının yüksek standartlarda olması

### 1.4 Tavsiye edilen işlem her zaman incelenmemeli midir?

Hayır. Tavsiye edilen işlemler, her yıl kamuya güvence vermek için incelenmelidir ve yetkilendirme koşulları altında yürütülmekte olan işlemde dolayı meydana gelen herhangi bir önemli çevresel etkisi olmadığı kamuya bildirilmelidir. Süreç, prosedürler ve personel hakkında sahada bilgi sağlayan denetçilerin dışında, tesis sahibi bir kısmını geri talep edebileceğinden emin olduğu yıllık bir katkı ücreti ödemektedir.

### 1.5 Tavsiye edilmeyen bir işlem incelenecek midir?

Önerilmemiş bir işlemin operasyonu, tavsiye edilen bir işlemin operasyonunu etkiliyorsa veya eğer potansiyel bir çevresel sorun mevcut ise denetim yapılmalıdır. Bir denetimin haklı gösterilme sebebi, Entegre Kirlilik Kontrolü-olmayan Yönetmeliğin altında önerilmemiş işlemin yönetmeliği olabilir, örneğin Yasa Format Z.

### 1.6 Rutin denetimleri yürütmek için kim yetkilendirilmiştir?

- a. Devlet Bakanı tarafından Çevre Yasası Y'nin X Bölümü koşulları uyarınca, atanmış kişiler;
- b. Su idaresi tarafından Çevre Yasası Y'nin X Bölümü koşulları uyarınca atanmışlar;
- c. Devlet Bakanı tarafından Z yasa'nın X bölümü altında yetkilendirilen kişiler.

## 2. Önceden Yapılan Belirlemeler

### 2.1 Denetimin tarihi önceden belirlenmeli mi?

Önceden belirlenmiş ve belirlenmemiş ziyaretlerin her ikisinin de avantajları mevcuttur. Daha önceden belirleme, operatöre ve düzenleyiciye, resmi olmayan şekilde denetimin kapsamını ve diğer hususları tartışmak için imkan verir. Önceden belirlenmemiş bir ziyaretin avantajı ise sürecin çalışmasının yalın bir halde görülebilmesidir.

### 2.2 Denetim kim ile belirlenmelidir?

Bir yetkilendirme belgesinin idari koşulları altında, operatörün uygun bir kişiyi ataması gerekmektedir, bu şahsın sorumluluğu, izindeki limit ve koşullara tesisin uymasını sağlamaktır. Bu şahıs aşağıdakileri gerçekleştirecek pozisyonda olmalıdır:

- Uygun personel, tartışmalar veya denetimler için hazır ve mevcut olacak şekilde denetimi organize edecektir;
- Bütün alakalı kayıtları, prosedürleri vb. mevcut olmaları için ayarlayacaktır;

Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yaptırımı için AB Ağı  
Çevre Denetim için IMPEL Referans kitabı

- Denetimden ortaya çıkan durumların tamamlanması için bir temas noktası olacaktır.
- Denetlenen süreçle birlikte önerilen ve önerilmeyen süreçlerin etkileşimlerini tartışacaktır.
- Herhangi bir iyileştirme planının tamamlanması için gösterilen ilerleme üzerine güncelleştirme yapılmasını, önerilmiş süreçlere yapılabilecek olası değişiklikleri tartışacaktır.

2.3 Denetimler, operatör tarafından atanan kişiye haber vermeden veya danışmadan mi yapılmalıdır?

Atanan kişi, kişisel nedenlerden dolayı uygun olmayabilir ve bu durumda atanan kişinin yerine bakan kişi ile temasa geçilmesi gerekmektedir. Tesis sahibinden, atanan kişiye vekil olan herkesin ismini vermesi istenebilir.

### 3. Denetçi Tarafında Önceden Planlama

3.1 Denetçi denetim için sahaya varmadan önce ne yapmalı veya neden haberdar olmalıdır?

Denetçi neyi denetlemek istediği hakkında net bir fikre sahip olmalıdır, örneğin prosedürler, operasyon, izleme ekipmanı, gelecekteki gelişmeler vb.

Toplantıyı ayarlarken denetçi tesisin atadığı kişiyi denetimin kapsamı hakkında haberdar etmeyi dikkate almalıdır.

Denetçinin aşağıdaki hususlarda bilgisi olması lazımdır:

- Önerilmiş işlem
- İzin koşulları
- İzin koşullarına karşı performans
- Kamu kaynaklarından ve diğer düzenleyicilerden yakın zamanda alınan şikayetler (bu diğer önerilmiş veya önerilmemiş işlemlere de uygulanabilir)
- İyileştirme planlarına göre gösterilen ilerleme
- Değişirme ihbarlarının gerekliliklerine karşı ilerleme
- Sürecin gelecekteki operasyonu üzerine tesis sahibi tarafından sağlanan bilgi
- Önerilmiş işlemi etkileyecek şekilde mevcut veya yeni mevzuatta değişiklik
- Sahada çevresel performans

### 4. Denetim Gereklilikleri

4.1 Denetçi denetime ne götürmelidir?

Denetim gereklilikleri şöyledir:

1. Yetki belgesi
2. İS kimliği
3. Yazma malzemesi
4. Emniyet ekipmanı; çizmeler, gözlükler veya maskeler, kask, eldivenler, koruyucu ceket
5. İzin ve ilgili muvafakat dokümanları veya bunların parçaları
6. Alakali semalar veya başvurudan alıntılar
7. Operatör tarafından tedarik edilen izleme ve analitik sonuçlar
8. İyileştirme planları üzerine ilerleme raporları
9. Yakın zamandaki anormal olaylar üzerine araştırma raporu
10. Tesis sahibi ve yaptırım yetkili makamı tarafından izin koşullarındaki değişikliklerin detayları
11. Uygun numune alma ekipmanı
12. İşlemin gelecekteki operasyonu için operatörün teklifleri
13. Bir seçime bağlı ekstralar: kamera, sabit veya video kamera

NOT: Güvenlik Gereklilikleri

Bu ekipmanın doğası itibarı ile, kullanımı için işlemin operatöründen alınacak bir izinin gerekeceği neredeyse muhakkaktır.

Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yaptırımı için AB Ağı  
Çevre Denetim için IMPEL Referans kitabı

Fotograf/video kanıtının görsel delil olarak elde edilebilmesi için her türlü çaba gösterilmelidir, çünkü bu tür deliller yazılı delillerden daha fazla etkiye sahiptir.

## 5. Denetimden Önce İşletmeci Tarafından Atanan Sahis ile Yapılan Toplantı

5.1 Denetçi operatörün atadığı sahis ile denetimden önce bir toplantı yapmalı midir?

Evet. Denetim daha önceden belirlenmediği takdirde. Bu ön-toplantı denetimin entegre bir parçası olarak görülmelidir ve denetim tarihi üzerinde anlaşmaya varıldığında ayarlanmalıdır.

Hayır. Denetim tarihi önceden belirlenmedi ise.

5.2 Bu ön toplantı nerede yapılmalıdır?

Eğer mümkün ise toplantı, önerilmiş sürecin işletim alanında gerçekleştirilir. Atanmış olan kişinin ofisi en tabii seçim olarak görünmektedir.

5.3 Ön toplantıda kimler hazır bulunmalıdır?

En azından, denetçi ve atanmış kişi.

Denetçiye yaptırım merciinden bir iş arkadaşı eşlik ediyor olabilir veya bu kişi ortak bir denetim yürütüldüğünde danışılan merciden biri olabilir.

Tesis, üretim veya teknik personelini sürecin denetim için önemli yönlerini tartışmak üzere hazır bulunmasını isteyebilir. Bu teşvik edilmelidir.

5.4 Ön toplantıda neler tartışılmalıdır?

Tartışmaların kapsamı genel veya detaylı olabilir ve bu her iki tarafın da amaçlarına bağlıdır.

Denetçi en azından:

- ❖ Denetimin amaçlarını tarif etmeli, örneğin, azaltma sistemlerinin uygun kayıtlar ile birlikte denetlenmesi, izleme kayıtlarının denetlenmesi, operasyon alanının denetlenmesi, vb.
- ❖ Önerilmiş süreci etkileyecek şekilde, mevcut mevzuatta yapılacak değişikliklerin veya yürürlüğe girecek yeni mevzuatın müzakeresini yapmalı.

Denetçi aşağıda belirtilenleri tespit etmek isteyebilir:

- ❖ Bir önceki ziyaretten ortaya çıkan faaliyetlerdeki ilerleme
- ❖ Son ziyarettten bu yana önerilmiş süreçte operasyona ait davranış biçimi
- ❖ İzin koşullarında değişiklik gerektirecek ve gelecekte gerçekleştirilecek süreç veya tesis değişiklikleri
- ❖ İyileştirme planı gerekliliklerine göre ilerleme
- ❖ Personel değişiklikleri
- ❖ Diğer saha faaliyetleri ve önerilmiş süreç arasındaki etkileşim, örneğin atığın minimuma indirilmesindeki gelişmeler, çevre izleme teknikleri, vs.
- ❖ Anormal bir vakanın ortaya çıkmasını önlemek için yapılan hareketler
- ❖ Sermaye harcamaları teklifleri

## 6. Önerilmiş Sürecin Denetimi

6.1 Denetçiye kim eşlik etmelidir?

En azından tesisin atanmış olan kişisi. Bununla birlikte, önerilmiş olan süreç ile ilgili çalışma veya mühendislik sistemlerinde atanmış olan şahsın detaylı bilgiye sahip olması çok muhtemel değildir. Bu nedenle önerilmiş olan süreci doğrudan yönetmekte olan kişinin görüşmelerde veya doğrudan denetimde bulunması akıllıcadır.

Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yaptırımı için AB Ağı  
Çevre Denetim için IMPEL Referans kitabı

6.2 Denetçi denetimi kendi basına yürütmeli midir?

Hayır (Sağlık ve Güvenlik Yasası X in X, Y, Z bölümleri).

6.3 Ne denetlenmelidir?

Denetçinin önerilmiş işleme ait herhangi bir yönü denetleme yetkisi vardır.

Tam kapsamlı olmamasına rağmen aşağıdaki liste baslıca denetim alanlarını göstermektedir.

- a. Çalıştırılan tesis
- b. Azaltma sistemleri ve bağlı kontrol ve alarm sistemleri
- c. Kontrol odası
- d. Alarm kontrol kayıt defteri
- e. Drenaj sistemleri
- f. Numune noktaları ve numune alma ekipmanı, hem likit hem de gaz
- g. Depolama alanları
- h. Analitik Laboratuvar, test ve kalibrasyon prosedürleri
- i. Uygunluk izlenmesi sonuç kayıt defteri
- j. Anormal vakalar kayıt defteri
- k. Kamu şikayetleri kayıt defteri
- l. Süreç çalışması prosedürleri

6.4 Denetçi, önerilen işlem üzerinde çalışan amirler, operatörler, ticari kişiler ile konuşmalı midir?

Evet. izin verilmiş süreç ile ilgili olan tüm kişilerin kendi sorumluluklarının bilincinde olmaları ve izin verilmiş süreci gerçekleştirmek için eğitimden geçmiş olmaları iznin bir koşuludur. Bu iletişim, zengin bir bilgi kaynağı olabilir.

6.5 Her denetim ziyaretinde önerilmiş sürecin tamamının denetimi yapılmalı midir?

Büyükölükten ve karmaşıklıktan dolayı, her ziyarette komple denetimi yürütmek mümkün olmayabilir. Her bir denetçinin kendine ait bir rutini olmasına rağmen her bir ziyaret planlanmamış bir denetim konusu ile sonuçlanabilir. İzin verilmiş sürecin her bir yönünün en az yılda bir kere incelenmesi için elden gelen çaba gösterilmelidir.

6.6 Denetçi bir yaptırım ihbarı veya yasaklama ihbarı çıkarabilir mi?

Hayır. Denetçiler Kurulu X'de yaptırım veya yasaklama ihbarları sadece Bas Denetçi veya onun yokluğunda Bas Denetçi Vekili tarafından çıkartılabilirler. Denetçi, denetim sırasında işletmecinin yaptırım faaliyetlerinin denetim sonuçlarına göre belirleneceğinden şüphe duymamasını sağlamalıdır.

6.7 Denetçinin ne gibi özel güçleri vardır?

Giris ve denetim yetkisi:

- o Herhangi bir makul zamanda veya herhangi bir zamanda çevrenin ciddi olarak kirlenmesi için acil bir risk olması halinde giriş gücü.
- o Eğer denetçi görevlerini yerine getirirken ciddi engelleme ile karşılaşacağına dair makul sebepleri varsa herhangi atanan kişilerin veya polisin kendisine eşlik etmesi yetkisi
- o Giriş yetkisinin kullanıldığı herhangi bir amaç için yanına herhangi bir ekipmanı veya malzemeyi alma yetkisi
- o Gerekli olan tetkik ve araştırmaları yapma yetkisi
- o Yukarıda bahsedilen tetkik ve araştırma için tesislere, tesislerin bir kısmına veya onların içindeki herhangi bir şeye zarar vermeden tetkik ve araştırmanın yönetilmesi talimatını verme yetkisi
- o Yukarıda belirtilen tetkik ve araştırmanın amaçları için gereken fotoğrafların, ölçümlerin alınması ve kayıtların yapılması yetkisi,
- o Tesislerde ve tesislerin çevresindeki, içindeki, üstündeki hava, su veya karada herhangi bir madde veya esyanın numunelerinin alınması yetkisi,

Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yaptırımı için AB Ağı  
Çevre Denetim için IMPEL Referans kitabı

- Çevre kirliliğine neden olabilecek olan veya buna neden olan herhangi bir esya veya maddenin sökülmesi veya test edilmesi – bu tür esya veya madde durumunda denetim amaçlı olarak alınması ve tutulması, bunlarla değiştirilmesini önlemek veya delil olarak kullanılmak üzere mevcudiyetini korumaya izin verme yetkisi
- Bir denetçinin makul olarak alakalı bilgi verebileceğini düşündüğü kişilerin ifadelerini alma yetkisi
- İzin bir kosulu olarak tutulması gereken veya denetçinin denetim ve tetkikin amaçları için görmesi gereken herhangi bir kayıtin üretilmesi veya bunlardan alıntı yapılması yetkisi
- Denetlemede olduğu tesiste kendisine refakat ve yardım etmesi için tesisin o bölümünden sorumlu bir kişinin sağlanmasını talep etme yetkisi
- Acil tehlike nedeni teşkil ettiğine inandığı herhangi bir esya veya maddeyi alma ve zararsız kılma yetkisi

Herhangi bir makul zamanda aşağıda belirtilenleri gerçekleştirmek için giriş yetkisi:

- ❖ Kanun tarafından yetki tanınan görevleri yerine getirmek
- ❖ Bu görevin nasıl yerine getirileceğini belirlemek
- ❖ Kanunun hükümlerine nasıl uygunluk sağlanacağını belirlemek
- ❖ Denetimleri, ölçümleri, testleri yürütmek ve uygun görüldüğü hallerde numuneler almak.

Sulh hakimi veya bir serif tarafından herhangi bir arazi veya tasita girilmesi için yetki belgesi aşağıdaki durumlarda düzenlenir:

- ❖ Giriş hakkı olduğu ve bu hakkın reddedildiği veya bu reddin ifade edildiği durumlarda,
- ❖ Herhangi bir arazi veya geminin boş olması halinde
- ❖ Sahibinin geçici olarak olmadığı hallerde
- ❖ Acil bir durumda
- ❖ İdareye yapılan başvurunun tesise giriş amacını bosa çıkarması halinde,
- ❖ Arazi veya gemiye girebilmek için makul sebep olması ve bu sebebe istinaden girişin gerekmesi.
- ❖ Sulh hakimi veya serif giriş yetkisi kullandığı durumlarda.

Girmeye yetkisi olan kişi;

- ❖ Gerekli olduğu takdirde yanına baskalarını da alabilir
- ❖ Gerekli olduğu takdirde yanına ekipman alabilir
- ❖ Sahibinin geçici olarak mevcut olmadığı veya arazinin veya tasita boş olduğu durumlarda bu alanlardan ayrılırken buraların izinsiz giriş yapanlara karşı emniyet altına alınmasını sağlar.

6.8 Bu yetkiler rutin bir denetimde kullanılabilir mi?

Denetçi, tüm veya herhangi bir yetkisini her zaman kullanabilir.

6.9 Denetçi atıksu akintisinden numune almak istediği zaman takip edilecek prosedür ne olmalıdır?

Numune alma yetkisi Y yasaının X bölümü tarafından tanınmıştır. Eğer bir denetçi numune almak isterse aşağıda belirtilen prosedürü takip etmelidirler:

- ❖ Tesisin atanan kişisini veya yönetim temsilcisini numune alma nedeni hakkında haberdar etmek (bu görüşme kaydedilmelidir).
- ❖ İzni alınmış sürecin çalışma koşullarından emin olmak ve kaydetmek.
- ❖ Numune alınırken atanan kişi veya yönetimin temsilcisi ile birlikte bulunmak.
- ❖ Yasal olarak 3'e bölünebilecek bir numune alınması: biri yaptırım mercisine, biri tesis sahibinin temsilcisine ve bir tane de referans için. Bütün numuneler mühürlenmeli ve ilgili detayların yazıldığı etiketlerle işaretlenmelidirler (denetçi ve operatörün temsilcisinin etiket üzerinde imzalarının bulunmasına dikkat edilmelidir.)

Referans numune, denetçi tarafından saklanmalıdır.

Eğer 1 numune almak mümkün değilse 3 numune alınmalıdır. Bunların alınış zamanları birbirine olabildiğince yakın olmalı, etiketlenmeli ve yukarıda belirtildiği şekilde dağıtılmalıdır.

Çevre Mevzuatının Uygulanması ve Yaptırımı için AB Ağı  
Çevre Denetim için IMPEL Referans kitabı

## 7. Sahada Denetim Sonrası Gözden Geçirme

7.1 Denetçi tesis sahibi tarafından atanan kişiye denetim hakkında geri bildiriminde bulunacak mıdır?

Evet. Bu, her iki tarafın da denetim bulgularını tartışmalarına ve sonraki faaliyetler konusunda anlaşmaya varmalarını mümkün kılar. Eğer denetçiye atanan şahıs ve izin verilmiş süreçten sorumlu kimse eşlik ediyorsa her iki kişi de denetim bulgularından haberdar edilirler. Bazı hususlar denetim sırasında görülmüş olabilir.

7.2 Denetçi tarafından hangi bilgi verilmelidir?

Denetçi denetimin bazı yönlerini yansıtmaya ihtiyacı duyduğundan geri bildirim bu ihtiyacı karşılayacak genel bir yöntem olabilir. Anlaşmaya varılan faaliyetler ve gereklilikler teyit edilebilir ve anlaşmazlık seslendirilebilir.

7.3 Eğer denetçi denetimin yönleri hakkında endişeli ise, denetçinin sahadan ayrılmasından önce bu kime rapor edilmelidir?

Denetçi, önceden belirlenmiş sürecin çalışmasından sorumlu müdür ile toplantı yapmayı dikkate almalıdır.

## 8. Denetim Raporu

8.1 Bir denetim raporu hazırlanmalı mıdır?

Evet, ziyaretten sonra en kısa zamanda bir rapor hazırlanmalıdır.

8.2 Özel bir rapor formatı mevcut müdür? Hangisi kullanılmalıdır?

Evet, kabul edilen rapor formatının kopyaları bütün yaptırım mercilerine ve denetim birimi X'e gönderilir.

8.3 Rapor kime gönderilmeli?

Raporlama protokolü kılavuz ilke notu 2 de detaylı olarak verilmistir.

8.4 Denetim raporu uygun kamu bilgi kayıtlarına dosyalandırılmalı mıdır?

Bölüm X, yaptırım makami tarafından tutulacak olan kaydın içine neler dahil olacağını detaylı olarak vermektedir. Denetim raporu sicilde dosyalandırılmamalıdır, fakat eğer Bölüm X in gerekliliklerinden biri ise denetim bulgularının bazı kısımları dosyalandırılabilir:

- Yaptırım yetkili makami tarafından çıkarılan yaptırım veya yasaklama ihbarının bütün detayları.
- Yasaklama ihbarını geri çekmek için yetkililer tarafından verilen ihbarın bütün detayları
- Yaptırım yetkili makami tarafından çıkarılan yaptırım veya yasaklama ihbarının bütün detayları.

# **EK 13**

## **Takip Denetimi Kontrol Listesi**

## Takip Denetimi Kontrol Listesi

### TAKIP DENETİMİ: Denetçi için kontrol listesi

**Saha ziyaretinden elde edilen numuneler akredite edilmiş bir laboratuvar tarafından analiz edildi mi?**  
0 evet

**Numunelerden gelen analitik sonuçlar değerlendirildi mi?**  
0 evet

**Tesis tarafından daha sonra verilen bilgi değerlendirildi mi?**  
0 evet

**Diğer denetim makamları, denetim raporunun ve/veya bir ihbarın gönderilmesi ile durumdan haberdar edildi mi?**  
0 evet

**Bir takip denetimi planlanıyor mu?**  
0 evet

### Tesis durumdan haberdar edildi mi?

0 Eger öyleyse, (çevre kurallarını takip eden tesisler için) tesis şu şekilde bilgilendirildi:

- ◆ Denetimin bulgularını, anlaşmalarını, zaman tablolarını ve/veya alınan kararları listeleyen bir yazı ile
- ◆ Yazıya eklenen bir denetim raporu ile

0 Eger bu şekilde ise, (çevre kurallarını dikkate almayan tesisler için), aşağıdakileri içeren bir İhtar Yazısı ile tesis bilgilendirildi:

- ◆ İhlaller
- ◆ Tesisin çevre durumunu iyilestirmesi ve yaptığı çevre hasarını telafi etmesi için almak zorunda olduğu tedbirler
- ◆ Ne kadar bir süre tanındığı
- ◆ Tekrarlanan uygunsuzluklar halinde alınacak cezai tedbirlerin açıklanması
- ◆ Yazıya eklenen denetim raporu

**Diğer icra makamları ile işbirliği içinde takip denetimleri planlanıyor mu?**  
0 evet

**Dosyalar güncellendi mi?**  
0 evet



# **EK 14**

## **Kirlilik Önleme Kontrol Listesi**

## ENDÜSTRİ İÇİN KİRLİLİK ÖNLENMESİ KONTROL LİSTESİ

### A. GENEL

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Kirliligin önlenmesi için tesisin yazili bir politikasi var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Halihazirda mevcut bir kirliligi önleme programi var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Programin basarisini temin etmek üzere, ilgili islere bakmak için atanmis belirli bir kisi var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Kirliligi önleme ile ilgili olarak yönetim/işçi girişimleri ve tesvik programlari var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Kirliligi önleme opsiyonlarini tanımlamak için yapılan kalite döngüleri (işçilerle amirler arasında yapılan serbest forumlar) var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Kirliligi önleme seçenekleri üzerine çalışanların önerilerine fırsat veriliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Tesis daha önce kirliligi önleme değerlendirme uygulaması yaptı mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Tesis, atıkları veya kaynak tüketimini azaltmak için daha iyi maliyet muhasebesi ve maliyet dağıtımını kullandı mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Bütün süreç alanları ve atık akışları için maliyet muhasebesi düzgün bir şekilde tutuluyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Atık üreten işlemler için kullanım maliyetleri (elektrik, su), arıtma ve bertaraf giderleri ayrılmış mi?

### B. DEPOLAMA ALANLARI

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Belirlenmiş malzeme depolama alanları var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Depolama alanları temiz ve düzenli mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Kaplar, pas ve/veya sızıntıları görsel olarak denetime müsaade edecek şekilde mi depolanıyor?
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Kaplar devrilme, delinme veya kırılma ihtimalini en aza indirecek şekilde mi istifleniyor?
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Karışmaları tehlikeli olan kimyasalların ve farklı kimyasalların birbirine karışmasını önlemek için aralarında yeterli mesafeler var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Depolama alanlarını korumadan sorumlu kişi var mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Tesis yerleşimi, malzeme depolama alanlarından geçen trafiği en aza indiriyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. Depolanan mallar hasardan, kirliliğe ve hava şartlarına maruz kalmaktan korunuyorlar mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	9. Bütün depolama tankları devamlı olarak sızıntılar için izleniyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	10. Sızıntıları kontrol altında tutmak ve bir dökülmenin yarattığı bulasmayı en aza indirmek için baraj veya havuz gibi çevrelemeler yapılmış mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	11. Yeraltı depolama tankları için sızıntı tespit sistemleri kurulu mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	12. Uçucu Organik Bileşiklerin kontrolü için, yüzer tavanlı tanklar kullanılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	13. Sabit tavanlı tanklarda, koruma vanaları kullanılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	14. Tesis, buhar geri kazanma sistemleri kullanıyor mu?

## ENDÜSTRİ İÇİN KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ KONTROL LİSTESİ (Devami)

## C. MALZEME ENVANTERİ

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Malzemenin depoda bozulmasını önlemek (ilk giren, ilk çıkar ile son kullanma tarihinin geçmesi önlenerek) üzere tasarlanmış bir envanter kontrol sistemi var mı?
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Kullanılmaz haldeki malzeme tedarikçiye iade ediliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Tesis, daha sonra kullanılmayan günü geçmiş malzemeleri atma durumunda kalmamak için, seyrek kullanılan malzemeleri küçük kaplarda mi sipariş ediyor?
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Tesis, sık ve büyük miktarda kullanılan malzemeleri büyük kaplarda ismarlayarak, temizlenmesi ve atılması gereken küçük kaplarda sayısını azaltmaya çalışıyor mu?
			5. Tesis aşağıdakileri kullanıyor veya tutuyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Tehlikeli kimyasalların envanter listesi.
Evet	Hayir	Mevcut degil	Malzeme güvenlik formu dosyaları.
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Fabrikadaki bütün tehlikeli kimyasallar aşağıdaki şekilde etiket, fis veya isaretle tanımlanıyor mu:
Evet	Hayir	Mevcut degil	Tehlikeli maddenin/maddelerin kimliği
Evet	Hayir	Mevcut degil	Uygun tehlike uyarıları
Evet	Hayir	Mevcut degil	7. Tesis her bir hammadde için ihtiyaçlarını tekrar gözden geçiriyor mu?*
Evet	Hayir	Mevcut degil	8. Tesisin belirtilen özellikler dışında, mümkün olan yerlerde, malzeme kullanma yolu var mı?

## D. MALZEME ELDEN GEÇİRİMİ

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Tedarikçilerden kabul etmeden önce, hammaddeler kalite açısından test ediliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Tesis malzemelerini naklederken uygun prosedürleri takip ediyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Tarihi geçmiş malzemeler, atılmadan önce etkinlik açısından test ediliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Kabul edilmeden önce tambur, paket ve kaplar hasar için muayene ediliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Kaplar her kullanımdan sonra, düzgün bir şekilde kapatılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Temizlenmeden veya atılmadan önce, kaplar tamamıyla boşaltılıyor mu?
			7. Tesis atıklarını mümkün olduğunca ayırıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Su bazlı atıkları kati atıklardan?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Tehlikeli olanları tehlike teskil etmeyenlerden?
Evet	Hayir	Mevcut degil	İçindeki kirleticilere göre?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Geri dönüşüm/yeniden kullanımı artırmak için farklı türdeki kati atıkları birbirinden ayırıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	Değişik tipteki çözücülere, daha temiz olan atıklara ve yağlara (örneğin, organik çözücüler, mineral yağlardan) göre ayırıyor mu?

## E. SÜREÇ İŞLEMLERİ

Evet	Hayir	Mevcut degil	1. Su Kullanan ve atık su oluşturan süreçlerde (örneğin, temizleme ve durulama süreçleri) su koruma önlemleri, geri dönüşüm ve yeniden kullanım tekniklerini kullanıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	2. Süreçlerde kullanılan tehlikeli maddelerin yerine geçebilecek diğer malzemenin kullanılması denendi mi?
Evet	Hayir	Mevcut degil	3. Süreç havuzlarının ömrünü uzatmak için hiçbir teknik kullanıldı mı?
Evet	Hayir	Mevcut degil	4. Atıklardan herhangi biri geri dönüştürülüyor, yeniden kullanılıyor veya bir şekilde kurtarılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut degil	5. Malzeme kullanım verimliliğini artırmak üzere ekipman veya süreç değişiklikleri yapılarak atık üretimi azaldı mı?
Evet	Hayir	Mevcut degil	6. Süreçler aşırı atık yapacak/üretecek bozukluklara karşı, personeli uyuracak detektörler kullanıyor mu?

## ENDÜSTRİ İÇİN KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ KONTROL LİSTESİ (Devami)

### F. DÖKÜLMELER VE SIZINTILAR

Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil

1. Dökülme meydana geldiği zaman ne gibi temizleme yöntemleri uygulanmaktadır?
2. Suyun doğrudan yeniden kullanımına veya tekrardan çevirime sokulmasına olanak tanıyan temizleme yöntemleri var midir?
3. Ekipman bozulmalarını, verimsizliği, dökülmeleri veya sızmaları azaltmak için tasarlanmış önleyici bakım prosedürleri mevcut mu?

### G. MALZEMENİN DEĞİSTİRİLMESİ

Evet	Hayir	Mevcut degil
------	-------	--------------

1. Tesis, belli bir süreci, yağ bazlı sıvılar kullanmak yerine, değişiklik yaparak, su bazlı soğutucu ve sıvılar kullanarak kısmen veya tamamen değiştirebilir mi?
--

### H. ÇÖZÜCÜ KULLANIMI

Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil

1. Çözücü ile yapılan temizleme, aşağıda gösterilenlere benzer daha az zehirli olan temizleme ile değiştirilebilir mi: Kuru bir süreç ile (örneğin, taneli veya kumlu püskürtme veya diğer törpüleyiciler)? Buharla temizleme? Soğutma? Kostik temizleme?
2. Kloruz çözücüler klorlu çözücülerin yerine kullanılıyor mu?
3. Çözücü ile temizlenmeden önce parçalar yağ ve kirin çıkartılması için siliniyor mu?
4. Çözücü yenisi ile değiştirilmeden önce, çözücünün temizleme gücündeki kayıp kontrol ediliyor mu?
5. Kimyasallar tekrar kullanılıyor veya geri dönüşüme tabi tutuluyor mu?
6. İşyerinde çözücülerini geri kazanıp tekrar kullanmak için bir distilasyon ünitesi kurulmuş mu?
7. Çözücü kullanımı standartlaştırıldı mı?

### I. DURULAMA SUYU

Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil

1. Asiri olarak yapılan durulama değerlendirilip kaldırıldı mı?
2. Durulama suyu yeniden kazanılıyor, ön arıtmadan geçiriliyor ve tekrar kullanılıyor mu?
3. Su yumuşatıcıları sadece gerekli oldukları yerlerde mi kullanılıyor?

### J. EĞİTİM

Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil

1. Hammadde kullanımı, dökülmelerin önlenmesi, doğru depolama teknikleri ve atıkla işleme prosedürlerini kapsayan resmi personel eğitim programları var mı?
2. Çalışanlar kirliliği önleme teknikleri konusunda eğitim gördüler mi?
3. Eğitim hangi sıklıkta ve kimin tarafından veriliyor?

## ENDÜSTRİ İÇİN KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ KONTROL LİSTESİ (Devami)

### K. İYİ İŞLETME UYGULAMALARI

Evet	Hayir	Mevcut değil	1. Fabrika malzemesi denklıkları sürekli olarak yapılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	2. Dikkat gerektiren her bir malzeme için ayrıca yapılıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	3. Her bir atık için, başlangıç kaynağını ve bertarafını belgeleyen kayıtlar tutuluyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	4. Operatörlere ayrıntılı işletme kılavuzu veya talimat setleri sağlanıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	5. Bütün operatör iş fonksiyonları iyi bir şekilde tanımlanmış mı?
Evet	Hayir	Mevcut değil	6. Operatörlere düzenli olarak planlanan eğitim programları temin ediliyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	7. Tesis entegre kirlilik önlemesini aşağıda belirtildiği şekilde mi gerçekleştiriyor? Üretim verimliliğini artırmak ve ihmale bağlı atık üretimini (hataların daha erken belirlenmesi için artan fırsatlar) azaltmak için daha yakın denetim. Atığın en aza indirilmesi için iyi tanımlanmış ve ulaşılabilir hedeflere sahip Amaç Yönetimi (AY) (tüm işletmenin değişik kısımları arasında daha iyi işbirliği). Temizleme sıklığını en aza indirmek üzere üretimi planlama.
Evet	Hayir	Mevcut değil	8. Tesis, aşağıdakileri kapsayacak şekilde üretim planlamasını veya programını iyileştirdi mi: Parti büyüklüklerini en fazlaya çıkartarak. Ekipmanı tek bir ürüne ayırarak. Temizleme sıklığını en aza indirmek için parti sıralamasını değiştirerek.
Evet	Hayir	Mevcut değil	9. Verimliliği artırmak ve hammaddenin atık olarak kaybını önlemek için kontrol vanalarını yeniden ayarlanması veya süreç sıcaklıklarının ayarlanması gibi düzeltici bakım uygulanıyor mu?
Evet	Hayir	Mevcut değil	10. Tesis, fabrika mekanizmalarının ve alarmların operatörler tarafından bypass etmesini veya ayarları izin almadan önemli ölçüde değiştirmelerini yasaklamış mı?
Evet	Hayir	Mevcut değil	11. Tanklar ve ekipmana tasma veya arıza alarmları takili mi?

### L. TESİS TEMİZLİĞİ UYGULAMALARI

Evet	Hayir	Mevcut değil	Tesis temizliği, temiz, düzenli çalışma ortamının gerçekleştirilmesidir. Tesis aşağıdakileri uyguluyor mu:
Evet	Hayir	Mevcut değil	Kimyasalların düzenli ve tertipli depolanması.
Evet	Hayir	Mevcut değil	Dökülmelerin hızlı bir şekilde temizlenmesi.
Evet	Hayir	Mevcut değil	Silerek veya vakumlanarak yerleri kuru ve temiz tutmak.
Evet	Hayir	Mevcut değil	Kapların kapatmadığı uygun geçiş yolları yapmak
Evet	Hayir	Mevcut değil	Yerde veya katta sıvı veya kati kimyasalların birikmesini en aza indirmek.
Evet	Hayir	Mevcut değil	İyi tesis temizliği için çalışanların ilgisini teşvik etmek.

**BELEDİYE ATIK SU ARITMA TESİSLERİ İÇİN KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ KONTROL LİSTESİ**

**A. YASI**

	1. Atık su arıtma tesisi hangi yıl inşa edildi veya tesisin kapasitesini ciddi boyutlarda artırmak için önemli genişleme ne zaman tamamlandı?
	2. Önümüzdeki 10 yıl için belediye ne tür kanalizasyon sistemi yenilemeleri düşünüyor?
	3. Tahmini nüfus ve endüstriyel büyüme nedir?
Evet Hayir Mevcut degil	Akis veya kirlilik yüklemesini önümüzdeki 2 veya 3 yıl içinde önemli ölçüde artıracak ciddi bir gelişme (endüstriyel, ticari veya ev hanesi) bekleniyor mu?

**B. ARITIM VERİMLİLİĞİ**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Gerçek akisi projedeki akisla karşılaştır. Gerçek hidrolik yük ne zaman projedekini geçecek? Asiri yükü önlemek için, fabrika genişleme planlarını ve yeterli finansmanı önceden hazırladı mı? Akisi azaltmak için fabrika alınabilecek önlemleri araştırdı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Geleneksel kirlilik (BOI, AKM, amonyak, fosfor) yükleri ile proje yüklerini karşılaştırınız. Gerçek yükler ne zaman proje yüklerini aşacak? Asiri yükü önlemek için, fabrika genişleme planlarını ve yeterli finansmanı önceden hazırladı mı? Akisi azaltmak için fabrika alınabilecek önlemleri araştırdı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	3. İşletme kayıtlarını gözden geçir. Kaç ay boyunca atık su çıkışı konsantrasyonu veya yüklemesi izin sınırının yüzde 90 üzerinde oldu? BOI? KOI? Diski koliform? İzin ile sınırlanmış diğer geleneksel kirlleticiler (amonyak, fosfor)? Metaller veya diğer zehirli maddeler?
_____ Mo. _____ Mo. _____ Mo. _____ Mo. _____ Mo.	4. İzin limitleri kaç kere ihlal edildi (son yıl içinde)?
Evet Hayir Mevcut degil	5. Son 5 yıl içinde ne tür ihlaller oldu? Hiç tekrarlayan nitelikte olan var mı? Sebepleri nelerdir? Gelecekte olabilecek tekrarları önlemek için etkin çözümler uygulandı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	6. Kaç baypas yapıldı? Sebepleri nelerdi? Gelecekte olabilecek tekrarları önlemek için etkin çözümler uygulandı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	7. Tesiste veya faaliyetlerde değişikliğe yol açabilecek izin veya gelecekteki yasal gereklilikler nelerdir? Tesis gelecekteki beklenen su kalite standartlarını veya desarj limitlerini simdiki hali ile karşılayabilir mi?
Evet Hayir Mevcut degil	8. Tesis, işletme verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için yollar araştırdı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	9. Tesis klor kullanımını azaltma amacıyla klorlama sistemine iyileştirmeler yapılmasını araştırdı mı?

**C. ARITMA ÇAMURU**

Evet Hayir Mevcut degil	1. Tesisin yeterli pıssu arıtma, depolama ve bertaraf kapasitesi var mı?
Evet Hayir Mevcut degil	2. Metan gazının ne kadarlık bir yüzdesi tutularak kullanılıyor? Tesis tutulan ve kullanılan gazın artırılması yollarını araştırdı mı?
Evet Hayir Mevcut degil	3. Tesis susuzlaştırma için kullanılan kimyasalların miktarını azaltma yollarını araştırdı mı?

## **BELEDIYE ATIK SU ARITMA TESİSLERİ İÇİN KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ KONTROL LİSTESİ (Devami)**

### **D. TOPLAMA SİSTEMİ**

	1. Toplama sisteminin içinde kaç tasma oldu?
	2. Toplama sisteminin herhangi bir yerinde, ne sebeple olursa olsun, kaç kere tıkanma yaşandı?  Bunun sebepleri neydi?
Evet Hayir Mevcut değil	Gelecekte olabilecek tekrarları önlemek için etkin çözümler uygulandı mı?
Evet Hayir Mevcut değil	3. Tesis, filtreleme / akisi azaltmanın yollarını araştırdı mı?

### **E. KORUYUCU BAKIM PROGRAMI**

Evet Hayir Mevcut değil	1. Temel ekipman ve kanalizasyon toplama sistemi ile ilgili olarak tesisin yazılı koruyucu bakım programı var mı?
Evet Hayir Mevcut değil	2. Koruyucu bakım programı aralarının sıklığını, yağlama tiplerini, onarım çeşitlerini ve kanalizasyonun her bir bölümündeki ekipman için gerekli diğer koruyucu bakım işlerini tanımlıyor mu?
Evet Hayir Mevcut değil	3. Bu koruyucu bakım görevleri ile birlikte, ekipman ve kanalizasyon toplama sorunları da kayda geçiyor, dosyalanıyor ve gelecekteki bakım sorunlarının daha doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi için gözden geçiriliyor mu?

### **F. MALZEME KULLANIMI**

Evet Hayir Mevcut değil	1. Tesis, işlemlerde ve tesisin bakımı için kullanılan bütün malzemeyi tanımladı mı?
Evet Hayir Mevcut değil	2. Tesis zehirli maddelerin yerine geçebilecek daha az zehirli malzemeleri tanımladı mı?
Evet Hayir Mevcut değil	3. Tesis kullanılan malzemelerden hiçbirini tekrar kullanıyor veya geri kazanıyor mu?
Evet Hayir Mevcut değil	4. Tesis koruyucu bakım veya aritmaya zarar vermeden, kimyasal kullanımını azaltmanın yollarını araştırdı mı?

### **G. PERSONEL KAYNAKLARI**

	1. Personel kaynaklarını, eğitimini ve sertifikalandırmaları gözden geçiriniz. Yeterli sayıda mevcut mu? Hepsinin uygun sertifikasyonu var mı ve periyodik eğitim alıyorlar mı? Bütün personel sertifikasyonları gereken seviyeleri karşılıyor veya asıyor mu? Kaç tanesi olması gerekenin altında kalıyor? Personel sayısı Kullanıcı ve Üretici El kitabının tavsiye ettiğine eşit mi yoksa daha fazla mi?
Evet Hayir Mevcut değil	
Evet Hayir Mevcut değil	
Evet Hayir Mevcut değil	
Evet Hayir Mevcut değil	
	2. Atık su bütçesinin ne kadarlık bir kısmı eğitime ayrılmış?

**BELEDİYE ATIK SU ARITMA TESİSLERİ İÇİN KİRLİLİĞİN ÖNLENMESİ KONTROL  
LISTESİ (Devami)**

**H. MALI**

Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil

1. Tesis için olan fonlar, belediyenin diğer fonlarından ayrı mı?
2. Fonlar uygun işletim için yeterli mi?
3. Fonlar uygun koruyucu bakım için yeterli mi?
4. Gerekli iyileştirmeler, büyüme için fon var mı?
5. Sermaye artırım için fon var mı?
6. Ekipman yenileme fonu ayrı bir hesapta mı?
7. İyileştirmeler/genisleme/yeniden yapılanmalara ödeme yapmak için ne tür finansal kaynaklar mevcut?

**I. BELEDİYE KİRLİLİK ÖNLEME PROJELERİ**

Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil
Evet	Hayir	Mevcut degil

1. Tesisin kirlilik önleme programı veya stratejisi var mı?
2. Tesis, bakım, işletme, fonlama ve operatör eğitimi yeterliliği konularında iç tetkik yaptı mı?
3. Ön arıtma programı, kirlilik önleme unsuru veya özel kirlilik önleme projeleri içeriyor mu?
4. Belediyenin, ev, ticaret ve sanayiden kaynaklanan zehirli/tehlikeli atıkların desarji, geleneksel yükleme veya akışlarını (örneğin, su koruması) azaltmayı amaçlayan herhangi bir kirlilik önleme projeleri var mı?



# **EK 15**

## **Endüstriyel Kaynak Kontrolü Soru Formu**

**YAKIT İKMALI**

1. Dökülme ve asiri dolumu önleme ekipmanı monte edildi mi?
2. Araç yakıt depoları genelde "tam depo" mu dolduruluyor?
3. Yakıt ikmal alanlarını yağmurdan korumak için gerekli adımlar atıldı mı?
4. Yakıt ikmal alanına gidis en aza indirgeniyor mu?
5. Yakıt alanındaki yağmur direnlerine petrol/su ayırıcıları veya petrol ve yağ kapanları kuruldu mu?
6. Yakıt alanı hortumla mı yoksa yıkanarak mı temizleniyor?
7. Petrol döküntülerini kontrol ediyor musunuz?
8. Çalışanlar, yakıt istasyonlarında yağmur sularına kontaminasyonu azaltma yöntemlerinden haberdarlar mı?
9. Yakıt alanından suyun drenajı nerede?
10. Direnlerden hiçbiri kuyulara bağlanıyor mu?

**YAKIT İSTASYONU EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Dökülme ve tasma önleyici monte etmeyi düşününüz.  
 Tankların tam doldurulması alışkanlığından kişileri vazgeçiriniz.  
 Yakıt alanının yağmur suyuna maruz kalmayı azaltınız.  
 Yakıt alanı için kuru temizleme yöntemleri kullanınız.  
 Doğru petrol dökülme kontrol yöntemleri kullanınız.  
 Çalışanların katılımını teşvik ediniz.

**ARAÇLARIN VE EKİPMANIN BAKIMI**

1. Araçların ve/veya ekipmanın aksamını (motor, transmisyon, fren ve diğer muhtelif kısımların) temizlemeyi kapsayan bakımı işyerinde mi yapıyor?
2. Temizleme çözücü veya yüzey aktif madde kullanımını içeriyor mu?
3. Tesis zehirli olmayan veya daha az zehirli temizleyiciler ve çözücülerin kullanılmasını araştırdı mı?
4. Çalışma alanları ve döküntüler yıkanıyor mu, yoksa su püskürtülerek mi temizleniyor?
5. Dökülenler ve malzemeler yıkanıyor mu, yoksa direnden aşağıya su ile akıtılıyor mu?
6. Geri dönüşüm veya bertaraf edilmeden önce yağ filtreleri tamamen süzülüyor mu?
7. Gelen arabalar ve ekipman sizden yağ ve sivilar için kontrol ediliyor mu?
8. Bozulan arabalar veya hasarlı ekipman sahada mı tutuluyor?
9. Tesis otomotiv siviları veya parçalarından hiç birini geri dönüştürüyor mu?
10. Tesis kullanılan farklı çözücülerin sayısını azaltabilir mi?
11. Atıklar ayrıştırılıyor mu?
12. Tesis geri dönüştürülmüş ürünler kullanıyor mu?

**ARAÇ BAKIM VE ONARIM EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Sizden yakıt veya siviları kontrol ediniz.  
 Zehirli olmayan veya düşük zehir içeren malzeme kullanınız.  
 Yağ filtrelerini bertaraf etmeden veya geri dönüşüme sokmadan önce iyice süzünüz.  
 Direnlerden aşağıya sivi atık dökmeyiniz.  
 Motor sivilarını ve akülerini geri dönüştürünüz.  
 Atıkları ayırınız ve etiketleyiniz.  
 Geri dönüşümlü ürünler satın alınız.

**ARAÇLARIN VE EKİPMANIN BOYANMASI**

1. Araçlar ve diğer ekipman sahada mi boyanıyor?
2. Boyaya hazırlık olarak, eski boya fiziki (zimpara, kumlama, vb.) mi yoksa kimyasallarla (çözücü boya sökücü) mi çıkartılıyor?
3. Yeni boyanın sürülmesinden önce, yüzeyler kimyasallarla hazır hale (astar, asitle muamele, temizleme, vb.) getiriliyor mu?
4. Boya atıklarının yağmur suyuna bulasmaması için dikkat ediliyor mu?
5. Zimparalamadan ortaya çıkan çöpler tutuluyor mu?
6. Parçalar boyanmadan önce inceleniyor mu?
7. Tesis az atık yaratan boya malzemesi mi kullanıyor?
8. Çalışanlar sprey ekipmanını doğru olarak kullanmak için eğitildiler mi?
9. Tesis boya, boya tineri veya çözücülerini geri dönüştürüyor mu?
10. Atıklar ayrıştırılıyor mu?
11. Tesis kullanılan çözücülerin sayısını azaltabilir mi?
12. Tesis geri dönüşümlü ürünler kullanıyor mu?

**BOYA İŞLEMLERİ EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Boyama öncesinde parçaları kontrol et.  
Zimparalama atıklarının dağılmasını engelle.  
Boya atıklarının yağmur suyu ile temas etmesini engelle.  
Atık boya, çözücü vb. için düzgün ara depolama kullan.  
Ekipmanın verimliliğini ölç.  
Boya, boya tineri ve çözücülerini geri dönüştür.  
Atıkları ayrıştır.  
Geri dönüştürülmüş ürünler al.

**ARAÇLAR VE EKİPMANIN YIKANMASI**

1. Tesis fosfat içermeyen biyolojik olarak parçalanabilen deterjan kullanmayı göz önünde bulunduruyor mu?
2. Araçlar, ekipman veya aksamlar açık alanda mi yikaniyor?

**ARAÇ VE EKİPMAN YIKAMA EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Fosfat içermeyen deterjan kullanmaya özen gösterin.  
Temizleme için belirlenmiş alanları kullanın.  
Yıkama suyunu geri dönüştürmeye özen gösterin.

**MALZEME YÜKLEME VE BOSALTMASI**

1. Tankerler ve malzeme nakliye araçları dökülme veya sızıntıların kontrol altında tutulabileceği bir yerde mi bulunuyor?
2. Yükleme/bosaltma ekipmanı sızıntılar için düzenli olarak kontrol ediliyor mu?
3. Yükleme/bosaltma dokları veya alanları yağmura olan maruz kalmayı azaltmak için kapalı mı?
4. Yükleme/bosaltma alanları yağmur sularının akışını engelleneceği şekilde mi tasarlanmış?
5. Boru sistemi düzenli olarak sızıntılar için kontrol ediliyor mu?
6. Personeli, dolmuş tanklarında yüksek seviyeler veya tasima hatlarında basınç düzensizlikleri gibi potansiyel sorunlara karşı uyaracak alarm var mı?
7. Uygun (özellikle tasima hatlarının uzun veya gömülü) olduğu hallerde, yükleme ve bosaltma miktarlarının esitliğini sağlamak için, boru sistemi debimetrelerle donatılmış mıdır?

**YÜKLEME/BOSALTMA İŞLEMLERİ EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Tasima sırasında sızıntıları kontrol altında tutun.  
Ekipmanı sürekli olarak sızıntılar için kontrol edin.  
Malzemenin yağmura maruz kalmasını asgariye indiriniz.  
Yağmur suyu basmalarını engelleyiniz.

**YER ÜSTÜ TANKLARDA SIVI DEPOLAMASI**

1. Depolama tankları tehlikeli sıvı maddeler, tehlikeli atıklar, veya petrol içeriyor mu?
2. Operatörler doğru işletim prosedürleri ve güvenlik faaliyetleri konusunda eğitilmiş mi?
3. Tesisin kaza ile boşalmaya karşı güvenlik önlemleri var mı?
4. Tank sistemleri incelenip, tankın bütünlüğü düzenli olarak test edilmekte mi?
5. Tanklar set içine alınmış veya bir ikinci koruyucu sistemi ile çevrelenmiş mi?

**YER ÜSTÜ TANKLARDA SIVI DEPOLAMA EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Uygulamada olan Eyalet ve Federal kanunlara uyunuz.  
Çalışanları iyi bir şekilde eğitin  
Kaza ile boşalmalara karşı önlemler alın.  
Düzenli olarak tankları ve ekipmanı teftis edin.  
İkinci bir koruma sistemi oluşturmayı göz önünde bulundurun.

**ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ VE AÇIKTA ÜRETİM**

1. Tesis içinde atık azaltılma yolları, tesis tarafından ele alındı mı?
2. Tesis atık azaltılması En İyi Üretim Uygulamalarını dikkate aldı mı?
3. Endüstriyel atık yönetimi ve açıkta üretim alanları sık olarak dökülmeler ve sızıntılar için kontrol ediliyor mu?
4. Endüstriyel atık yönetim alanları veya üretim faaliyetlerinin üstü kapalı, kapatılmış veya etrafı set ile çevrili mi?
5. Bertaraf veya arıtma alanına atıkları tasamak için kullanılan araçlar, dökülmeye karşı koruyucu ekipman ile donatılmış mıdır?
6. Tesis, dökülmelere, toz ve buhar gibi kaçak kayıpları en aza indirecek yükleme sistemleri kullanıyor mu?
7. Çökeltiler veya atıkların dışarıda kullanılması engelleniyor mu?
8. Yağmur suyu akışının, atık bertaraf alanından akması en aza indiriliyor mu?

**ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİMİ VE AÇIKTA ÜRETİM EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Atık azaltma tetkiki yap.  
Endüstriyel atık kaynağı azaltılması ve geri dönüşüm En İyi Üretim Uygulamalarını kur.  
Atık yönetim alanının içine veya içinden dışına yağmur sularının akmasını engelle.  
Uygulama alanlarından yağmur sularının akışını en aza indir.

**HAM MADDELERİN, YAN ÜRÜNLERİN VEYA MAMUL ÜRÜNLERİN AÇIKTA DEPOLANMASI**

1. Malzeme yağmurdan, gelen ve giden yağmur sularından korunuyor mu?

**HAM MADDELERİN, YAN ÜRÜNLERİN VEYA MAMUL ÜRÜNLERİN AÇIKTA DEPOLANMASI EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

Malzemelerin üstünü kapat veya ört.

**TUZ DEPOLAMASI**

1. Tuz tepeleri yağmurdan korunuyor mu?
2. Yağmur sularının depolanan yığınları ile yükleme ve boşaltma alanları ile teması engelleniyor mu?

**TUZ DEPOLAMA TESİSLERİ EN İYİ ÜRETİM UYGULAMALARININ ÖZETİ**

- Tuzu çatı altına koy.
- Geçici örtüler kullan.
- Nakil yollarını çevrele veya set ile ayır.

# **EK 16**

## **Yapı Kaynak Kontrolü Soru Formu**

**TOPRAK EROZYONU VE ÇÖKELTİ KONTROL UYGULAMALARI****BOZULAN TOPRAK MİKTARINI EN AZA İNDİR**

1. Alan planı önemli derecede eğim değişimi gerektiriyor mu?
2. Alanda yapının devam etmesi için temizlenmesine gerek olmayan kısımlar var mı?
3. Yapı etaplar halinde yapılabilir mi? (Böylece bütün alan tek seferde açılmak zorunda kalmayacaktır.)
4. Alanda, bozulduktan sonra uzun zaman işlem görmeden duracak saha kısımları var mı?
5. Yapı işlemi bittikten sonra tesis bütün bozulan alanları stabilize edecek mi?
6. Kar, tesisin bir bölüme tohum ekilmesine engel oluyor mu?
7. Bitki büyümesini sağlayacak yeterli yağmur var mı?

**BOZULAN BÖLGELERİN ÜZERİNDEN YAĞMUR SUYUNUN AKMASINI ÖNLEYİN**

1. Daha yüksek rakımlardaki bozulmamış arazilerden akan yağmur suyu yapı alanına akıyor mu?
2. Yağmur suyu, alandaki dik meyilli, bozulmuş bir bölümden mi aşağıya akacak?
3. Yapı alanının içinden geçen bir dere veya su yolu var mı?
4. Yapı trafiği drenaj kanalları veya derelerden geçmek zorunda mı?

**ALANIN İÇİNDEN GEÇEN YAĞMUR SUYU AKINTILARINI YAVASLATINIZ**

1. Alan hafifçe meyilli mi?
2. Alan bitki örtüsü ile stabilize olmuş durumda mı?
3. Yağmur suyu alanda su yollarında mı yoğunlaşıyor?

**YAĞMUR SULARINDAN OLUŞAN ÇÖKELTİYİ ALANI TERK ETMEDEN ÖNCE ÇIKARTINIZ**

1. Yapı, yaklaşık 10 dönüm veya daha büyük ve ortak bir yere drenajı olan bir alanı bozuyor mu?
2. Alanda bir çökelti bölgesine erişilebilir mi?
3. Yağmur akıntısı alanı yüzeyden akarak mı terk ediyor?
4. Akis, alanı terk eder etmez kanallarda mı toplanıyor?
5. Bütün bozulan bölgelerin aşağıya kadar olan perimetrelerinde yapısal kontroller mevcut mu?
6. Bozulan alanda mazgallı olan, borulu yağmur drenaj sistemi var mı?

**EROZYON VE ÇÖKELTİ KONTROLÜ İÇİN YEREL/DEVLET GEREKLERİNİ KARSILAYINIZ VEYA ÜZERİNE ÇIKINIZ**

1. İnşaat projeleri için Devlet veya yerel hükümet erozyon ve çökelti kontrolü istiyor mu?
2. Devletin veya yerel hükümetin, Ulusal Kirlenici Desarji Eliminasyon Sisteminin yağmur suyu izin gerekliliklerinden farklı olan bir erozyon ve çökelti kontrol gerekliliği var mı?

**DİĞER KONTROLLER****İYİ BAKIM VE TEMİZLİK HİZMETLERİ**

1. Tesis iyi bakım ve temizlik uygulamaları yapıyor görünümü veriyor mu?

**ATIK BERTARAFI**

1. İnşaat atıklarının uygun bir şekilde bertarafını garanti altına almak için hangi adımlar atılıyor?
2. Yapı alanında bulunan tehlikeli ürünlerin yağmur sularına etkisini önlemek veya en aza indirmek için ne tür yönetim uygulamaları kullanılıyor?
3. Beton kamyonlarının alanda yıkama veya bosalma yapmasına izin veriliyor mu?
4. Kumlama alanda mi yapılıyor? Eğer öyleyse, kullanılan ögütücüler ile ne yapılıyor?

**ALAN DISINDA ARAÇ YOLLARINDA ÇÖKELTİLERİN BULUNMASINI EN AZA İNDİRMEK**

1. Alan dışındaki araç yollarında, çökeltilerin önlenmesi için ne tür önlemler alınıyor?

**TIBBİ/SEPTİK ATIK BERTARAFI**

1. Tıbbi veya septik atıklar nasıl yönetiliyor?
2. Tesis Devlet veya yerel tıbbi veya septik sistemi yönetmeliklerine uygunluk sergiliyor mu?

**MALZEME YÖNETİMİ**

1. İnşaat alanında ne tür malzemeler bulunuyor?
2. Bu malzemeler nasıl yönetiliyor?
3. Malzeme yönetim uygulamalarından dolayı sahada ne tür riskler mevcuttur?
4. Tesis, malzeme yönetiminden gelen potansiyel riskleri azaltmak için herhangi bir yöntem uyguluyor mu?
5. Eğer varsa, pestisitler sahada nasıl yönetiliyor?
6. Eğer varsa, sahada petrol ürünleri nasıl yönetiliyor?
7. Eğer varsa, suni gübre ve deterjanlardan meydana gelen fazla besin kaynaklı toprak kirliliğini azaltmak için ne tür önlemler alınıyor?

**DÖKÜLMELER**

1. Tesisin saha için dökülme kontrol planı var mı?
2. Tesis ne tür dökülmeyi önleyici yöntem ve yarıtların kullanılacağını biliyor mu?

**KABUL EDİLİR YAĞMUR SUYU DISINDAKİ BOSALTMALAR**

1. Sahada, yağmur suyu dışında, ne tür sular için desarjlar mevcuttur?
2. Tesis yağmur suyu dışındaki desarjları nasıl yönetiyor?
3. Yağmur suyu Kirlilik Önleme Planında kabul edilir yağmur suyu dışındaki desarjlar nasıl ele alınıyor?
4. Yağmur suyu dışındaki desarjların kirlilik yaratmasını önlemek için ne tür kontroller veya uygulamalar kullanılmaktadır?
5. Çökeltisi olan desarjlar için ne tür kontroller kullanılmaktadır?