



**İSG TÜRKİYE SINAV**

BAŞARININ ADRESİ

BAŞARININ ADRESİ

**İSG TÜRKİYE SINAV**



## BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ

### HAP BİLGİLER

9. KONU

BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ

HAP BİLGİLER

Risk Düzeyi ve Risklerin Belirlenmesi

Risk düzeyi

Biyolojik etkenler, enfeksiyon risk düzeyine göre aşağıdaki 4 risk grubunda sınıflandırılır:

**a) Grup 1 biyolojik etkenler:**

İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.

**b) Grup 2 biyolojik etkenler:**

İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler.

**c) Grup 3 biyolojik etkenler:**

İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler.

**ç) Grup 4 biyolojik etkenler:**

İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler.

| Grup | İnsanlarda hastalık yapma riski | Çalışanlar da ciddi risk | Topluma yayılma riski | Etkili korunma/ tedavi |
|------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1    | -                               | -                        | -                     | +                      |
| 2    | +                               | +                        | -                     | +                      |
| 3    | +                               | +                        | +                     | +                      |
| 4    | +                               | +                        | +                     | -                      |

**İSG**  
TÜRKİYE SİNAV  
www.isgturkiyesinav.com



| 9. KONU                                                                                                       | BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | HAP BİLGİLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <br>www.isgturkiyesinav.com | <b>Biyolojik etkenlere maruz kalan çalışanların listesi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>İşverenler, grup <b>3 ve/veya grup 4 biyolojik</b> etkenlere maruz kalan çalışanların listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutar.</li><li>Bu liste ve kayıtlar, maruziyet sona erdikten sonra en <b>az on beş yıl</b> saklanır; ancak aşağıda belirtilen enfeksiyonlara neden olabilecek biyolojik etkenlere maruziyet söz konusu olduğunda, bu liste, bilinen son maruziyetten sonra <b>en az kırk yıl</b> boyunca saklanır:<ul style="list-style-type: none"><li>Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyet.</li><li>Eldeki bilgi ve verilere göre, seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.</li><li>Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.</li><li>Tedaviye rağmen uzun süreler boyunca tekrarlayan hastalıklarla sonuçlanan biyolojik etkenlere maruziyet.</li><li>Uzun süreli ciddi hasar bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.</li></ul></li></ul> |

| 9. KONU                                                                                                        | BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | HAP BİLGİLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <br>www.isgturkiyesinav.com | <b>Bakanlığa bildirim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                | <p>İşverenler, aşağıdaki biyolojik etkenlerin ilk kez kullanımında çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne ön bildirimde bulunur:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Grup 2 biyolojik etkenler.</li><li>Grup 3 biyolojik etkenler.</li><li>Grup 4 biyolojik etkenler.</li></ul> <p>Bu bildirim işin başlamasından <b>en az otuz</b> gün önce yapılır. Üçüncü fıkrasında belirtilen hususlar saklı kalmak kaydı ile işveren, <b>grup 4'te</b> yer alan her bir biyolojik etkeni veya geçici olarak kendisinin yaptığı sınıflandırmaya göre <b>grup 3'te</b> yer alan yeni bir biyolojik etkeni ilk defa kullandığında da ön bildirimde bulunur.</p> |





| 9. KONU                                                                                                      | BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | HAP BİLGİLER                                                                                                                                                            |
| <br>www.isgturkiyesinav.com | <b>GRUP 1 :</b> İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenlerdir.                                                                                   |
|                                                                                                              | <b>GRUP 2 :</b> (Boğmaca, Tetanos, Kızamık, Kolera, Hepatit A)                                                                                                          |
|                                                                                                              | <b>GRUP 3 :</b> (Şarbon, Brusellozis, Lepra, Tifo, Tüberküloz, Hepatit B)                                                                                               |
|                                                                                                              | <b>GRUP 4 :</b> (Variola Virüsü, Equine Morbillivirüsü, Ebola Virüsü , Marburg Virüsü, Crimean-Congo Haemorrhagic Fever , Junin Virüsü, Sabia Virüsü , Machupo Virüsü ) |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |

| 9. KONU                                                                                                             | BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | HAP BİLGİLER                                                                                                    |
| <br>www.isgturkiyesinav.com      | Biyolojik Risklerin Bulunduğu İşler ve Hastalık Çeşitleri                                                       |
|                                                                                                                     | Kesimhane çalışanları                                                                                           |
|                                                                                                                     | Brusellozis, salmonellozis, Leptospirozis                                                                       |
|                                                                                                                     | Veterinerler                                                                                                    |
|                                                                                                                     | Şarbon, Brusellozis, Tularemi, kuduz, salmonellozis, Erizipeloid, Leptospirozis, Newcatle hastalığı, Tüberküloz |
|                                                                                                                     | Çiftçiler                                                                                                       |
|                                                                                                                     | Şarbon, Tüberküloz, kırım Kongo(KKKA), kuduz, Tularemi, Leptospirozis, Tetanoz,                                 |
|                                                                                                                     | Besiciler                                                                                                       |
|                                                                                                                     | Şarbon, Brusellozis,                                                                                            |
|                                                                                                                     | Kasaplar                                                                                                        |
|                                                                                                                     | Şarbon, Tüberküloz, Tularemi                                                                                    |
|                                                                                                                     | Balıkçılar                                                                                                      |
|                                                                                                                     | Leptospirozis, Erizipeloid                                                                                      |
|                                                                                                                     | Bahçıvanlar                                                                                                     |
|                                                                                                                     | Tetanoz, kırım Kongo KKK                                                                                        |
| İnşaat işçileri                                                                                                     |                                                                                                                 |
| Tetanoz, Histoplazmozis                                                                                             |                                                                                                                 |
| Sağlık çalışanı                                                                                                     |                                                                                                                 |
| Hepatit B, Hepatit C, Histoplazmozis, HİV, Tüberküloz, Rubella, influenza, Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, Suçiçeği |                                                                                                                 |
| Madenciler                                                                                                          |                                                                                                                 |
| Leptospirozis                                                                                                       |                                                                                                                 |
| Kanalizasyon çalışanları                                                                                            |                                                                                                                 |
| Leptospirozis                                                                                                       |                                                                                                                 |



## YÖNETMELİK TAMAMI

### BİYOLOJİK ETKENLERE MARUZİYET RİSKLERİNİN ÖNLENMESİ HAKKINDA YÖNETMELİK

#### Amaç

(1) Bu Yönetmeliğin amacı, çalışanların işyerindeki biyolojik etkenlere maruziyetinden kaynaklanan veya kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve bu risklerden korunmasına dair asgari hükümleri düzenlemektir.

#### Kapsam

(1) Bu Yönetmelik;

a) İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren işyerlerinde; çalışanların yaptıkları işlerden dolayı biyolojik etkenlere maruz kaldıkları veya maruz kalabilecekleri işleri,

b) Biyolojik etkenle doğrudan çalışılmayan veya biyolojik etkenin kullanılmadığı ancak, çalışanların biyolojik etkene maruziyetine neden olabilecek Ek-I’de yer alan işleri, kapsar.

(2) Maruz kalınan ve/veya kalınabilecek etken, çalışanlar için tanımlanabilir sağlık riski oluşturmayan grup 1 biyolojik etkenler sınıfında ise Ek-VI’nın birinci paragrafında belirtilen hususlara uyulmak kaydı ile 9 uncu, 15 inci ve 18 inci maddeler uygulanmaz.

#### Dayanak

(1) Bu Yönetmelik;

a) 6331 sayılı Kanunun 30 uncu maddesi ile 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 12 nci maddesine dayanılarak,

b) Avrupa Birliği’nin 18/9/2000 tarihli ve 2000/54/EC sayılı Konsey Direktifine paralel olarak

hazırlanmıştır.

## Tanımlar

(1) Bu Yönetmelikte geçen:

a) **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) **Biyolojik etkenler:** Herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dâhil mikroorganizmaları, hücre kültürlerini ve insan endoparazitlerini,

c) **Hücre kültürü:** Çok hücreli organizmalardan türetilmiş hücrelerin in-vitro olarak geliştirilmesini,

ç) **Mikroorganizma:** Genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücresel veya hücresel yapıda olmayan mikrobiyolojik varlığı,

ifade eder.

## Risk Düzeyi ve Risklerin Belirlenmesi

### Risk düzeyi **BURASI ÖNEMLİ**

(1) 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde tanımlanan biyolojik etkenler, enfeksiyon risk düzeyine göre aşağıdaki 4 risk grubunda sınıflandırılır:

a) **Grup 1 biyolojik etkenler:** İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.

b) **Grup 2 biyolojik etkenler:** İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler.

c) **Grup 3 biyolojik etkenler:** İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler.

ç) **Grup 4 biyolojik etkenler:** İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler.

**Risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi BURASI ÖNEMLİ**

(1) Biyolojik etkenlere maruz kalma riski bulunan herhangi bir çalışmada, çalışanın sağlık ve güvenliğine yönelik herhangi bir riski değerlendirmek ve alınması gereken önlemleri belirlemek için, çalışanın maruziyetinin türü, düzeyi ve süresi belirlenir.

(2) Birden fazla grupta yer alan biyolojik etkenlere maruziyetin söz konusu olduğu işlerde risk değerlendirmesi, zararlı biyolojik etkenlerin tümünün oluşturduğu tehlike dikkate alınarak yapılır.

(3) Risk değerlendirmesi, çalışanın biyolojik etkenlere maruziyet koşullarını etkileyebilecek herhangi bir değişiklik olduğunda yenilenir.

(4) Birinci, ikinci ve üçüncü fıkralarında belirtilen risk değerlendirmesinde, 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinde yer alan hükümler ile aşağıda sayılan hususlar dikkate alınarak risk değerlendirmesi yapılır:

- a) İnsan sağlığına zararlı olan veya olabilecek biyolojik etkenlerin sınıflandırılması.
- b) Yetkili makamların, çalışanların sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına alınması hakkındaki önerileri.
- c) Çalışanların yaptıkları işler sonucunda ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgiler.
- ç) Çalışanların yaptıkları işler sonucunda ortaya çıkabilecek alerjik veya toksik etkiler.
- d) Yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak çalışanların yakalandığı hastalıklar ile ilgili bilgiler.

## İşverenlerin Yükümlülükleri

### İkâme

(1) İşveren, yapılan işin özelliğine göre zararlı biyolojik etkenleri kullanmaktan kaçınır ve mevcut bilgiler ışığında, biyolojik etkenleri kullanım şartlarında durumuna uygun olarak çalışanların sağlığı için tehlikeli olmayan veya daha az tehlikeli olanlar ile ikame eder.

### Risklerin azaltılması

a İşveren, işyerinde biyolojik etkenlere maruziyet riskinin azaltılması için aşağıdaki önlemleri alır:

a) Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda, çalışanların sağlık ve güvenliği için risk olduğu ortaya çıkarsa, çalışanların maruziyetini önler.

b) Bunun teknik olarak mümkün olmadığı hallerde, yapılan iş ve risk değerlendirmesi dikkate alınarak, sağlık ve güvenlik yönünden yeterli korumayı sağlayacak şekilde, çalışanların maruziyet düzeyinin en aza indirilmesi için özellikle aşağıdaki önlemleri alır:

- 1) Maruz kalan veya kalabilecek çalışan sayısı, mümkün olan en az sayıda tutulur.
- 2) Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya ortamda en az düzeyde bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenir.
- 3) Öncelikle toplu koruma önlemleri alınır veya maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda kişisel korunma yöntemleri uygulanır.
- 4) Hijyen önlemleri, biyolojik etkenlerin çalışma yerlerinden kazara dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi veya azaltılmasını sağlamaya uygun olur.
- 5) Ek-II'de verilen biyolojik risk işareti ile birlikte 23/12/2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğinde yer alan ilgili diğer uyarı işaretleri de kullanılır.
- 6) Biyolojik etkenleri içeren kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanır.
- 7) Gerektiğinde, kullanılan biyolojik etkenlerin muhafaza edildikleri ortam dışında bulunup bulunmadığının belirlenmesi için 6331 sayılı Kanunun 30 uncu maddesinin birinci fıkrasının (ç) bendine göre yürürlüğe konulan Yönetmeliğe uygun ölçümler yapılır.
- 8) Atıkların, gerektiğinde uygun işlemlerden geçirildikten sonra çalışanlar tarafından güvenli bir biçimde toplanması, depolanması ve işyerinden uzaklaştırılması, güvenli ve özel kapların kullanılması da dâhil uygun yöntemlerle yapılır.

9) Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde kullanılması ve taşınması için gerekli düzenlemeler yapılır.

#### Bakanlığın bilgilendirilmesi

(1) Risk değerlendirmesi sonuçları, çalışanların sağlığı ve güvenliği yönünden risk bulunduğunu ortaya koyuyorsa, Bakanlıkça istenmesi halinde, işveren aşağıdaki konularda gerekli bilgileri çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne verir:

- a) Risk değerlendirmesinin sonuçları.
  - b) Çalışanların biyolojik etkenlere maruz kaldığı veya kalma ihtimali bulunan işler.
  - c) Maruz kalan çalışan sayısı.
  - ç) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliği.
  - d) Çalışma şekli ve yöntemleri de dâhil olmak üzere alınan koruyucu ve önleyici tedbirler.
  - e) Çalışanların, grup 3 veya grup 4'te biyolojik etkenlere ait fiziksel korumalarının ortadan kalkması sonucu oluşacak maruziyetten korunması için yapılan acil eylem planı.
- (2) İşveren, biyolojik etkenin ortama yayılmasına ve insanda ciddi enfeksiyona veya hastalığa sebep olabilecek herhangi bir kaza veya olayı derhal Bakanlığa ve Sağlık Bakanlığına bildirir.
- (3) İşletmenin faaliyeti sona erdiğinde, 13 üncü maddesine göre düzenlenen biyolojik etkene maruz kalan çalışanların listesi ile 16 ncı maddeye göre tutulan tüm tıbbi kayıtlar çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne verilir.

#### Hijyen ve kişisel korunma

- (1) İşverenler, çalışanların biyolojik etkenlerle çalışmaya bağlı sağlık veya güvenlik riskleriyle karşılaştıkları bütün işlerde, aşağıdaki önlemleri alırlar:
- a) Çalışanların, biyolojik etkenlerin bulaşma riskinin olduğu çalışma alanlarında yiyip içmeleri engellenir.
  - b) Çalışanlara uygun koruyucu giysi veya diğer uygun özel giysi sağlanır.
  - c) Çalışanlara, göz yıkama sıvıları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve yeterli temizlik malzemeleri bulunan yıkanma ve tuvalet imkanları sağlanır.

c) Gerekli koruyucu donanım ve ekipman, belirlenmiş bir yerde uygun olarak muhafaza edilir. Her kullanımdan sonra ve mümkünse kullanımdan önce kontrol edilip temizlenir. Koruyucu donanım ve ekipman, kullanımından önce bozuksa tamir edilir veya değiştirilir.

d) İnsan ve hayvan kaynaklı numunelerin alınması, işlem yapılması ve incelenmesi yöntemleri belirlenir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen koruyucu giysiler de dahil, biyolojik etkenlerle kirlenmiş olabilecek iş giysileri ve koruyucu ekipman, çalışma alanından ayrılmadan önce çıkarılır ve diğer giysilerden ayrı bir yerde muhafaza edilir. İşverence, kirlenmiş bu giysilerin ve koruyucu ekipmanın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanır, gerektiğinde imha edilir.

(3) Birinci ve ikinci fıkralara göre alınan önlemlerin maliyeti çalışanlara yansıtılmaz.

#### Çalışanların eğitimi ve bilgilendirilmesi

(1) İşveren, işyerinde çalışanların ve/veya çalışan temsilcilerinin uygun ve yeterli eğitim almalarını sağlar ve özellikle aşağıda belirtilen konularda gerekli bilgi ve talimatları verir:

a) Olası sağlık riskleri.

b) Maruziyeti önlemek için alınacak önlemler.

c) Hijyen gerekleri.

c) Koruyucu donanım ve giysilerin kullanımı ve giyilmesi.

d) Herhangi bir olay anında ve/veya olayların önlenmesinde çalışanlarca yapılması gereken adımlar.

(2) Eğitim, biyolojik etkenlerle teması içeren çalışmalara **başlanmadan önce verilir.** Değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak **yenilenir.** Gerektiğinde **periyodik** olarak tekrarlanır.

#### Özel durumlarda çalışanın bilgilendirilmesi

(1) İşveren; biyolojik etkenlerle çalışma sırasında oluşan ciddi bir kaza veya olay durumunda veya grup 4 biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda, işyerinde asgari takip edilecek prosedürleri içeren yazılı talimatları sağlar ve mümkün olduğu yerlerde uyarıları görünür şekilde asar.

(2) Çalışanlar, biyolojik etkenlerin kullanımı sırasında meydana gelen herhangi bir kaza veya olayı, işyerinde görevli iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi veya işveren veya işveren vekiline derhal bildirir.

(3) İşverenler, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasından doğan ve insanda ciddi enfeksiyona ve/veya hastalığa neden olabilecek kaza veya olayı, çalışanlara ve/veya çalışan temsilcilerine derhal bildirir. İşverenler, kazanın sebeplerini ve durumu düzeltmek için alınan önlemleri de en kısa zamanda çalışanlara ve/veya çalışan temsilcilerine bildirir.

(4) Her çalışan, 13 üncü maddede belirtilen ve kişisel olarak kendisini ilgilendiren bilgilere ulaşma hakkına sahiptir.

(5) Çalışanların ve/veya çalışan temsilcilerinin, çalıştıkları konu ile ilgili ortak bilgilere ulaşabilmeleri sağlanır.

(6) İşverenler, 9 uncu maddenin birinci fıkrasında belirtilen bilgileri istemeleri halinde çalışanlara ve/veya çalışan temsilcilerine verir.

#### Biyolojik etkenlere maruz kalan çalışanların listesi

(1) İşverenler, grup 3 ve/veya grup 4 biyolojik etkenlere maruz kalan çalışanların listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutar.

(2) Bu liste ve kayıtlar, maruziyet sona erdikten sonra en az onbeş yıl saklanır; ancak aşağıda belirtilen enfeksiyonlara neden olabilecek biyolojik etkenlere maruziyet söz konusu olduğunda, bu liste, bilinen son maruziyetten sonra en az kırk yıl boyunca saklanır:

- a) Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyet.
- b) Eldeki bilgi ve verilere göre, seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.
- c) Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.
- ç) Tedaviye rağmen uzun süreler boyunca tekrarlayan hastalıklarla sonuçlanan biyolojik etkenlere maruziyet.
- d) Uzun süreli ciddi hasar bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet.
- (3) İşyerinde görevli işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı veya bu konuyla ilgili diğer sorumlu kişilerin birinci fıkrada belirtilen listeye ulaşabilmeleri sağlanır.

**Çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımının sağlanması**

(1) İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen konularda 6331 sayılı Kanunun 18 inci maddesine uygun olarak, çalışanların ve/veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

**Bakanlığa bildirim**

**BURASI ÖNEMLİ**

(1) İşverenler, aşağıdaki biyolojik etkenlerin ilk kez kullanımında çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne ön bildirimde bulunur:

a) Grup 2 biyolojik etkenler.

b) Grup 3 biyolojik etkenler.

c) Grup 4 biyolojik etkenler.

(2) Bu bildirim işin başlamasından en az otuz gün önce yapılır. Üçüncü fıkrasında belirtilen hususlar saklı kalmak kaydı ile işveren, grup 4'te yer alan her bir biyolojik etkeni veya geçici olarak kendisinin yaptığı sınıflandırmaya göre grup 3'te yer alan yeni bir biyolojik etkeni ilk defa kullandığında da ön bildirimde bulunur.

(3) Grup 4 biyolojik etkenlerle ilgili tanı hizmeti veren laboratuvarlar için, hizmetin içeriği hakkında başlangıçta bildirimde bulunulur.

(4) İşyerinde bildirim geçersiz kılan, proses ve/veya işlemlerde sağlık veya güvenliği önemli ölçüde etkileyecek büyük değişiklikler olduğunda, bildirim yeniden yapılır.

(5) Birinci, ikinci ve üçüncü fıkralarda sözü edilen bildirim;

a) İşyerinin unvan ve adresini,

b) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliğini,

c) Risk değerlendirmesinin sonucunu,

ç) Biyolojik etken türlerini,

d) Öngörülen korunma ve önleme tedbirlerini,

içerir.

### Sağlık gözetimi

- (1) Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda işveren çalışanların, çalışmalara başlamadan önce ve işin devamı süresince düzenli aralıklarla sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.
- (2) Yapılan risk değerlendirmesi, özel koruma önlemleri alınması gereken çalışanları tanımlar.
- (3) Maruz kaldıkları veya kalmış olabilecekleri biyolojik etkene karşı henüz bağışıklığı olmayan çalışanlar için gerektiğinde, Sağlık Bakanlığının işyerinin bulunduğu ildeki yetkili birimleri ile işbirliği içinde uygun aşılar yapılır. İşverenler, aşı bulundurduklarında Ek-VII'de belirtilen hususları dikkate alır.
- (4) Bir çalışanın, maruziyete bağlı olduğundan kuşku edilen bir enfeksiyona ve/veya hastalığa yakalandığı saptandığında, işyeri hekimi, benzer biçimde maruz kalmış diğer çalışanların da aynı şekilde sağlık gözetimine tabi tutulmasını sağlar. Bu durumda maruziyet riski yeniden değerlendirilir.
- (5) Sağlık gözetiminin yapıldığı bu durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra en az onbeş yıl süre ile saklanır. 13 üncü maddenin ikinci fıkrasında belirtilen özel durumlarda kişisel tıbbi kayıtlar bilinen son maruziyetten itibaren kırk yıl süre ile saklanır.
- (6) İşyeri hekimi her bir çalışan için alınması gerekli koruyucu ve önleyici tedbirler ile ilgili olarak önerilerde bulunur.
- (7) Maruziyetin sona ermesinden sonra yapılacak herhangi bir sağlık gözetimi ile ilgili olarak çalışanlara gerekli bilgi ve tavsiyeler verilir.
- (8) Çalışanlar, kendileriyle ilgili sağlık gözetimi sonuçları hakkında bilgi edinebilir ve ilgili çalışanlar veya işveren, sağlık gözetimi sonuçlarının gözden geçirilmesini isteyebilir.
- (9) Çalışanların sağlık gözetimi ile ilgili hususlar Ek-IV'te verilmiştir.
- (10) Biyolojik etkenlere mesleki maruziyet sonucu meydana gelen her hastalık veya ölüm vakaları Bakanlığa bildirilir.

### Tanı laboratuvarları dışında kalan insan sağlığı ve veterinerlikle ilgili hizmetler

(1) Tanı laboratuvarları dışında kalan, insan sağlığı ve veterinerlik hizmeti verilen işyerlerinde risk değerlendirmesi yapılırken, aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edilir:

a) Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde biyolojik etkenlerin varlığı hakkındaki belirsizlikler.

b) Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde var olduğu bilinen veya var olduğundan şüphe edilen biyolojik etkenlerin oluşturduğu tehlike.

c) İşin doğasından kaynaklanan riskler.

(2) Çalışanları sağlık ve güvenlik yönünden korumak için aşağıdaki hususları da içeren uygun önlemler alınır:

a) Uygun dekontaminasyon ve dezenfeksiyon yöntemlerinin belirlenmesi.

b) Biyolojik etkenlerin bulaştığı atıkların risksiz bir şekilde işlenmesini ve ortadan kaldırılmasını sağlayacak uygun yöntemlerin kullanılması.

(3) Grup 3 veya grup 4 biyolojik etkenlerle enfekte olan veya olduğundan şüphelenilen hasta insanların veya hayvanların bulunduğu izolasyon yerlerinde, enfeksiyon riskini en aza indirmek için, Ek-V'in (A) sütununda belirtilen önlemler alınır.

### Endüstriyel işlemler, laboratuvarlar ve hayvan barınakları için özel önlemler

(1) Teşhis laboratuvarları da dahil, laboratuvarlarda ve grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerle bilhassa enfekte edilmiş veya bunları taşıyan veya taşıdıklarından şüphe edilen laboratuvar hayvanlarının barınaklarında aşağıdaki önlemler alınır:

a) Araştırma, geliştirme, öğretim veya tanı amacıyla grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerle çalışmaların yürütüldüğü laboratuvarlarda, enfeksiyon riskini asgariye indirmek için Ek-V'te belirtilen önlemler alınır.

b) Risk değerlendirmesini takiben biyolojik etkenin risk derecesine göre fiziksel koruma düzeyi tespit edilir ve Ek-V'te belirtilen önlemler alınır. Aşağıda belirtilen biyolojik etkenlerle çalışmalar;

1) Grup 2 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 2 olan,

2) Grup 3 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 3 olan,

3) Grup 4 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 4 olan, çalışma alanlarında yürütülür.

**c)** İnsanda hastalığa yol açabilecek fakat asıl amaçları kültür veya onların konsantre halinde bulunmaları gibi biyolojik etkenlerle çalışmak olmayan, biyolojik etkenleri içerip içermediği belirsiz olan maddelerle yapılan laboratuvar çalışmalarında koruma düzeyi en az 2 olan önlemler uygulanır. Bakanlıkça daha alt düzeydeki koruma önlemlerinin yeterli olduğu belirtilmedikçe, gerekli olduğu bilinen ya da şüphelenilen durumlarda koruma düzeyi 3 veya 4 olan önlemler uygulanır.

**(2)** Grup 2, grup 3 veya grup 4'te yer alan biyolojik etkenlerin kullanıldığı sanayi proseslerinde aşağıdaki önlemler alınır;

**a)** Birinci fıkranın (b) bendinde tanımlanan koruma ilkeleri, Ek-VI'da belirtilen uygulamaya yönelik önlemler ve uygun prosedürler esas alınarak sanayi proseslerine de uygulanır.

**b)** Grup 2, grup 3 veya grup 4'te yer alan biyolojik etkenlerin kullanılması ile ilgili risk değerlendirmesine göre, bu etkenlerin sanayide kullanılmasında alınması gereken önlemlerin neler olduğuna karar vermeye Bakanlık yetkilidir.

**(3)** Çalışanlar için ciddi sağlık riski oluşturabilecek, ancak kesin bir değerlendirme yapılamayan biyolojik etkenlerle çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerinde koruma düzeyi en az 3 olan önlemler alınır.

## EKLER

### EK-I

#### BİYOLOJİK ETKENLERE MARUZİYETİN OLABİLECEĞİ BAZI İŞLER LİSTESİ

- 1- Gıda üretilen fabrikalarda çalışma.
- 2- Tarımda çalışma.
- 3- Hayvanlarla ve/veya hayvan kaynaklı ürünlerle çalışma.
- 4- Sağlık hizmetlerinin verildiği yerlerde, karantina dahil morglarda çalışma.
- 5- Mikrobiyolojik teşhis laboratuvarları dışındaki klinik, veterinerlik ve teşhis laboratuvarlarındaki çalışma.
- 6- Atıkları yok eden fabrikalarda çalışma.
- 7- Kanalizasyon, arıtma tesislerindeki çalışma.

EK-II

BIYOLOJİK TEHLİKE İŞ ARETİ

( Sarı zemin üzerine siyah sembol)



BIYOLOJİK RİSK



### SINIFLANDIRILMIŞ BİYOLOJİK ETKENLER LİSTESİ

#### Açıklamalar

1– Bu Yönetmeliğin kapsamına uygun olarak, sınıflandırma listesine yalnızca insanı enfekte ettiği bilinen etkenler dâhil edilmiştir.

Gerekli yerlerde, bu etkenlerin toksik ve alerji yapma potansiyelleri belirtilmiştir.

İnsanı etkilemediği bilinen hayvan ve bitki patojenleri çıkarılmıştır.

Sınıflandırılmış biyolojik etkenler listesine, genetik olarak yapısı değiştirilmiş mikroorganizmalar dâhil edilmemiştir.

2– Sınıflandırılmış etkenler listesi sağlıklı çalışanlarda o etkenlerin yaptıkları etkilere dayandırılmıştır.

Önceden var olan bir hastalık, ilaç kullanımı, kazanılmış bağışıklık, gebelik veya emzirme gibi bir nedenle ya da başka bir nedenden dolayı bir kişinin duyarlılığının etkilenebileceği özel durumlardaki etkiler dikkate alınmamıştır.

Bu tür çalışanlardaki ek riskler bu Yönetmelikte öngörülen risk değerlendirmesi kapsamında ele alınacaktır.

Grup 3 veya Grup 4 de yer alan biyolojik etkenlere maruz kalınan veya maruz kalınabilecek bazı sanayi proseslerinde, laboratuvar çalışmalarında veya hayvanlarla yapılan çalışmalarda bu Yönetmeliğin 17 nci maddesine uygun teknik önlemler alınacaktır.

3 – Herhangi bir biyolojik etkenin Grup 2, Grup 3 veya Grup 4 de sınıflandırılmamış olması ve listede yer almaması, bu biyolojik etkenin Grup 1 de yer aldığı anlamına gelmez.

Listede, birden çok türünün insanda patojen olduğu bilinen etkenlerin hastalıklara en fazla neden olduğu bilinen türleri yer alacak ayrıca, aynı cinsin diğer türlerinin de sağlığı etkileyebileceğini gösteren daha genel bir bilgi bulunacaktır.

Sınıflandırılmış biyolojik etkenler listesinde yer alan bir cinsin patojen olmadığı bilinen türleri ve tipleri (strains) listeye alınmamıştır.

4– Bir suş (strain) zayıflatıldığında ya da bilinen virölans genlerini yitirdiğinde, ait olduğu ve işyerindeki uygun risk değerlendirmesine bağlı ana suşun sınıflandırılması için gerek görülen korumanın mutlak olarak uygulanması gerekli değildir.

Örneğin, böyle bir suş, koruyucu veya tedavi edici amaçlar için bir ürün veya bu ürünün bir parçası olarak kullanıldığı durumlarda.

5– Bu listeyi oluşturmak için kullanılan sınıflandırılmış etkenlerin nomenklatürü (bilimsel adlandırması) bu listenin hazırlandığı tarihteki etkenlerin taksonomisi (hayvan veya bitkilerin tasnifi) ve nomenklatürü ile ilgili uluslararası anlaşmalara uygundur.

6– Sınıflandırılmış biyolojik etkenler listesi, oluşturulduğundaki bilgileri yansıtır ve en güncel bilgiyi yansıtacak şekilde güncellenir.

7– İnsanda yeni izole edilen ve henüz değerlendirilmemiş olan ve bu ekte yer almayan bütün virüslerin hastalığa neden olmadığı kanıtlanmadıkça en az Grup 2’de sınıflandırılmış sayılacaktır.

8– Grup 3 de sınıflandırılan ve karşılarında (\*\*) işareti bulunan biyolojik etkenler, genel olarak hava yolu ile bulaşıcı olmadıklarından çalışanlar için sınırlı enfeksiyon riski taşırlar.

9– İşyerinde, parazitlerin sınıflandırılması sonucuna göre belirlenen koruma düzeyine uygun gerekler, sadece insanda enfeksiyona neden olabilecek parazitin yaşam döngüsünün evrelerine uygulanır.

10– Bu listede ayrıca biyolojik etkenin alerjik veya toksik reaksiyonlara sebep olma ihtimalinin bulunduğunu, etkili aşısının olduğunu veya maruz kalan çalışanların isim listesinin 15 yıldan daha fazla tutulmasının tavsiye edildiği de gösterilmiştir.

**Bu göstergeler aşağıdaki harflerle ifade edilir.**

**A: Olası alerjik etkileri olan.**

**D: Bu biyolojik etkene maruz kalan çalışanların listesinin bilinen son maruziyetten sonra 15 yıldan daha fazla saklanması gereken.**

**T: Toksin üretimi olan.**

**V: Etkili aşısı bulunan.**

**Koruyucu aşılamının uygulanması Ek–VII’de verilen kılavuza göre yürütülecektir.**

## BAKTERİLER VE BENZER ORGANİZMALAR

Listede görülen biyolojik etkenler için “spp.” ifadesi, insanda patojen olduğu bilinen diğer türleri belirtir.

| <b>Biyolojik Etken</b>                                                                | <b>Sınıflandırma</b> | <b>Notlar</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>                                           | 2                    |               |
| <i>Actinomadura madurae</i>                                                           | 2                    |               |
| <i>Actinomadura pelletieri</i>                                                        | 2                    |               |
| <i>Actinomyces gerencseriae</i>                                                       | 2                    |               |
| <i>Actinomyces israelii</i>                                                           | 2                    |               |
| <i>Actinomyces pyogenes</i>                                                           | 2                    |               |
| <i>Actinomyces spp.</i>                                                               | 2                    |               |
| <i>Arcanobacterium haemolyticum</i> ( <i>corynebacterium</i><br><i>haemolyticum</i> ) | 2                    |               |
| <i>Bacillus anthracis</i>                                                             | 3                    |               |
| <i>Bacteroides fragilis</i>                                                           | 2                    |               |
| <i>Bartonella bacilliformis</i>                                                       | 2                    |               |
| <i>Bartonella quintana</i> ( <i>Rochalimea quintana</i> )                             | 2                    |               |
| <i>Bartonella</i> ( <i>Rochalimea</i> ) <i>spp.</i>                                   | 2                    |               |
| <i>Bordetella bronchiseptica</i>                                                      | 2                    |               |
| <i>Bordetella paraptussis</i>                                                         | 2                    |               |
| <i>Bordetella pertussis</i>                                                           | 2                    | V             |
| <i>Borrelia burgdorferi</i>                                                           | 2                    |               |
| <i>Borrelia duttonii</i>                                                              | 2                    |               |
| <i>Borrelia recurrentis</i>                                                           | 2                    |               |
| <i>Borrelia spp.</i>                                                                  | 2                    |               |
| <i>Brucella abortus</i>                                                               | 3                    |               |

|                                                                      |   |      |
|----------------------------------------------------------------------|---|------|
| <i>Brucella canis</i>                                                | 3 |      |
| <i>Brucella melitensis</i>                                           | 3 |      |
| <b><i>Brucella suis</i></b>                                          | 3 |      |
| <i>Burkholderia mallei</i> ( <i>Pseudomonas mallei</i> )             | 3 |      |
| <i>Burkholderia pseudomallei</i> ( <i>Pseudomonas pseudomallei</i> ) | 3 |      |
| <i>Campylobacter fetus</i>                                           | 2 |      |
| <i>Campylobacter jejuni</i>                                          | 2 |      |
| <i>Campylobacter spp.</i>                                            | 2 |      |
| <i>Cardiobacterium hominis</i>                                       | 2 |      |
| <i>Chlamydia pneumoniae</i>                                          | 2 |      |
| <i>Chlamydia trachomatis</i>                                         | 2 |      |
| <b><i>Chlamydia psittaci</i> (avian suşları)</b>                     | 3 |      |
| <b><i>Chlamydia psittaci</i> (diğer suşları)</b>                     | 2 |      |
| <b><i>Clostridium botulinum</i></b>                                  | 2 | T    |
| <i>Clostridium perfringens</i>                                       | 2 |      |
| <i>Clostridium tetani</i>                                            | 2 | T, V |
| <i>Clostridium spp.</i>                                              | 2 |      |
| <i>Corynebacterium diphtheriae</i>                                   | 2 | T, V |
| <i>Corynebacterium minutissimum</i>                                  | 2 |      |
| <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>                            | 2 |      |
| <i>Corynebacterium spp.</i>                                          | 2 |      |
| <i>Coxiella burnetii</i>                                             | 3 |      |
| <i>Edwardsiella tarda</i>                                            | 2 |      |
| <i>Ehrlichia sennetsu</i> ( <i>Rickettsia sennetsu</i> )             | 2 |      |
| <i>Ehrlichia spp.</i>                                                | 2 |      |
| <i>Eikenella corrodens</i>                                           | 2 |      |
| <i>Enterobacter aerogenes/cloacae</i>                                | 2 |      |

|                                                                |        |   |
|----------------------------------------------------------------|--------|---|
| <i>Enterobacter spp.</i>                                       | 2      |   |
| <i>Enterococcus spp.</i>                                       | 2      |   |
| <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>                            | 2      |   |
| <i>Escherichia coli</i> (patojen olmayan suşları dışındakiler) | 2      |   |
| <i>Escherichia coli</i> , verocytotoxigenic suşları            |        |   |
| (örn. O157: H7 veya O103)                                      | 3 (**) | T |
| <i>Flavobacterium meningosepticum</i>                          | 2      |   |
| <i>Fluoribacter bozemanæ</i> ( <i>Legionella</i> )             | 2      |   |
| <i>Francisella tularensis</i> (Tip A)                          | 3      |   |
| <i>Francisella tularensis</i> (Tip B)                          | 2      |   |
| <i>Fusobacterium necrophorum</i>                               | 2      |   |
| <i>Gardnerella vaginalis</i>                                   | 2      |   |
| <i>Haemophilus ducreyi</i>                                     | 2      |   |
| <i>Haemophilus influenzae</i>                                  | 2      |   |
| <i>Haemophilus spp.</i>                                        | 2      |   |
| <i>Helicobacter pylori</i>                                     | 2      |   |
| <i>Klebsiella oxytoca</i>                                      | 2      |   |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>                                   | 2      |   |
| <i>Klebsiella spp.</i>                                         | 2      |   |
| <i>Legionella pneumophila</i>                                  | 2      |   |
| <i>Legionella spp.</i>                                         | 2      |   |
| <i>Leptospira interrogans</i> (bütün serovarları)              | 2      |   |
| <i>Listeria monocytogenes</i>                                  | 2      |   |
| <i>Listeria ivanovii</i>                                       | 2      |   |
| <i>Morganella morganii</i>                                     | 2      |   |
| <i>Mycobacterium africanum</i>                                 | 3      | V |
| <i>Mycobacterium avium</i> / <i>intracellulare</i>             | 2      |   |

|                                             |        |   |
|---------------------------------------------|--------|---|
| <i>Mycobacterium bovis</i> (BCG suşu hariç) | 3      | V |
| <i>Mycobacterium chelonae</i>               | 2      |   |
| <i>Mycobacterium fortuitum</i>              | 2      |   |
| <i>Mycobacterium kansasii</i>               | 2      |   |
| <i>Mycobacterium leprae</i>                 | 3      |   |
| <i>Mycobacterium mageritense</i>            | 2      |   |
| <i>Mycobacterium marinum</i>                | 2      |   |
| <i>Mycobacterium microti</i>                | 3 (**) |   |
| <i>Mycobacterium paratuberculosis</i>       | 2      |   |
| <i>Mycobacterium scrofulaceum</i>           | 2      |   |
| <i>Mycobacterium simiae</i>                 | 2      |   |
| <i>Mycobacterium szulgai</i>                | 2      |   |
| <i>Mycobacterium tuberculosis</i>           | 3      | V |
| <i>Mycobacterium ulcerans</i>               | 3 (**) |   |
| <i>Mycobacterium xenopi</i>                 | 2      |   |
| <i>Mycobacterium caviae</i>                 | 2      |   |
| <i>Mycoplasma hominis</i>                   | 2      |   |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i>                | 2      |   |
| <i>Neisseria gonorrhoeae</i>                | 2      |   |
| <i>Neisseria meningitidis</i>               | 2      | V |
| <i>Nocardia asteroides</i>                  | 2      |   |
| <i>Nocardia brasiliensis</i>                | 2      |   |
| <i>Nocardia farcinica</i>                   | 2      |   |
| <i>Nocardia nova</i>                        | 2      |   |
| <i>Nocardia otitidiscaviarum</i>            | 2      |   |
| <i>Pasteurella multocida</i>                | 2      |   |
| <i>Pasteurella spp.</i>                     | 2      |   |

|                                                   |        |   |
|---------------------------------------------------|--------|---|
| <i>Peptostreptococcus anaerobius</i>              | 2      |   |
| <i>Plesiomonas shigelloides</i>                   | 2      |   |
| <i>Porphyromonas spp.</i>                         | 2      |   |
| <i>Prevotella spp.</i>                            | 2      |   |
| <i>Proteus mirabilis</i>                          | 2      |   |
| <i>Proteus penneri</i>                            | 2      |   |
| <i>Proteus vulgaris</i>                           | 2      |   |
| <i>Providencia alcalifaciens</i>                  | 2      |   |
| <i>Providencia rettgeri</i>                       | 2      |   |
| <i>Providencia spp.</i>                           | 2      |   |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>                     | 2      |   |
| <i>Rhodococcus equi</i>                           | 2      |   |
| <i>Rickettsia akari</i>                           | 3 (**) |   |
| <i>Rickettsia canada</i>                          | 3 (**) |   |
| <i>Rickettsia conorii</i>                         | 3      |   |
| <i>Rickettsia montana</i>                         | 3 (**) |   |
| <i>Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)</i>      | 3      |   |
| <i>Rickettsia prowazekii</i>                      | 3      |   |
| <i>Rickettsia rickettsii</i>                      | 3      |   |
| <i>Rickettsia tsutsugamushi</i>                   | 3      |   |
| <i>Rickettsia spp.</i>                            | 2      |   |
| <i>Bartonella quintana (Rochalimaea quintana)</i> | 2      |   |
| <b>Salmonella Arizonae</b>                        | 2      |   |
| <b>Salmonella Enteritidis</b>                     | 2      |   |
| <b>Salmonella Typhimurium</b>                     | 2      |   |
| <b>Salmonella Paratyphi A,B,C</b>                 | 2      | V |
| <b>Salmonella Typhi</b>                           | 3 (**) | V |

|                                                           |          |   |
|-----------------------------------------------------------|----------|---|
| <i>Salmonella</i> (diğer serovarlari)                     | 2        |   |
| <i>Serpulina spp.</i>                                     | 2        |   |
| <i>Shigella boydii</i>                                    | 2        |   |
| <i>Shigella dysenteriae</i> (Tip 1)                       | 3 (**)   | T |
| <i>Shigella dysenteriae</i> (Tip 1 den farklı diğlerleri) | 2        |   |
| <i>Shigella flexneri</i>                                  | 2        |   |
| <i>Shigella sonnei</i>                                    | 2        |   |
| <b><i>Staphylococcus aureus</i></b>                       | <b>2</b> |   |
| <b><i>Streptobacillus moniliformis</i></b>                | <b>2</b> |   |
| <b><i>Streptococcus pneumoniae</i></b>                    | <b>2</b> |   |
| <b><i>Streptococcus pyogenes</i></b>                      | <b>2</b> |   |
| <i>Streptococcus suis</i>                                 | 2        |   |
| <i>Streptococcus spp.</i>                                 | 2        |   |
| <i>Treponema carateum</i>                                 | 2        |   |
| <i>Treponema pallidum</i>                                 | 2        |   |
| <i>Treponema pertenu</i>                                  | 2        |   |
| <i>Treponema spp.</i>                                     | 2        |   |
| <i>Vibrio cholerae</i> (El Tor dahil)                     | 2        |   |
| <i>Vibrio parahaemolyticus</i>                            | 2        |   |
| <i>Vibrio spp.</i>                                        | 2        |   |
| <i>Yersinia enterocolitica</i>                            | 2        |   |
| <i>Yersinia pestis</i>                                    | 3        | V |
| <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>                        | 2        |   |
| <i>Yersinia spp.</i>                                      | 2        |   |

(\*\*) Bkz. Açıklamalar (8)

VİRÜSLER (\*)

**Biyolojik Etken** **Sınıflandırma** **Notlar**

*Adenoviridae*

2

*Arenaviridae*

**LCM–Lassa–Virüs complex (old world arena virüsleri):**

Lassa virüsü

4

Lymphocytic (suşları)

3

Lymphocytic choriomeningitis

virüsü(diğer suşları)

2

Mopeia virüsü

2

Diğer LCM–Lassa complex virüsleri

2

**Tacaribe –Virus– Complex (new world arena virüsleri):**

Guanarito virüsü

4

Junin virüsü

4

Sabia virüsü

4

Machupo virüsü

4

Flexal virüsü

3

Diğer Tacaribe complex virüsleri

2

*Astroviridae*

2

*Bunyaviridae*

Belgrade (Dobrava olarak da bilinir)

3

Bhanja

2

Bunyamwera virüsü

2

Germiston

2

Oropouche virüsü

3

Sin Nombre (Muerto Canyon)

3

California encephalitis virüsü 2

**Hantavirüsleri :**

Hantaan (Korean haemorrhagic fever) 3

Seoul virüsü 3

Puumala virüsü 2

Prospect Hill virüsü 2

Diğer hantavirüsleri 2

**Nairovirüsleri :**

Crimean–Congo haemorrhagic fever 4

Hazara virüsü 2

**Phlebovirüsleri :**

Rift Valley fever 3 V

Sandfly fever 2

Toscana virüsü 2

Patojenik olduğu bilinen diğer bunyaviridaler 2

**Calciviridae**

Hepatitis E virüsü 3 (\*\*)

Norwalk virüsü 2

Diğer calciviridae 2

**Coronaviridae**

**Filoviridae**

Ebola virüsü 4

Marburg virüsü 4

**Flaviviridae**

Australia encephalitis (Murray Valley encephalitis) 3

Central European tick–borne encephalitis virüsü 3 (\*\*) V

Absettarov 3

|                                                |        |      |
|------------------------------------------------|--------|------|
| Hanzalova                                      | 3      |      |
| Hypr                                           | 3      |      |
| Kumlinge                                       | 3      |      |
| Dengue virüsü Tip 1–4                          | 3      |      |
| Hepatitis C virüsü                             | 3 (**) | D    |
| Hepatitis G                                    | 3 (**) | D    |
| Japanese B encephalitis                        | 3      | V    |
| Kyasanur Forest                                | 3      | V    |
| Louping ill                                    | 3 (**) |      |
| Omsk (a)                                       | 3      | V    |
| Powassan                                       | 3      |      |
| Rocio                                          | 3      |      |
| Russian spring–summer encephalitis (TBE)(a)    | 3      | V    |
| St Louis encephalitis                          | 3      |      |
| Wesselsbron virüsü                             | 3(**)  |      |
| West Nile fever virüsü                         | 3      |      |
| Yellow fever                                   | 3      | V    |
| Patojenik olduğu bilinen diğer flavi virüsleri | 2      |      |
| <b>Hepadnaviridae</b>                          |        |      |
| Hepatitis B virüsü                             | 3 (**) | V, D |
| Hepatitis D virüsü (Delta) (b)                 | 3 (**) | V, D |
| <b>Herpesviridae</b>                           |        |      |
| Cytomegalo virüsü                              | 2      |      |
| Epstein–Barr virüsü                            | 2      |      |
| Herpesvirus simiae (B virüsü)                  | 3      |      |
| Herpes simplex virüsü Tip 1 ve 2               | 2      |      |
| Herpesvirus varicella–zoster                   | 2      |      |

|                                                      |   |       |
|------------------------------------------------------|---|-------|
| Human B-lymphotropic virüsü (HBLV-HHV6)              | 2 |       |
| Human herpes virüsü 7                                | 2 |       |
| Human herpes virüsü 8                                | 2 | D     |
| <i>Orthomyxoviridae</i>                              |   |       |
| İnfluenza virüsleri Tip A, B ve C                    | 2 | V (c) |
| Tick-borne orthomyxoviridae: Dhori ve Thogoto virusu | 2 |       |
| <i>Papovaviridae</i>                                 |   |       |
| BK ve JC virüsleri                                   | 2 | D (d) |
| Human papillomavirüsleri                             | 2 | D (d) |
| <i>Paramyxoviridae</i>                               |   |       |
| Measles virüsü                                       | 2 | V     |
| Mumps virüsü                                         | 2 | V     |
| Newcastel disease virüsü                             | 2 |       |
| Parainfluenza virüsleri Tip 1 – 4                    | 2 |       |
| Respiratory syncytial virüsü                         | 2 |       |
| <i>Parvoviridae</i>                                  |   |       |
| Human parvovirüsü (B 19)                             | 2 |       |
| <i>Picornaviridae</i>                                |   |       |
| Acute haemorrhagic conjunctivitis virüsü (AHC)       | 2 |       |
| Coxsackie virüsleri                                  | 2 |       |
| Echo virüsleri                                       | 2 |       |
| Hepatitis A virüsü (insan entero virüsü Tip 72)      | 2 | V     |
| Poliovirüsleri                                       | 2 | V     |
| Rhinovirüsleri                                       | 2 |       |
| <i>Poxviridae</i>                                    |   |       |
| Buffalopox virüsü (e)                                | 2 |       |
| Cowpox virüsü                                        | 2 |       |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| Elephantpox virüsü (f)             | 2 |   |
| Milkers node virüsü                | 2 |   |
| Molluscum contagiosum virüsü       | 2 |   |
| Monkeypox virüsü                   | 3 | V |
| Orf virüsü                         | 2 |   |
| Rabbitpox virüsü (g)               | 2 |   |
| Vaccinia virüsü                    | 2 |   |
| Variola (major minor) virüsü       | 4 | V |
| Whitepox virüsü ("Variola virüsü") | 4 | V |
| Yatapox virüsü (Tana & Yaba)       | 2 |   |

*Reoviridae*

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| Coltivorüsü         | 2 |  |
| Human rotavirüsleri | 2 |  |
| Orbivirüsleri       | 2 |  |
| Reovirüsleri        | 2 |  |

*Retroviridae*

|                                            |       |   |
|--------------------------------------------|-------|---|
| Human immunodeficiency virüsleri           | 3(**) | D |
| Human T-cell lymphotropic virüsleri(HTLV), |       |   |
| Tip1ve 2                                   | 3(**) | D |
| SIV virüsü (h)                             | 3(**) |   |

*Rhabdoviridae*

|                             |       |   |
|-----------------------------|-------|---|
| Rabies virüsü               | 3(**) | V |
| Visicular stomatitis virüsü | 2     |   |

*Togaviridae*

**Alfavirüsleri :**

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Eastern equine encephalomyelitis | 3 | V |
| Bebaru virüsü                    | 2 |   |

|                                                                             |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Chikungunya virüsü                                                          | 3(**) |       |
| Everglades virüsü                                                           | 3(**) |       |
| Mayaro virüsü                                                               | 3     |       |
| Mucambo virüsü                                                              | 3(**) |       |
| Ndumu virüsü                                                                | 3     |       |
| O'nyong–nyong virüsü                                                        | 2     |       |
| Ross River virüsü                                                           | 2     |       |
| Semliki forest virüsü                                                       | 2     |       |
| Sindbis virüsü                                                              | 2     |       |
| Tonate virüsü                                                               | 3(**) |       |
| Venezuelan equine encephalomyelitis                                         | 3     | V     |
| Western equine encephalomyelitis                                            | 3     | V     |
| Bilinen diğer alpha virüsleri                                               | 2     |       |
| Rubivirüsü (rubella)                                                        | 2     | V     |
| <i>Toroviridae</i>                                                          | 2     |       |
| <i>Sınıflandırılmamış virüsler</i>                                          |       |       |
| Equine morbillivirüsü                                                       | 4     |       |
| Henüz tanımlanmamış Hepatitis virüsleri                                     | 3(**) | D     |
| <i>Bulaşabilir spongiform ansefalopatiler (TSEs)</i>                        |       |       |
| <i>ile birlikte nadiren görülen etkenler</i>                                |       |       |
| Creutzfeldt– Jakob hastalığı                                                | 3(**) | D (d) |
| Variant Creutzfeldt– Jakob hastalığı                                        | 3(**) | D (d) |
| Bovine spongiform ansefalopatiler (BSE) ve ilgili diğer hayvan TSE leri (i) | 3(**) | D (d) |
| Gertsmann– Straussler–Scheinker sendromu                                    | 3(**) | D (d) |
| Kuru                                                                        | 3(**) | D (d) |

(\*) Bkz. Açıklamalar (7)

(\*\*) Bkz. Açıklamalar (8)

- (a) Tick-borne encephalitis.
- (b) Hepatit D virüsü yalnızca hepatit B virüsü ile aynı anda veya ikincil olarak enfekte olmuş çalışanlarda patojendir.  
Bunun için, Hepatit B aşısı yalnızca Hepatit B virüsünden etkilenmemiş çalışanları Hepatit D virüsüne (Delta) karşı koruyacaktır.
- (c) Yalnızca (A) ve (B) Tipleri için
- (d) Bu etkenlerle doğrudan temas olan işler için önerilir.
- (e) İki virüs tanımlanmıştır: birisi, Buffalopox tipi, diğeri de Vaccinia virüsünün bir türüdür.
- (f) Cowpox virüsünün türüdür.
- (g) Vaccinianın bir türüdür.
- (h) Bugün için, simian kökenli diğer retrovirüslerin insanda hastalık yaptığı hakkında bir kanıt yoktur. Bu virüslerle çalışılırken, önlem olarak, üçüncü düzey korunma önerilir.
- (i) Diğer hayvan TSE lerine yol açan etkenlerin insanda enfeksiyona yol açtığı hakkında kanıt yoktur. Bununla birlikte 3. risk grubunda (\*\*) yer alan etkenler için alınacak önlemler, laboratuvar çalışmaları için de tavsiye edilen önlemlerdir. İkinci düzey korunmanın yeterli olduğu scrapie etkeninin tanımlanması ilgili laboratuvarlar bunun dışındadır.

## PARAZİTLER

| Biyolojik Etkenler                   | Sınıflandırma | Notlar |
|--------------------------------------|---------------|--------|
| <i>Acanthamoeba castellani</i>       | 2             |        |
| <i>Ancylostoma duodenale</i>         | 2             |        |
| <i>Angiostrongylus cantonensis</i>   | 2             |        |
| <i>Angiostrongylus costaricensis</i> | 2             |        |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>          | 2             | A      |
| <i>Ascaris suum</i>                  | 2             | A      |
| <i>Babesia divergens</i>             | 2             |        |
| <i>Babesia microti</i>               | 2             |        |
| <i>Balantidium coli</i>              | 2             |        |
| <i>Brugia malayi</i>                 | 2             |        |
| <i>Brugia pahangi</i>                | 2             |        |

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| <i>Capillaria philippinensis</i>              | 2      |
| <i>Capillaria spp.</i>                        | 2      |
| <i>Clonorchis sinensis</i>                    | 2      |
| <i>Clonorchis viverrini</i>                   | 2      |
| <i>Cryptosporidium parvum</i>                 | 2      |
| <i>Cryptosporidium spp.</i>                   | 2      |
| <i>Cyclospora cayetanensis</i>                | 2      |
| <i>Dipetalonema streptocerca</i>              | 2      |
| <i>Diphylobothrium latum</i>                  | 2      |
| <i>Dracunculus medinensis</i>                 | 2      |
| <i>Echinococcus granulosus</i>                | 3 (**) |
| <i>Echinococcus multilocularis</i>            | 3 (**) |
| <i>Echinococcus vogeli</i>                    | 3 (**) |
| <i>Entamoeba histolytica</i>                  | 2      |
| <i>Fasciola gigantica</i>                     | 2      |
| <i>Fasciola hepatica</i>                      | 2      |
| <i>Fasciolopsis buski</i>                     | 2      |
| <i>Giardia lamblia (Giardia intestinalis)</i> | 2      |
| <i>Hymenolepis diminuta</i>                   | 2      |
| <i>Hymenolepis nana</i>                       | 2      |
| <i>Leishmania brasiliensis</i>                | 3 (**) |
| <i>Leishmania donovani</i>                    | 3 (**) |
| <i>Leishmania ethiopica</i>                   | 2      |
| <i>Leishmania mexicana</i>                    | 2      |
| <i>Leishmania peruviana</i>                   | 2      |
| <i>Leishmania tropica</i>                     | 2      |
| <i>Leishmania major</i>                       | 2      |

|                                          |        |
|------------------------------------------|--------|
| <i>Leishmania spp.</i>                   | 2      |
| <i>Loa loa</i>                           | 2      |
| <i>Mansonella ozzardi</i>                | 2      |
| <i>Mansonella perstans</i>               | 2      |
| <i>Naegleria fowleri</i>                 | 3      |
| <i>Necator americanus</i>                | 2      |
| <i>Onchocerca volvulus</i>               | 2      |
| <i>Opisthorchis felineus</i>             | 2      |
| <i>Opisthorchis spp.</i>                 | 2      |
| <i>Paragonimus westermani</i>            | 2      |
| <i>Plasmodium falciparum</i>             | 3 (**) |
| <i>Plasmodium spp. (human ve simian)</i> | 2      |
| <i>Sarcocystis suihominis</i>            | 2      |
| <i>Schistosoma haematobium</i>           | 2      |
| <i>Schistosoma intercalatum</i>          | 2      |
| <i>Schistosoma japonicum</i>             | 2      |
| <i>Schistosoma mansoni</i>               | 2      |
| <i>Schistosoma mekongi</i>               | 2      |
| <i>Strongyloides stercoralis</i>         | 2      |
| <i>Strongyloides spp.</i>                | 2      |
| <i>Taenia saginata</i>                   | 2      |
| <i>Taenia solium</i>                     | 3 (**) |
| <i>Toxocara canis</i>                    | 2      |
| <i>Toxoplasma gondii</i>                 | 2      |
| <i>Trichinella spiralis</i>              | 2      |
| <i>Trichuris trichiura</i>               | 2      |
| <i>Trypanosoma brucei brucei</i>         | 2      |

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| <i>Trypanosoma brucei gambiense</i>   | 2      |
| <i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i> | 3 (**) |
| <i>Trypanosoma cruzi</i>              | 3      |
| <i>Wuchereria bancrofti</i>           | 2      |

(\*\*) Bkz. Açıklamalar (8)

## MANTARLAR

| <b>Biyolojik Etken</b>                                                                                                               | <b>Sınıflandırma</b> | <b>Notlar</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| <i>Aspergillus fumigatus</i>                                                                                                         | 2                    | A             |
| <i>Blastomyces dermatitidis</i> (ajellomyces dermatitidis)                                                                           | 3                    |               |
| <i>Candida albicans</i>                                                                                                              | 2                    | A             |
| <i>Candida tropicalis</i>                                                                                                            | 2                    |               |
| <i>Cladophialophora bantiana</i> (önceki; <i>Xylohypha</i><br><i>bantiana</i> , <i>Cladosporium bantianum</i> or <i>trichoides</i> ) | 3                    |               |
| <i>Coccidioides immitis</i>                                                                                                          | 3                    | A             |
| <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>Neoformans</i><br>( <i>Flobasidiella neoformans</i> var. <i>neoformans</i> )                  | 2                    | A             |
| <i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>Gattii</i><br>( <i>Flobasidiella bacillispora</i> )                                           | 2                    | A             |
| <i>Emmonsia parva</i> var. <i>Parva</i>                                                                                              | 2                    |               |
| <i>Emmonsia parva</i> var. <i>Crescens</i>                                                                                           | 2                    |               |
| <i>Epidermophyton floccosum</i>                                                                                                      | 2                    | A             |
| <i>Fonsecaea compacta</i>                                                                                                            | 2                    |               |
| <i>Fonsecaea pedrosoi</i>                                                                                                            | 2                    |               |
| <i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>capsulatum</i>                                                                                 |                      |               |

|                                                           |   |   |
|-----------------------------------------------------------|---|---|
| ( <i>Ajellomyces capsulatus</i> )                         | 3 |   |
| <i>Histoplasma capsulatum duboisii</i>                    | 3 |   |
| <i>Madurella grisea</i>                                   | 2 |   |
| <i>Madurella mycetomatis</i>                              | 2 |   |
| <i>Microsporum spp.</i>                                   | 2 | A |
| <i>Neotestudina rosatii</i>                               | 2 |   |
| <i>Paracoccidioides brasiliensis</i>                      | 3 |   |
| <i>Penicillium marneffeii</i>                             | 2 | A |
| <i>Scedosporium apiospermum (Pseudallescheria boydii)</i> | 2 |   |
| <i>Scedosporium prolificans (inflatum)</i>                | 2 |   |
| <i>Sporothrix schenckii</i>                               | 2 |   |
| <i>Trichophyton rubrum</i>                                | 2 |   |
| <i>Trichophyton spp.</i>                                  | 2 |   |



EK-IV

**ÇALIŞANLARIN SAĞLIK GÖZETİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN  
HUSUSLAR**

1- Biyolojik etkenlere maruz kalan çalışanların sağlık gözetiminden sorumlu olan işyeri hekimi, çalışanların sağlık durumlarını ve maruziyet koşullarını bilmelidir.

2- Çalışanların sağlık gözetimi, işyeri hekimliğinin uygulama ve prensiplerine uygun olarak yürütülmeli ve aşağıdaki önlemleri içermelidir:

- Çalışanların mesleki ve tıbbi özgeçmişleri ile ilgili kayıtlarının tutulması,
- Çalışanların kişisel sağlık durumunun değerlendirilmesi,
- Uygun ise, erken ve geri dönüşü olan etkilerin saptanmasının yanı sıra biyolojik ölçümleme.

3- Sağlık gözetimi yapılırken, her çalışan için, işyeri hekimliğinde ulaşılabilen son bilgiler ışığında, konu ile ilgili daha ileri testler yapılmasına karar verilebilir.



EK-V

KORUMA DÜZEYLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER İLE İLGİLİ GÖSTERGELER

Bu ekte yer alan önlemler, çalışanlara yönelik risk değerlendirmesine, işin ve ilgili biyolojik etkenin doğasına göre uygulanacaktır.

| A- Koruma Önlemleri                                                                         | B- Koruma Düzeyleri                 |                                  |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                             | 2                                   | 3                                | 4                                       |
| 1. Çalışma yeri, aynı bina içinde yürütülen diğer çalışmalardan ayrılmış olacaktır.         | Gerekmez                            | Önerilir                         | Zorunlu                                 |
| 2. Çalışma yerine giren ve çıkan hava HEPA (*) veya benzeri filtrelerle filtre edilecektir. | Gerekmez                            | Zorunlu, çıkan havada            | Zorunlu, çıkan ve giren havada          |
| 3. Çalışma yerine yalnızca görevli çalışanların girmesine izin verilecektir.                | Önerilir                            | Zorunlu                          | Zorunlu, hava sızdırmaz araç ile        |
| 4. Çalışma yeri, dezenfeksiyon yapılmasına olanak sağlayacak yapıda olmalıdır.              | Gerekmez                            | Önerilir                         | Zorunlu                                 |
| 5. Özel dezenfeksiyon yöntemleri.                                                           | Zorunlu                             | Zorunlu                          | Zorunlu                                 |
| 6. Çalışma yerindeki hava negatif basınçta tutulmalıdır.                                    | Gerekmez                            | Önerilir                         | Zorunlu                                 |
| 7. Etkili vektör kontrolü. (Örnek; kemirgenler ve böcekler)                                 | Önerilir                            | Zorunlu                          | Zorunlu                                 |
| 8. Temizlemesi kolay ve su geçirmez yüzeyler.                                               | Zorunlu, tezgah ve iş masaları için | Zorunlu, tezgah ve zeminler için | Zorunlu, tezgah, yer, duvar, tavan için |
| 9. Asit, alkali, çözücü ve dezenfek-                                                        | Önerilir                            | Zorunlu                          | Zorunlu                                 |

|                                                                                                                                                                        |                      |                                                     |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| tanlara dayanıklı yüzeyler.                                                                                                                                            |                      |                                                     |                                |
| 10. Biyolojik etken için güvenli depolama.                                                                                                                             | Zorunlu              | Zorunlu                                             | Zorunlu,<br>emniyetli depolama |
| 11. Çalışma yerinde bulunanların görülebildiği gözetleme penceresi veya benzeri.                                                                                       | Önerilir             | Önerilir                                            | Zorunlu                        |
| 12. Bir laboratuvar da yalnızca kendi malzemeleri kullanılmalıdır.                                                                                                     | Gerekmez             | Önerilir                                            | Zorunlu                        |
| 13. Herhangi bir hayvanın da dahil olduğu bütün enfekte maddeler bir güvenli bir kabin, veya yalıtılmış bir yerde veya diğer uygun bir kapta işleme tabi tutulmalıdır. | Uygun olması halinde | Zorunlu,<br>enfeksiyonun havayla bulaştığı hallerde | Zorunlu                        |
| 14. Hayvan ölülerinin yok edilmesi için yakma fırını.                                                                                                                  | Önerilir             | Zorunlu,<br>mevcutsa                                | Zorunlu,<br>alan içinde        |

(\*) HEPA (High Efficiency Particulate Air) : Büyüklüğü 0,3 mikron olan aerosolları, maksimum 1,52 metre/dakika hava akım hızında, minimum % 99,97 oranında tutabilen özellikte kuru tip değiştirilebilir filtre.



EK-VI

ENDÜSTRİYEL İŞLEMLERDE ALINACAK ÖNLEMLER

Grup 1 biyolojik etkenler:

Canlı zayıflatılmış (attenüe) aşılarda Grup 1 biyolojik etkenlerle çalışmalar için genel mesleki güvenlik ve hijyen ilkelerine uyulacaktır.

Grup 2, Grup 3 ve Grup 4 biyolojik etkenler:

İşlemin bir bölümü veya belirli bir işlemle ilgili risk değerlendirmesi sonucuna göre aşağıdaki farklı kategorilere karşılık gelen koruma önlemleri bir arada seçilerek uygulanabilir.

| A- Alınacak Önlemler                                                                                                                                         | B- Koruma düzeyi                   |                                                      |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | 2                                  | 3                                                    | 4                                                    |
| 1. Canlı organizmalar, prosesi çevreden fiziksel olarak ayıran bir sistemde işleme tabi tutulacaktır.                                                        | Zorunlu                            | Zorunlu                                              | Zorunlu                                              |
| 2. Kapalı sistemden çıkan ekzost gazlarının tahliyesi şu şekilde olacaktır.                                                                                  | En az düzeyde sızdırır             | Sızdırmaz                                            | Sızdırmaz                                            |
| 3. Numunelerin toplanması, kapalı bir sisteme materyallerin ilavesi ve bir başka kapalı sisteme canlı organizmanın transferi işlemleri şu şekilde olacaktır. | En az düzeyde sızdırır             | Sızdırmaz                                            | Sızdırmaz                                            |
| 4. Büyük miktardaki kültür sıvıları, canlı organizmalar için yandaki önlemler alınmadıkça kapalı sistemden uzaklaştırılmayacaktır.                           | Geçerli yollarla inaktive edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli |
| 5. Sızdırmazlık sistemleri şöyle dizayn edilecektir.                                                                                                         | En az düzeyde sızdırır             | Sızdırmaz                                            | Sızdırmaz                                            |
| 6. Kapalı sistemler kontrollü alanlarda olacaktır.                                                                                                           | İsteğe bağlı                       | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu, ve bu amaçla                                |

|                                                                                                                    |                                 |                                                      |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    |                                 |                                                      | oluşturulmuş                                          |
| a) Biyotehlike işareti yapıştırılacaktır.                                                                          | İsteğe bağlı                    | Zorunlu                                              | Zorunlu                                               |
| b) Bu alanlara yalnızca görevli olan kişilerin girmesine izin verilecektir.                                        | İsteğe bağlı                    | Zorunlu                                              | Zorunlu, hava sızdırmaz araç ile                      |
| c) Personel koruyucu giysi giyecektir.                                                                             | Zorunlu, iş giysisi             | Zorunlu                                              | Zorunlu<br>Giriş ve çıkışlarda tümüyle değiştirilecek |
| d) Personel için dekontaminasyon ve yıkanma imkanları sağlanacaktır.                                               | Zorunlu                         | Zorunlu                                              | Zorunlu                                               |
| e) Personel kontrollü alandan ayrılmadan önce duş alacaktır.                                                       | Gerekmez                        | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu                                               |
| f) Lavabo ve duşlardan gelen atık sızılar toplanacak ve tahliyeden önce inaktive edilecektir.                      | Gerekmez                        | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu                                               |
| g) Kontrollü alan, ortam havasının kirlenmesini minimize etmek için yeterince havalandırılacaktır.                 | İsteğe bağlı                    | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu                                               |
| h) Kontrollü alanın atmosferi negatif hava basıncında tutulacaktır.                                                | Gerekmez                        | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu                                               |
| i) Kontrollü alana giren ve çıkan hava HEPA özellikli filtre ile filtre edilecektir.                               | Gerekmez                        | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu                                               |
| j) Kontrollü alan kapalı sistemin tümünü (bütün müştemilatı ile birlikte) içine alacak şekilde dizayn edilecektir. | Gerekmez                        | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu                                               |
| k) Kontrollü alan buharla dezenfekte edilmesine uygun şekilde sızdırmaz olacaktır.                                 | Gerekmez                        | İsteğe bağlı                                         | Zorunlu                                               |
| l) Atık sızılar son tahliyeden önce işleminden geçirilecektir.                                                     | Geçerli yolla inaktive edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli  |

EK-VII

KORUYUCU AŞI UYGULAMA KLAVUZU

Aşağıdaki hususlar, koruyucu aşılanmanın uygulanmasında hesaba katılacaktır.

- 1- Biyolojik etkenlere maruz kalanlar, etkene karşı etkili bir aşı varsa aşılanacaktır.
- 2- Aşılama, ilgili mevzuat ve uygulamalara uygun yürütülecektir. Çalışanlar, aşılanmanın ve aşılanmamanın sakıncaları ve yararları hakkında bilgilendirilecektir.
- 3- Aşılama bedeli çalışana yüklenmeyecektir.
- 4- İstendiğinde yetkililere gösterilmek üzere, ilgili her çalışan için bir aşılama belgesi düzenlenecektir.





