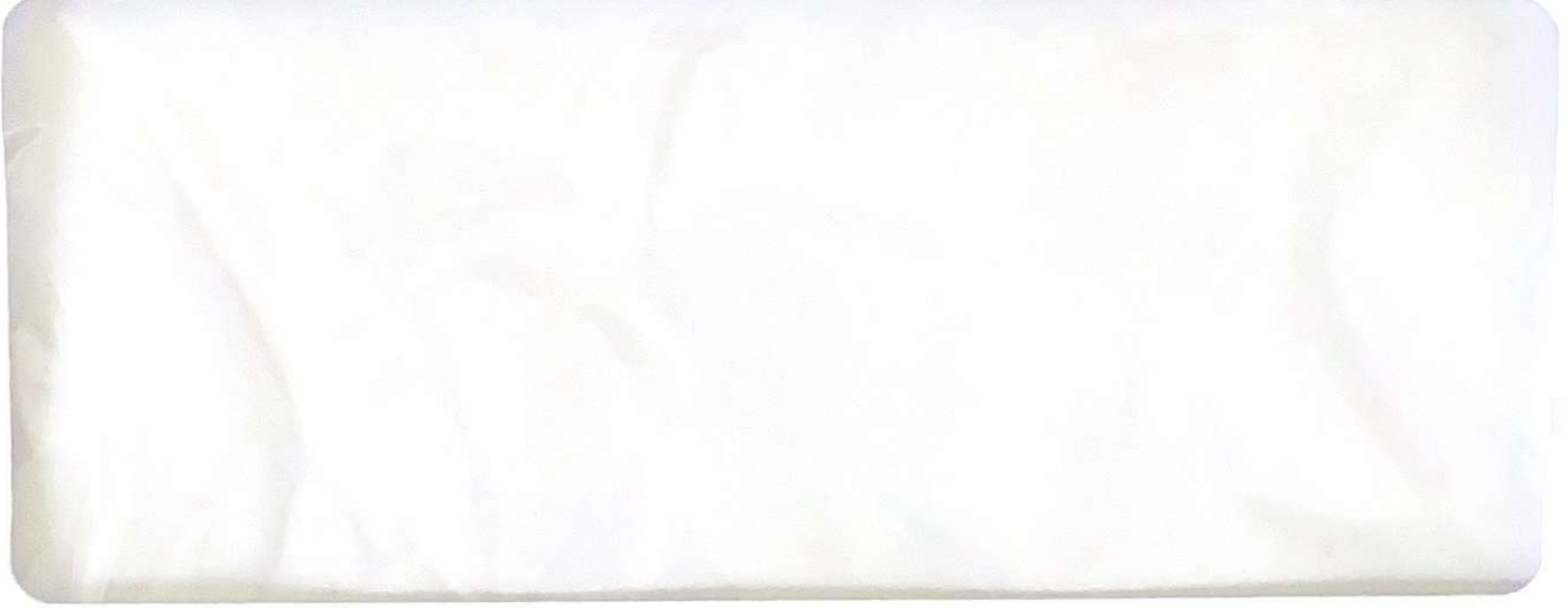




T.C. NÜKLEER DÜZENLEME KURUMU

Devlet Mahallesi 85. Cadde No: 5
06420 Çankaya / ANKARA



Sayı : E-93458289-622.01-72646

27.08.2024

Konu : 2303949186 sayılı Bilgi Edinme Başvurusu

Sayın Av. Arif Ali CANGI
"Manavkuyu Mh. 249/3 Sk. Yasemin No:1/9 Bayraklı/İZMİR"

İlgi : Bilgi Edinme Değerlendirme Kurulunun 19.07.2024 tarihli ve 88428622-18284 sayılı yazısı.

İlgi yazıya ekli Bilgi Edinme Değerlendirme Kurulunun 26.04.2024 tarihli ve 2024/1188 sayılı kararıyla, Ankara 20. İdare Mahkemesinin 05.06.2024 tarihli ve 2023/1787 E., 2024/992 K. sayılı idari işlemin iptali kararına uyularak 19.07.2023 tarihli ve 2023/1008 sayılı Bilgi Edinme Değerlendirme Kurulu Kararının kaldırıldığı ve 24.06.2023 tarihli itiraz dilekçenizin kabul edildiği Kurumumuza bildirilmiştir.

Malumları olduğu üzere 7381 sayılı Nükleer Düzenleme Kanununun 9 uncu maddesinin sekizinci fıkrası "*Bu Kanun kapsamı dışında yürütülen bir faaliyet sonucunda radyoaktif kirliliğe maruz kalmış alanların çevresel iyileştirmesine ilişkin iş ve işlemler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Kurum ile iş birliği yapılarak yürütülür. Bu alanlarda ortaya çıkan radyoaktif atıkların yönetimi TENMAK tarafından yapılır. Bu fıkra kapsamındaki tüm masraflar kirleten tarafından karşılanır.*" hükmünü amirdir. Kurumumuzun bu hükümde yer alan işbirliği görevi kapsamında 13.08.2022 tarihli ve 31922 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Radyoaktif Kirliliğe Maruz Kalmış Alanların Çevresel İyileştirme Faaliyetlerinin Yetkilendirilmesine İlişkin Yönetmelik uyarınca İzmir İli, Gaziemir İlçesi, Emrez Mahallesinde bulunan Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Tic. A.Ş.'ye ait alanda çevresel iyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesine ilişkin olarak Ekovar Çevre Grup Geri Dönüşüm Atık Depolama İnş. Taahhüt San. ve Tic. A.Ş.'ye Nükleer Düzenleme Kurulunun bir örneği Ek-1'de yer alan 08.03.2023 tarihli ve 2023-15/4 sayılı Kararıyla alanda yürütülecek çevresel iyileştirme faaliyetlerine ilişkin izin verilmiştir.

Bahse konu izin başvurusu kapsamında Yönetmeliğin 6 ncı maddesinin birinci fıkrasının (d) bendi uyarınca sunulan alan görüntüsü Ek-2'de, (f) bendi uyarınca sunulan alandaki bilinen radyoaktif, kimyasal ve biyolojik kirlilik kaynaklarına ilişkin bilgiler Ek-3'te, (ğ) bendi uyarınca sunulan radyasyondan korunma ve acil durum önlemlerini içeren raporlar Ek-4 ve 5'te -kişisel veri ve ticari sır niteliğindeki bilgiler ayrıştırılarak- sunulmaktadır. Bu dokümanlara ilişkin değerlendirme süreci Yönetmeliğin 7 nci maddesi uyarınca devam etmektedir. Yönetmeliğin 6 ncı maddesinin birinci fıkrasının (h) bendi uyarınca sunulan öngörülen faaliyet takvimi ise alanda bulunan radyoaktif kirliliğin giderilmesine ilişkin hususların yanı sıra ağır metal ve toprak kirliliğinin giderilmesine ilişkin iş ve işlemleri de kapsamakta olup 2024 yılı Temmuz ayında başlayıp 2025 yılı Mart ayında sonlanacak şekilde belirlenmiştir. Ağır metal ve toprak kirliliğinin giderilmesine ilişkin iş ve işlemler Kurumumuzun görev ve yetki alanında bulunmamaktadır.

Bilgilerini arz/rica ederim.

Dr. İsmail Hakkı ARIKAN
İkinci Başkan

Ek:

- 1 - Nükleer Düzenleme Kurulu Kararı (3 Sayfa)
- 2 - Alan Görüntüsü
- 3 - Alanın Radyoaktif Kirliliğe Maruz Kalmasına Neden Olan Faaliyetler (1 Sayfa)
- 4 - Acil Durum Planı (21 Sayfa)
- 5 - Radyasyondan Korunma Planı (22 Sayfa)

Dağıtım:

Gereği:

Sayın Av. Arif Ali CANGI
"Manavkuyu Mh. 249/3 Sk. Yasemin No:1/9
Bayraklı/İZMİR"

Bilgi:

Bilgi Edinme Değerlendirme Kuruluna

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 5050C569-A589-45A2-8267-A7E7C470C2AC

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/enerji-ebys>

Devlet Mahallesi 85. Cadde No: 5 Çankaya/ANKARA

(312) 289 93 00

KEP Adresi : nukleerduzenlemekurumu@hs01.kep.tr



Toplantı ve Karar No : 2023-15 / 4

Toplantı Tarihi : 8/3/2023

K A R A R

Radyasyondan Korunma Dairesi Başkanlığının 2/3/2023 tarihli ve E-64279964-020-7769 sayılı müzekkeresi çerçevesinde;

95 sayılı Nükleer Düzenleme Kurumunun Teşkilat ve Görevleri Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 9 uncu maddesinin birinci fıkrasının (a) bendine istinaden;

5/3/2022 tarihli ve 7381 sayılı Nükleer Düzenleme Kanununun 4 üncü maddesinin üçüncü fıkrasının (f) bendi kapsamında;

Radyasyondan Korunma Dairesi Başkanlığının, 2/2/2023 tarihli "Radyoaktif Kirliliğe Maruz Kalmış Gaziemir Sahasının Çevresel İyileştirme Faaliyetlerinin Yetkilendirilmesine İlişkin Gözden Geçirme ve Değerlendirme Raporu"nun incelenmesi ve değerlendirilmesi sonucunda;

13/8/2022 tarihli ve 31922 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Radyoaktif Kirliliğe Maruz Kalmış Alanların Çevresel İyileştirme Faaliyetlerinin Yetkilendirilmesine İlişkin Yönetmelik'in 7 inci maddesinin üçüncü fıkrası uyarınca;

EKOVAR Çevre Grup Geri Dönüşüm Atık Depolama İnş. Taahhüt San. ve Tic. A.Ş.'ye, Ek'te verilen izin kapsamı ve koşullarının yerine getirilmesi şartıyla, radyoaktif kirliliğe maruz kalmış İzmir İli, Gaziemir İlçesi, Emrez Mahallesinde bulunan Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Tic. A.Ş.'ye ait alanda yürütülecek çevresel iyileştirme faaliyetlerine ilişkin izin verilmesine karar verilmiştir.

Ek: Radyoaktif Kirliliğe Maruz Kalmış İzmir İli, Gaziemir İlçesi, Emrez Mahallesinde Bulunan Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Tic. A.Ş.'ye Ait Alanda Yürütülecek Çevresel İyileştirme Faaliyetlerine İlişkin İzin Kapsamı ve Koşulları

RADYOAKTİF KİRLİLİĞE MARUZ KALMIŞ İZMİR İLİ, GAZİEMİR İLÇESİ, EMREZ MAHALLESİNDE BULUNAN ASLAN AVCI DÖKÜM SANAYİ VE TİC. A.Ş.'YE AİT ALANDA YÜRÜTÜLECEK ÇEVRESEL İYİLEŞTİRME FAALİYETLERİNE İLİŞKİN İZİN KAPSAMI VE KOŞULLARI

EKOVAR Çevre Grup Geri Dönüşüm Atık Depolama İnş. Taahhüt San. ve Tic. A.Ş. (Kuruluş), radyoaktif kirliliğe maruz kalmış İzmir İli, Gaziemir İlçesi, Emrez Mahallesiinde bulunan Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Tic. A.Ş.'ye ait alanda yürütülecek çevresel iyileştirme faaliyetlerini; ilgili mevzuat hükümleri ve Kurum kararları uyarınca, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün 1/2/2023 tarihli ve 45.01-5519791 sayılı yazısında belirtilen hususları da dikkate alarak, aşağıda verilen kapsam ile genel ve özel koşullar çerçevesinde yürütür.

Alanda çevresel iyileştirme faaliyetlerinin güvenli bir şekilde yürütülmesi, radyoaktif atıkların Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK)'a teslim edilmesi, alandan çıkarılacak diğer malzemelerin radyoaktif kirlilik içermeyecek şekilde gerekli tedbirlerin alınması ile faaliyetlerin yürütülmesi sırasında çalışanların, halkın ve çevrenin radyasyondan korunmasına ilişkin tüm sorumluluk Kuruluşa aittir. Kuruluşun yetkilendirilmiş olması, Kuruluşun mevzuat kapsamındaki yükümlülüklerini azaltmaz veya ortadan kaldırmaz.

Yürütülecek çevresel iyileştirme faaliyetleri için ulusal mevzuatın gerektirdiği diğer izin, onay, ruhsat ve benzeri belgeleri almak Kuruluşun sorumluluğundadır.

Güvenlik veya emniyetin tehlikeye düştüğü veya düşebileceği ve müdahalenin gecikmesinde sakınca bulunan hâllerde, Kurum, yetki verilen faaliyetin tamamının veya bir kısmının geçici olarak durdurulması veya sınırlanması da dâhil olmak üzere gerekli tedbirleri alabilir.

A. Kapsam

İzmir İli, Gaziemir İlçesi, Emrez Mahallesiinde bulunan Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Tic. A.Ş.'ye ait alandaki radyoaktif kirliliğin giderilmesi amacıyla çevresel iyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesi.

B. Genel Koşullar

Kuruluş;

1. Halkın, çevrenin ve alanda çalışanların radyasyondan korunmasının sağlanması için gerekli tedbirleri alır ve uygular.
2. Çevresel iyileştirme faaliyetlerinin yürütüleceği alanın fiziksel korumasını sağlar.
3. Çevresel iyileştirme faaliyetine başlamadan önce, işbu izin kapsamındaki işlere ilişkin, Kurum tarafından yetkilendirilmiş A tipi uluslararası gözetim firması ile sözleşme yapar ve sözleşmenin bir örneğini Kuruma sunar.
4. Çevresel iyileştirme faaliyetine başlamadan önce, çevresel iyileştirme faaliyeti sırasında ortaya çıkacak radyoaktif atıkların alımına ilişkin, TENMAK ile sözleşme yapar ve sözleşmenin bir örneğini Kuruma sunar.
5. Çevresel iyileştirme faaliyetlerini radyasyondan korunma konusunda eğitim almış ve başarı belgesine sahip personel tarafından, uygun cihaz ve ekipmanla yürütür. Radyasyon ölçümlerinde geçerli kalibrasyon sertifikasına sahip cihazlar kullanır.
6. Çevresel iyileştirme faaliyeti sırasında ortaya çıkacak radyoaktif atıkları, radyoaktif atıkların oluşumunun kontrolü ilkesine uyacak şekilde azaltarak, güvenli olarak yönetir.

7. Radyoaktif atıkların; TENMAK'ın atık kabul kriterlerine uygun olarak paketlenmesini ve Kurum'dan taşıma izni almış kuruluşlar tarafından 8/7/2005 tarihli ve 25869 sayılı Radyoaktif Maddenin Güvenli Taşınması Yönetmeliği çerçevesinde taşınmasını sağlar.

8. Alandaki olası radyasyon acil durumlarına ilişkin hazırlıkları yapar.

9. Alanda yürütülecek çevresel iyileştirme faaliyetlerine ilişkin, içeriği Kurum tarafından belirlenen ilerleme raporlarını aylık olarak Kuruma sunar.

10. Kurum tarafından yapılacak denetimlere ilişkin belirlenen işlem ve hizmet bedellerini Kurumun belirttiği süre içerisinde öder.

C. Özel Koşullar

Kuruluş;

1. Çevresel iyileştirme faaliyetine başlamadan önce:

a. Çevresel iyileştirme faaliyetine ilişkin prosedürler ile bu prosedürlere ilişkin talimatları ve iş akış şemalarını hazırlar/günceller ve Kuruma sunar. Kurum gerekli gördüğü hallerde prosedür, talimat ve iş akış şemalarında değişiklik talep edebilir.

b. Yüzey doz hızı ölçümlerini yaparak doz hızı haritasını oluşturur, çalışma alanlarını sınıflandırır, bu alanlarda görev yapacak çalışanları belirler ve Kuruma sunar.

c. Radyoaktif atıkların ayıklanması ve serbestleştirme işleminde kullanacağı yöntemi doğrular ve Kuruma sunar.

2. Çevresel iyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesinde kriter olarak kullanacağı doz hızı değerinin belirlenmesinde, alan çevresinde yapılacak ölçümlerle belirlenecek art alan radyasyon dozuna ilaveten Kurum tarafından uygun görülen doz kısıtı değerini kullanır. Kurum, bu faaliyet için farklı bir doz kısıtı değerinin kullanılmasına karar verebilir.

3. Alanda yürütülecek çalışmalar sonucu çalışanların maruz kalabilecekleri radyasyon dozunun tespit edilebilmesi ve kayıt altına alınabilmesi için personelinin elektronik dozimetrelere ilaveten pasif dozimetreler kullanılarak izlenmesini ve pasif dozimetrelerle ilgili izleme periyodunun aylık olarak gerçekleştirilmesini sağlar. Ayrıca, alana girilmesine izin verilen diğer kurum/kuruluşların çalışanlarına alana girişte elektronik dozimetre temin eder ve alandan çıkışta doz sonuçları hakkında kişileri bilgilendirerek kayıt altına alır.

4. Alanda ve alanın giriş ve çıkışlarında yapılan radyasyon ölçümlerinin, hizmet alınan A tipi uluslararası gözetim şirketi tarafından, yürütülecek faaliyete uygun ve benzer özellikte cihazlar ile yapılacak ölçümler aracılığıyla doğrulanmasını sağlar. Alanda ve alanın giriş ve çıkışlarında yapacağı radyasyon ölçümlerine ve A tipi uluslararası gözetim şirketinin yapacağı doğrulama ölçümlerine ilişkin bir kayıt sistemi oluşturur.

5. Alanın çıkışında mevcut panel dedektör sisteminin sürekli çalışır vaziyette tutulmasını ve alandan çıkarılan malzemelerin panel dedektör sisteminden geçirilmesini sağlar. Alandan çıkarılacak malzemeler araca yüklendikten sonra radyasyon ölçümleri yapılır ve bu ölçüm sonuçları hizmet alınan A tipi uluslararası gözetim firması tarafından doğrulanmadan aracın panel dedektör sisteminden geçirilmesine izin verilmez.

6. Alandaki radyoaktif kirliliğin çalışanlar veya ekipman aracılığıyla kontrolsüz olarak alan dışına taşınmaması için gerekli tedbirleri alır.

7. TENMAK Radyoaktif Atık Tesisi'ne gönderilecek radyoaktif atıklar haricinde alandan çıkartılacak atıkları yalnızca Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından belirlenecek olan tesislere gönderir.

8. Alandan çıkartılan atıklar ve diğer malzemelere ilişkin; tarih, miktar, ölçüm sonuçları, taşıma aracı, gönderildiği yer gibi hususları kayıt altına alır.



RADYOAKTİF MADDE BULAŞMIŞ SAHAYA İLİŞKİN BİLGİLER

İzmir İli, Gaziemir İlçesi, Emrez Mahallesi sınırlarında 1940 yılından, 2010 yılına kadar faaliyet göstermiş olan Aslan Avcı Döküm San. ve Tic. A.Ş. firmasına ait fabrika sahasında radyoaktivite bulaşmış atıklar ile tehlikeli atıklar tespiti ile 2010 yılında faaliyetine son verilmiştir.

Aslan Avcı Döküm San. ve Tic. A.Ş. tarafından, faaliyetin durdurulmasından günümüze kadar geçen 12 yıllık süreçte kirliliğin giderilmesine yönelik çalışmalar yapılmış olsa da, saha temizliği sağlanamamıştır.

Söz konusu sahada, İZSU koordinasyonluğunda, sondaj çalışmaları yapılarak radyasyon ve ağır metal kirliliğine yönelik numuneler alınmış olup, TAEK ve akredite laboratuvar tarafından analizler yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü tarafından 2013 yılında rapor hazırlanmış olup, atıkta Europium 152 element ile birlikte toprakta kurşun, arsenik, çinko ve mangan gibi toksik elementler bulunduğu belirlenmiştir. Genel olarak, yüzeyde gelişmiş güzel olarak depolanan atık dışında sahada radyoaktif kirlilik gözlenmediği belirlenmiştir.

Bu kapsamda, atıkların bulunduğu alanda kirliliğin temizlenmesi için uygun mühendislik yöntemleri belirlenmiş ve 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği gereğince çalışmalar yapılmış ve 10.08.2017 tarihli ve 12509 sayılı "ÇED Olumlu" kararı alınmıştır.

İlaveten, atıl durumdaki alanda radyasyon tespit edilmesi ile ilgili olarak 27-29 Mayıs 2020 tarihleri arasında TAEK Radyoaktif Atık Yönetimi Daire Başkanlığı tarafından 1500'e yakın noktadan ölçüm kaydedilmiştir. Yapılan çalışma sadece kaydedilen noktasal ölçümlerden ibaret olmayıp tüm sahada 15 cm yükseklikten sürekli tarama yapılmıştır. Gama doz hızı ölçümleri daha önce kazı çalışması yapılan doz hızının yüksek çıkması beklenen yerler dışında anormal bir yükseklik göstermemiştir. Tesise komşu arazide yapılan doz ölçümleri tesisin tel örgüyle ayrılan bölgesi civarında yüksek olup kalan komşu arazi genelinde doğal seviyelerde bulunmuştur.

Alınan ÇED Kararı kapsamında Turanlar Atık Yönetimi Geri Dönüşüm Çevre Özel Sağlık Hizm. ve Enerji Nak. Tic. A.Ş. tarafından sahada bir takım temizleme faaliyetleri gerçekleştirilmiş, ancak saha tamamen temizlenememiştir.



**RADYOAKTİF KİRLİLİĞE MARUZ KALMIŞ
GAZİEMİR SAHASININ ÇEVRESEL İYİLEŞTİRME
FAALİYETLERİ KAPSAMINDA ACİL DURUM
PLANI**

2023

İÇİNDEKİLER

1- AMAÇ.....	3
2- KAPSAM	3
3- TANIMLAR.....	3
4- ACİL DURUMLAR.....	4
5- UYGULAMALAR	7
5.1. Acil Durumlarda Yapılması Gereken Müdahaleler	7
5.2 – Radyoaktif maddelerin kontrolsüz dağılması	8
5.3 – Hırsızlık.....	8
5.4 –Kaza, Ezilme vb. Durum Oluşması Sonucu Paket Bütünlüğünün Bozulması	9
5.5 – İş Kazası.....	11
5.6 – Trafik Kazası	11
5.7 – Yangın	11
5.8 – Tehdit, Taciz, Sabotaj.....	14
5.9 – Doğal afetler	14
5.10 – Personelin kontaminasyonu	14
5.11 – Dekontaminasyon.....	15
5.11.1 Kişisel Dekontaminasyon.....	15
5.11.2 – Araçların ve Ekipmanların Dekontaminasyonu	17
5.12 - Kimyasal Reaksiyon	17
5.13 – Acil Durumda Aranacaklar Listesi	17
6- ACİL DURUMDA KULLANILACAK EKİPMAN LİSTESİ	19
7- ACİL DURUM TATBİKATI	19
8- ACİL DURUM RAPORU KAYITLARI.....	20

1- AMAÇ

İzmir İli, Gaziemir İlçesi sınırlarında yer alan Aslan Avcı Döküm A.Ş.'ye ait eski kurşun fabrikasındaki kirliliğin temizlenmesi işi kapsamında ortaya çıkacak kimyasal ve radyoaktif atıkların ayrıştırılması, geçici depolanması, taşınması ve bertarafı sırasında oluşması muhtemel kaza veya acil durumlarda alınacak tedbirlerin ortaya konulmasıdır.

2- KAPSAM

İş bu rapor, söz konusu sahanın temizlenmesi aşamasında oluşması muhtemel kazaların önlenmesi ve/veya can ve mal güvenliğinin sağlanması ve korunması hususlarını kapsar.

3- TANIMLAR

Acil Durum: Toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların oluşturduğu kriz halini belirtir.

Acil Durum Planı: Acil durumlarda yapılacak çalışmaların; görev alacak personelin, kullanılacak donanımın, gereken haberleşme zincirinin ve olası acil durumlarda yürütülecek faaliyetlerin tanımlandığı ve durum tespiti yapıldığı ve/veya acil durum ortadan kalkana kadar çalışanların toplanacağı güvenli bölgelerin, belirtildiği plandır.

Acil Eylem: Acil durumlara karşı alınacak önlem ve müdahalelere denir.

İlkyardım: Herhangi bir kaza ya da yaşamı tehlikeye düşüren durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlayıncaya kadar, hayatın kurtarılması ya da durumun daha kötüye gitmesini önlemek amacıyla yapılan uygulamalara denir.

İş Kazası: İş yerinde meydana gelen, çalışanlarda, araçlarda, makinelerde, donanımlarda ve çalışma düzeninde manevi ve maddi zararlara sebep olan istenmeyen, beklenmeyen ve önceden planlanmayan olaylardır.

Radyasyon: Maddesel ortamdan geçerken onunla etkileşerek iyon çiftleri oluşturabilen X ışını, gamma ışını gibi elektromanyetik ışınlarla, kinetik enerjileri olan yüklü parçacıklar, ağır iyonlar ve serbest nötronlar gibi tanecik karakterli ışınımlardır.

Radyasyondan Korunma Sorumlusu: Radyasyon tesisinin veya radyasyon uygulamasının türüne göre Kurum tarafından belirlenmiş nitelikleri taşıyan, yetkilendirilen kişi.

Radyoaktif madde: Nükleer madde, radyoaktif kaynak ve radyoaktif atıklar da dâhil olmak üzere, çekirdekleri kendiliğinden bozunmaya uğrayarak radyasyon yayan izotop veya izotopları içeren maddeler.

Sabotaj: Şirketin faaliyetine, malına, imaj kaybına veya çalışan personelin canına ve malına yönelik bombalama, yıkma, zehirlenme ve kasıtlı hizmet dışı bırakma vs. gibi zarar verici hareketlerin tümüne denir.

Yangın: Yanma olayının kontrol dışı gelişen ve önlenemeyen halidir.

Yanma: Isı, yanıcı madde ve oksijen faktörlerinin her birinin uygun oranda bir araya gelmesi ile başlayan kimyasal reaksiyondur.

4- ACİL DURUMLAR

İzmir ili, Gaziemir ilçesi sınırlarında yer alan Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye ait eski kurşun fabrikası sahasının kimyasal ve radyoaktif atıklardan temizlenmesi ve atıkların ilgili bertaraf tesislerine nakline kadar olan aşamalarda,

- İnsan hatası,
- Radyoaktif maddelerin kontrolsüz dağılımı,
- Hırsızlık,
- Yangın, deprem, sel gibi doğal afet,
- Sahadan ayrılan personelin veya ekipmanın kontaminasyonu
- Atık taşıma aracının kaza yapması ve kaza sonucu ortaya çıkabilecek durumlar,
- Art niyetli eylemler,
- Faaliyet alanında çalışmalar sırasında yüksek aktiviteli radyoaktif maddeye rastlanması,

gibi durumlar acil durum olarak değerlendirilebilir.

Acil durumlara ait maruziyet eylem düzeyleri tablosu aşağıdaki gibidir. Tablodaki maruziyet koşullarında ilgili maruziyet eylem düzeyi (MED) seviyeleri göz önüne alınarak hareket edilmelidir.

Önemli Maruziyet Koşulları	MED	Temel Eylemler
Nokta kaynaktan yayılan dış ışınlama	100 μ Sv/saat	1. Alan izole edilir. 2. İç kordon alanında tahliye tavsiye edilir. 3. Giriş ve çıkışları kontrol altına alınır.
Küçük bir alan üzerindeki yüzey kontaminasyonundan gelen veya çok önemli tahliyelerin olmadığı durumdaki dış ışınlama	100 μ Sv/saat	1. Alan izole edilir. 2. İç kordon alanında tahliye tavsiye edilir. 3. Giriş ve çıkışları kontrol altına alınır.
Geniş bir alan üzerindeki yüzey kontaminasyonundan gelen veya önemli tahliyelerin olduğu durumdaki dış ışınlama	1 mSv/saat	Tahliye ve sığınma tavsiye edilir.
Bilinmeyen radyoizotoplarla havanın kontamine olmasından kaynaklanan dış ışınlama	1 μ Sv/saat	1. Alan izole edilir (mümkünse). 2. İç kordon alanında tahliye tavsiye edilir. 3. Açık havada olması durumunda rüzgar yönündeki alanda tahliye tavsiye edilir.

Gerçekleşebilecek radyolojik kazalardan oluşacak etkilerin kontrol altına alınması, önlenmesi veya tamamen ortadan kaldırılması açısından acil durum planı önem arz etmektedir. Taşıma sırasında gerçekleşebilecek bir kazada müdahalenin öncelikli sorumluluğu taşıyıcıdadır. Acil durum planının uygulanmasından RKS sorumludur.

Genel olarak radyoaktif kaynak içeren kazalarda yapılacak müdahale eylemleri şunlardır:

- Yaralıları kurtarmak ve acil tıbbi yardım sağlamak,
- Varsa yangınları kontrol altına almak,
- Taşınan radyoaktif maddenin tehlikesini tanımlamak,
- Radyasyon tehlikesini kontrol etmek ve radyoaktif kirlenmenin yayılmasını önlemek,
- Radyoaktif kaynak içeren paketi ve taşıma aracını kurtarmak,
- Personelin dekontaminasyonu,
- Olay yerinin dekontaminasyonu ve diğer kirlenmiş alanların sınırlarını belirlemek,
- Çevreyi dekontamine ederek güvenli duruma getirmek,

Radyoaktif kaynak kontrol altına alındıktan ve dekontaminasyonun sağlanmasından sonra acil durum sona ermektedir.

Herhangi bir kazadaki bu müdahale eylemlerinin üç aşaması bulunmaktadır

Birincil aşama: Taşıyıcı ve gönderici tarafından kazaya ilişkin olarak ilgili kurumların haberdar edilmesi aşamasıdır. İlk aşamada, kaza mahallindeki sorumlu kişiler polis, itfaiye ve tıbbi ilk yardım veya ambulans personeli gibi acil müdahale personeldir. Müdahil olan personele radyoaktif kaynaklarla ilgili bilgi verilmeli ve uygun teknik yardım sağlanmalıdır. Tıbbi yardım ihtiyacı olan kazazedelere müdahale ve varsa yangına müdahale önceliklidir. Kontaminasyon kontrolü için olay yerine erişim kısıtlanır.

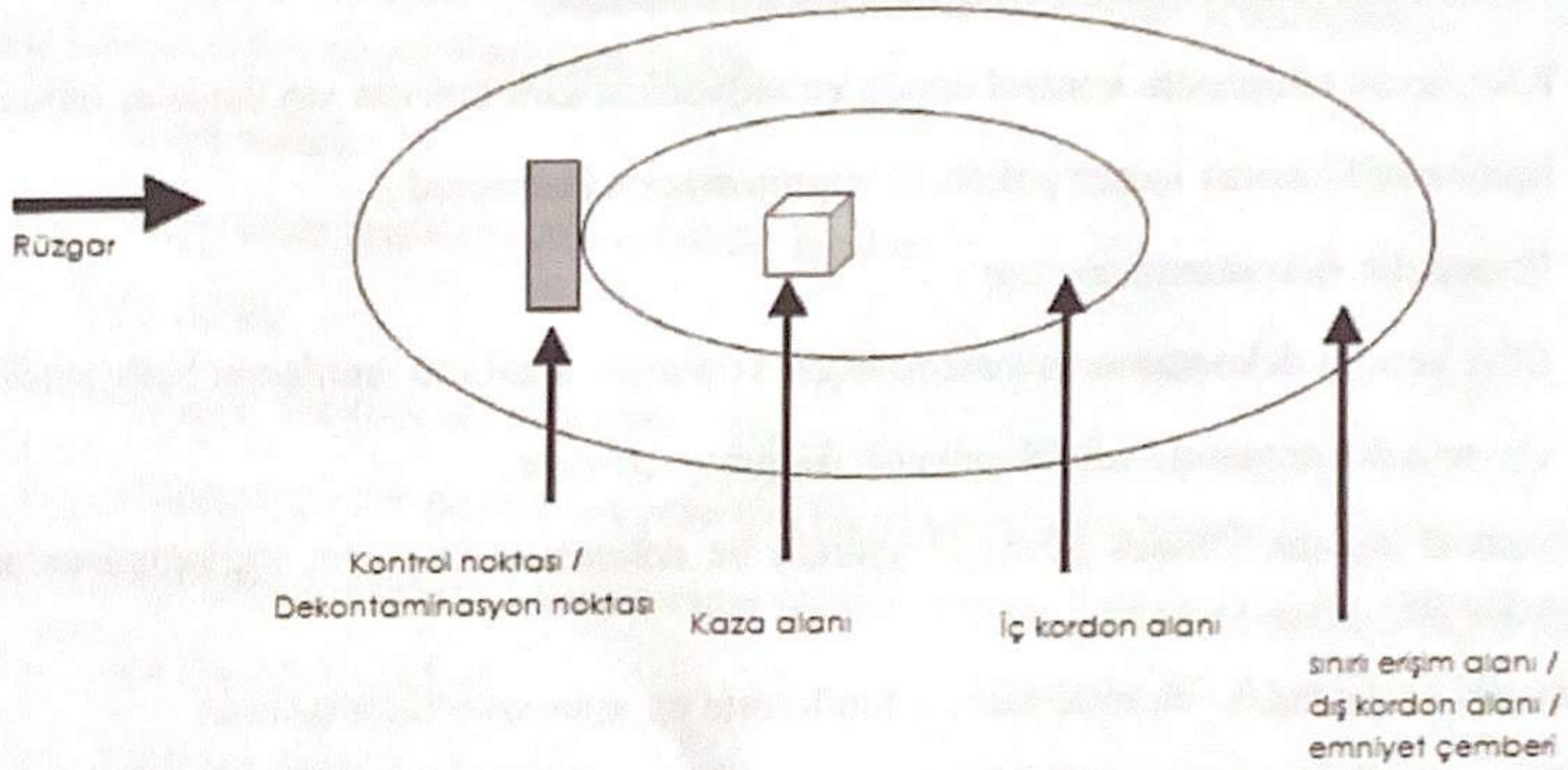
Birincil aşamada yapılacaklar şunlardır:

- Hayat kurtarmak
- Yaralılara müdahale etmek
- Kaza alanını izole etmek
- Yangınların önlenmesi veya söndürülmesi
- Tehlikenin tanımlanması
- İnsan yaşamına mülkiyet veya çevreye daha fazla tehdit oluşturmaması için gerekli eylemlerin belirlenir
- Uygun uzman desteğine başvurulur

Kaza kontrol aşaması: Radyolojik acil durumlara müdahaleye ilişkin eğitim almış olan personelin olaya müdahalesiyle başlar. Acil durum planlama sürecinin bir parçası olarak, görevli kamu kurum ve kuruluşlarından uygun vasıflı, deneyimli ve donanımlı kişiler veya ekiplerle temasa geçmek için ilgili kurumların iletişim bilgilerinin tehlike durum planında belirtilmesi gerekmektedir. (EKOVAR ACİL DURUM ARAMA LİSTESİ) Bu kişiler veya ekipler, gerekli olan radyasyon izlemesini gerçekleştirebilmeli, gerçek tehlikeyi değerlendirebilmeli ve kaza mahallinde genel olarak sorumlu olan kişiye tavsiyede bulunabilmelidir. Bu aşamada, acil ihtiyaçlar halledilmeli ve radyolojik değerlendirme yapılmalıdır.

Ayrıca, uzman rehberliğinde kontroller yapılmalı ve koruyucu önlemler alınabilir. Kaza kontrol aşamasında müdahale eylemleri şunlardır;

- Olay yerine girişin kontrol altına alınarak izole edilmesi
- Kontrol altına alınmış alan içerisinde koruyucu eylemler
- Kişisel koruyucu önlemler
- Korunma veya tahliye
- Kişilerin dekontaminasyonu
- Gıda ve su kaynaklarının kontrolü



- Yerel drenaj sisteminin korunması

Kaza alanı izole edilirken aşağıda verilen “sınırlı erişim alanı/dış kordon alanı/emniyet çemberi” ve “iç kordon alanı” olmak üzere iki alan belirlenmelidir.

Sınırlı erişim alanı, halkın erişimini engelleyen alandır.

İç kordon alanı, sınırlı erişim alanının içinde ve potansiyel olarak kirlenmiş ve/veya kontrollü erişim ve çıkış gerektiren yüksek radyasyon seviyesi alanıdır.

Tehlike sonrası: Kaza alanında tehlikenin bulunmadığı ve gerekli tüm koruyucu önlemlerin alınmasıyla acil durumun sonlanması aşamasıdır. Acil durum planlama çalışmalarının bir parçası olarak, eğer gerekirse, büyük ölçekli temizlik için uygun uzmanlığa ve ekipmana sahip düzenlemeler yapılmalıdır. Bölgenin dekontaminasyonu bu aşamanın ana hedefidir. Ek olarak, kaza kontrol aşamasında başlatılmış olabilecek bazı gıda ve su kontrolünün de devam ettirilmesi gerekebilir.

Sınırlı erişim alanı / dış kordon alanı / emniyetel çemberi	Halkın girişi engellenmeli Sadece polis, itfaiye, tıbbi müdahale ekibi ve diğer müdahale eden personelin bulunmasına izin verilen alandır.
İç kordon alanı	Kontamine olma şüphesi ya da yüksek radyasyon seviyesi (gama doz hız 100 µSv / saat'ten büyük) olan alandır. Sadece cankurtaran / ilk yardım / yangınla mücadele eylemleri veya koruyucu önlemler alınmış personel tarafından yapılan eylemlere izin verilir. Alana giriş veya çıkış sadece kontrol noktası / dekontaminasyon noktasından izin verilir.
Kontrol noktası / dekontaminasyon noktası	Rüzgar gözetilerek rüzgar yönünde iç kordon alanı sınırında belirlenir. Olası kontaminasyonu kontrol etmek için radyoaktif kontrol istasyonudur. Kişilerin veya hayvanların kontaminasyonu durumunda, dekontaminasyon için düzenlemelerin yapıldığı yerdir. Ekipman, araç veya diğer materyallerin radyoaktif madde ile kontaminasyonu durumunda, dekontaminasyonun veya paketlenmenin veya uygun şekilde sarımanın yapıldığı yerdir.

5- UYGULAMALAR

5.1. Acil Durumlarda Yapılması Gereken Müdahaleler

- a- Sakin olun ve durum değerlendirmesi yapın.
- b- Acil durum müdahale planına göre davranın.
- c- Gerektiği durumlarda yetkili kurum – kuruluş – kolluk kuvvetlerini arayın.
- d- Olayın nerede ve nasıl gerçekleştiği ile ilgili net bilgiler verin.
- e- Çevre emniyetini sağlayın
- f- Yaralılar varsa ilkyardım uygulayın ya da uygulanmasını hızlandıracak şekilde olayı organize edin. (Müdahale, ilkyardım eğitimi almış ve sertifikası bulunan personeller tarafından yapılmalıdır.)
- g- Acil durumlarda EKOVAR Yetkililerine haber verin.
- h- Acil durumlarda olay alanına kimseyi yaklaştırmayın. Yetkili personel harici müdahaleleri engelleyin.
- i- Taşınan radyoaktif maddenin tehlikesini tanımlayın.
- j- Radyasyon tehlikesini kontrol etmek ve radyoaktif kirlenmenin yayılmasını önleyin.
- k- Radyoaktif kaynak içeren paketi ve taşıma aracını kurtarın.
- l- Personelin dekontaminasyonunu sağlayın.
- m- Olay yerinin dekontaminasyonu ve diğer kirlenmiş alanların sınırlarını belirleyin.
- n- Çevreyi dekontamine ederek güvenli duruma getirin.

5.2 – Radyoaktif maddelerin kontrolsüz dağılması

- Yakındaki personel olay yerinden uzaklaşır.
- Olay yerine acil durumda müdahale eğitimi almış çalışan ve (gerekirse) ilkyardım çalışanı harici kimse giremez.
- Radyasyondan Korunma Sorumlusu ve Tesis Sorumlusuna bilgi verilir.
- Uygun kişisel koruyucu donanıma sahip personel alanı şeritle çevirir.
- Kişilerin olay neticesinde belli bir değerin üzerinde doz alınıp alınmadığının tespiti ve vücudun herhangi bir bölümünün bölgesel doku hasarına neden olacak şekilde yüksek radyasyona maruz kalıp kalmadığının tespiti yapılır. Tıbbi müdahale gerektiren durumların tespiti halinde kişi derhal sağlık kuruluşlarına gönderilir.
- Olayla ilgili Kurum (NDK-TENMAK) bilgilendirilir.
- Radyasyon detektörü hazır hale getirildikten sonra olayın olduğu yere yavaşça yaklaşılarak doz hızındaki değişim gözlenir. Önemli artışlar söz konusu ise doz hızının 100 $\mu\text{Sv/h}$ 'e ulaştığı yerden itibaren alan belirlenerek giriş ve çıkışlar kontrol altına alınır.
- Kontaminasyon alanı belirlenir. Kontaminasyonun giderilmesi için çalışma başlatılır.
- Dağılma açık alanda gerçekleşiyse kaynağın üzeri kurşun türevli bir örtüyle örtülür.
- Dağılan kaynağın paketlere alınması için iş planı yapılır ve dağılmanın kontrolü sağlanır.
- Olay yeri toparlandıktan sonra tekrardan doz hızı ölçümleri yapılır. Doz hızı düzeyi normale döndüğünde olay yeri temiz olarak değerlendirilir. Dekontaminasyon işlemleri için dekontaminasyon prosedürü uygulanır.
- Kontaminasyona uğrayan giysiler ve eşyalar için dekontaminasyon alanında gerekli temizlik yapılır.

5.3 – Hırsızlık

Radyoaktif atık taşıyan araçların üzerinde radyoaktif malzeme taşındığını belirten birden fazla etiket yer almaktadır. Ülkemiz sınırları içerisinde tehlikeli maddelerin karayoluyla taşımıcılığı oldukça yaygın bir durumdur ancak radyoaktif madde taşındığında etiketlerin rengi ve radyoaktif madde ifadesi oldukça dikkat çekici bir durum yaratmaktadır. Bu sebeple bu araçların güzergahları boyunca özellikle dinlenme alanlarında insanların dikkatini çekmesi gayet mümkün görünmektedir. Art niyet, merak vb. unsurlar, radyoaktif madde taşıyan araçları birer hedef haline getirebilmektedir. Bu sebeple radyoaktif madde taşıyan araç sürücüleri sabotaj, hırsızlık vb. durumların önüne geçebilmek adına,

- Kalabalıktan uzak dinlenme alanlarını tercih edecektir.
- Hem araç kapılarını hem de atık taşıma ünitelerini mutlaka kilit altında tutacaklardır.
- Dinlenme süreleri 45 dakikayı aşmayacaktır.
- Taşıma paketleri, hareket ettirilmesi zor bir biçimde taşıma ünitesinde sabitlenmiş olacaktır.

- Hırsızlık, sabotaj vb. olay/durum veya girişimlerin olması durumunda Acil Durum Arama Listesinde yer alan sıraya göre Radyasyondan Korunma Sorumlularına bilgi verilecek olup gerektiğinde NDK ve TENMAK bildirim hatları aranacak ve acil durumla ilgili bildirimde bulunulacaktır.
- Radyoaktif atık çalışma sahasında benzer durumların yaşanması, radyoaktif malzemelerin zırhladığı ambalajın habersiz veya kayıt dışı sahadan çıkarıldığı durumların tespiti halinde RKS'ye bilgi verilir. Konu hakkında NDK ve TENMAK'a gerekli bildirimler RKS tarafından yapılır.

5.4 –Kaza, Ezilme vb. Durum Oluşması Sonucu Paket Bütünlüğünün Bozulması

Kaza/olay vb. durumlarda ambalaj bütünlüğünün bozulmayacağı şekilde taşımaya uygun ambalajlar/paketler tercih edilecektir. Endüstriyel paketlerin tercih edilmesi durumunda, yetkili kurum/kuruluşun paketlerin testlerini yaptığını gösterir onay sertifikaları yer alacaktır. Taşıma sırasında paket bütünlüğünü bozacak bir kaza/olay/durum gerçekleştirildiğinde,

- Derhal Acil Durum Arama Listesindeki sıraya göre Radyasyondan Korunma Sorumluları aranacaktır.
- Araçta yer alan ölçüm cihazıyla değer ölçülecek ve RKS'ye bildirilecektir.
- Araçta yer alacak olan ekipmanlar ile (kum torbası, içi kurşun kaplı torba, sarı-siyah uyarı şeridi vb.) kaynağın etkisinin azaltılması sağlanacak ve bölge emniyet şeridi ile kontrol altına alınacaktır.
- Araçta yedek atık paketi bulundurulacak ve bütünlüğü bozulan paketteki atık, yedek pakete aktarılacaktır.
- Aktarma işlemi gerçekleştirilirken gerekli kişisel koruyucu donanımlar kullanılacaktır.
- Durumdan kaynaklanan dış ışınlanmalara maruz kalınması durumunda, maruz kalınan doz değeri ve maruziyet süresi hesaplanacaktır. Hesaplamalara göre kişinin fazla doz aldığı tespit edildiğinde ilgili sağlık kuruluşlarına gönderilmesi sağlanacaktır.

Aynı kaza/olay/durumun çalışma sahasında gerçekleşmesi halinde,

- Derhal RKS'ye bilgi verilecektir.
- Kaza sonucu açık kaynak haline gelen radyoaktif madde, sahada yer alan kurşun torbalarla zırhlacaktır.
- Alanın etrafı emniyet şeridiyle çevrilecek ve alana giriş-çıkışlar engellenecektir.
- Alanda radyasyon ölçüm cihazıyla ölçüm yapılacak ve saatlik doz hızı hesaplanacaktır.
- Doz hızına bağlı olarak çalışma yapacak kişilere, çalışma süreleri ve çalışmanın ne şekilde yapılacağıyla ilgili bilgilendirme RKS tarafından gerçekleştirilecektir.
- Radyoaktif madde, yeni bir ambalaja alınacaktır. Bu sırada çalışmayı gerçekleştiren personeller tüm KKD'leri kullanacaktır.
- Ambalajlanan atık, radyoaktif atık depolama sahasına alınacaktır.

- Çalışma yapan personelde kontaminasyon olup olmadığının tespiti kontaminasyon dedektörleri kullanılarak gerçekleştirilecektir. Kontaminasyonun tespiti halinde dekontaminasyon işlemleri uygulanacaktır.

EK-1 RADYOLOJİK KAZA DURUMUNDA ACIL DURUM MÜDAHALEDE TEMEL EYLEMLER

DURUM	Kaynak veya Paket Tipi	Radyolojik Tehlike	Tehlike Seviyesi	Ana Eylem
Paket bütünlüğü bozulmamış ise	I-BEYAZ, II SARI, III-SARI	Dış Işınlanma	Düşük	1. Sızıntı ve bulaşma değerlendirmesi için radyasyon ölçüm cihazı ile ölçüm alınır değer sınır değerlerin altında ise paket dikkatli bir şekilde tutulabilir. 2. Pakete dokunulmaz. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu ve lisans sahibine ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Kaza alanı izole edilir.
	B TIPI	Dış Işınlanma	Orta	1. Sızıntı ve bulaşmaya karşı radyasyon ölçüm cihazı ile ölçüm alınır değerler sınır değerlerin altında ise paket dikkatli bir şekilde eldivenle tutulabilir. 2. Pakete dokunulmaz 3. Radyasyondan korunma sorumlusu ve lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Kaza alanı izole edilir. 5. Kaza alanından halk uzaklaştırılır. 6. Paket kontrol altına alınır. 7. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 8. Bulaşma varsa temizlenir.
Paketin zarar gördüğü veya sızdırdığı durum	Bilinmeyen	Dış Işınlanma ve yüzey bulaşması	Düşükten Yüksek	1. Pakete dokunulmaz. 2. Kaza alanı izole edilir. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu ve lisans sahibine ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 5. Paket kontrol altına alınır. 6. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığına dair radyasyon seviyesi (mSv/saat) ve bulaşma (Bq/cm2) ölçümleri alınır. 7. Bulaşma varsa temizlenir.
	I-BEYAZ, II SARI, III-SARI	Dış Işınlanma ve yüzey bulaşması	Ortadan Yüksek	1. Kaza noktasından 100 m çapında çevreleyecek şekilde alan boşaltılır. Eğer rüzgar varsa rüzgar yönünde 200 m boşaltılır. 2. Pakete dokunulmaz 3. Kaza alanı izole edilir, kazaya müdahale edenler dışındakiler alandan uzaklaştırılır. 4. Radyasyondan korunma sorumlusu, lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 5. Kaza alanındakilere bulaşma olup olmadığıyla ilgili radyasyon seviyesi mSv/saat ve bulaşma Bq/cm2 ölçümleri alınarak kontrol edilir. 6. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 7. Paket kontrol altına alınır. 8. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 9. Bulaşma varsa temizlenir.
Yangın veya patlama veya duman söz konusu ise	B TIPI	Soluma, dış ışınlanma, yüzey bulaşması	Ortadan Yüksek	1. Yangına müdahale edilir. 2. Kaza alanı 300 m çevrelenir. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu, lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Maske takılır ve koruyucu giysi giyilir. 5. Kaza alanındakilere bulaşma olup olmadığıyla ilgili radyasyon seviyesi mSv/saat ve bulaşma Bq/cm2 ölçümleri alınarak kontrol edilir. 6. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 7. Paket kontrol altına alınır. 8. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 9. Bulaşma varsa temizlenir.
	B TIPI	Soluma, dış ışınlanma, yüzey bulaşması	Ortadan Yüksek	1. Yangına müdahale edilir. 2. Kaza alanı 300 m çevrelenir. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu, lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Maske takılır ve koruyucu giysi giyilir. 5. Kaza alanındakilere bulaşma olup olmadığıyla ilgili radyasyon seviyesi mSv/saat ve bulaşma Bq/cm2 ölçümleri alınarak kontrol edilir. 6. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 7. Paket kontrol altına alınır. 8. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 9. Bulaşma varsa temizlenir.

5.5 – İş Kazası

- İş kazası durumunda öncelikle yaralanma durumu olup olmadığı tespit edilir. Eğer ilkyardım gerektirecek bir durum söz konusu ise direkt olarak 112 Acil Servis birimlerine haber verilir.
- İlkyardıma gerek duyulmayan iş kazalarının olması halinde kaza alanı ve kazanın oluş şekli ile ilgili detaylı bilgiler EKOVAR yetkililerine bildirilir. Kaza yerinin detaylı fotoğrafları çekilebilir.
- EKOVAR yetkilileri tarafından yaşanan iş kazası raporlanarak İş Güvenliği Uzmanına iletilir.
- Resmi kuruluşlara yapılacak bildirimler İş Güvenliği Uzmanı tarafından yapılır.

5.6 – Trafik Kazası

- Trafik kazası yaşanması durumunda öncelikle yaralanma olup olmadığı kontrol edilir. İlkyardım gerektirecek bir durum söz konusu ise direkt olarak 112 Acil Servis birimlerine haber verilir.
- Trafik kazası sonucunda radyoaktif dağılma durumu söz konusu ise “radyoaktif maddenin kontrolsüz dağılması” durumlarında yapılması gerekenler kısmındaki maddeler uygulanmalıdır.
- Kaza sonrasında araç hareket ettirilmeden kaza yerinde fotoğraf çekilir ve kaza tutanağı tutulur.
- Kaza tutanağı ile birlikte kaza hakkındaki detaylı bilgiler EKOVAR yetkililerine iletilir.

5.7 – Yangın

Yangın, maddenin ısı ve oksijenle birleşmesi sonucu oluşan bir kimyasal reaksiyondur. Yangınlar, yanıcı maddelerin değişkenlik göstermesi sebebiyle dört grupta incelenmektedir.

A Sınıfı Katı Yanıcı Maddeler Yangını (ADİ YANGINLAR): Artık olarak karbon tabakası bırakan ve genelde korlu olarak yanan katı yanıcı maddelerin tutuşması ile oluşan yangınlardır. Metallerin dışındaki yanıcı katı maddeleri kapsar. Odun, kömür, kâğıt, tekstil maddeleri, kauçuk bazı örneklerdir. Bu yanıcılar için için yanmaya devam etme özelliklerine sahiptirler. Yani yanma yüzeyde sınırlı olmayıp maddenin iç hücrelerine doğru devam etmektedir. Naftalin, zift gibi yanarken eriyen A sınıfı içinde değerlendirilen yanıcılarda vardır. Bu tip yanıcılarda yanma derinliklere nüfuz edmeden yüzeyde oluşur.

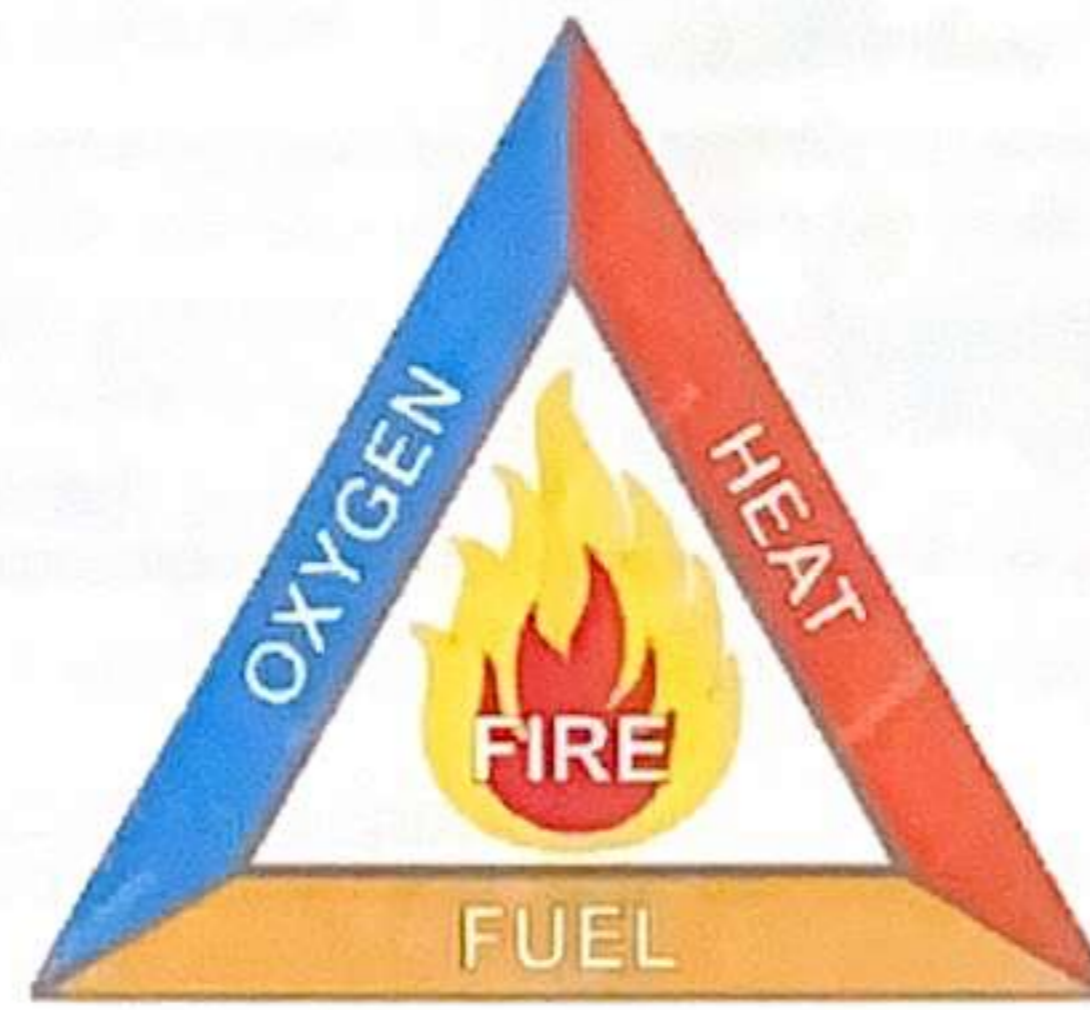
B Sınıfı Sıvı Yanıcı Maddeler Yangını (AKARYAKIT YANGINLARI): Yanıcı sıvıların oluşturduğu bu yangınlar genellikle petrol türevi ve bitkisel yağların tutuşması ile oluşan yangınlardır. Ancak B sınıfı yangınları yine yanıcı madde özelliklerine göre kendi içinde de üç kategoride düşünmek doğru bir değerlendirme olur. Birincisi su ile karışmayan ham petrol, benzin gaz yağı, makine yağları, laklar

vb. sıvılar. İkincisi su ile hemen karışan (suda çözülen) alkol vb. sıvılar. Üçüncüsü ise katran, asfalt, gres vb. ağır yağlardır. B sınıfı yangınlarda yanma yüzeydedir. Yani ısınan sıvıdan çıkan buharlar yanar.

C Sınıfı Gaz Yanıcı Maddeler Yangını (GAZ YANGINLARI): Yanabilen gazların oluşturduğu yangınlardır. Bütan, eter, aseton, likit petrol gazı, (LPG veya SPG) havagazı, doğal gaz vb. gaz yanıcılar bu sınıfa örnek bazı gazlardır. C sınıfı yangınlarda yanma gazın sızdığı yüzeydedir.

Gaz basıncının atmosfer basıncından fazla olduğu yerlerde böyle devam eder. Gaz ve atmosfer basıncının eşit olduğu yerlerde yanma bütün bölgede devam eder. Gaz, depo vb. kapalı yerlerde ise bu durumda yanma bölgesindeki hızlı yanma basıncını yenecek açıklık (havalandırma) yoksa patlama kaçınılmazdır. Elektrikli makine ve hassas cihazların yangınlarını da bu sınıfa dâhil edebiliriz.

D Sınıfı Hafif Metal Yangınları: Özel yangınlar olarak da nitelendirilen D sınıfı yangınlar gelişen teknoloji ile endüstriyel çevrelerde görülmeye başlayan yangınlardır. Bu yangınlar Magnezyum, Alüminyum, sodyum, zirkonyum vb. hafif metallerin yanması ile oluşur.



Yangın söndürme prensibi, yangının tipi ne olursa olsun aynıdır. Bu prensip, yukarıda verilen yangın üçgenindeki oksijen, ısı veya yanıcı maddeden herhangi birini ortadan kaldırmaktır.

Yangına müdahale ederken aşağıdaki talimata göre hareket edilmelidir.



YANGIN SÖNDÜRME TALİMATI	
	Rüzgarı, istikametine göre arkana al
	Önden tarayarak, yangının çıkış noktası, yani dip kısmına müdahale et.
	Damlama veya sızıntı noktasından, yani yukarıdan müdahale et
	Mevcut yangın söndürme cihazlarını aynı anda değişik yönlerden kullan.
	Yangının tamamen söndüğüne emin olmadan yangın mahallini terketme
	Kullanılmış yangın söndürme cihazlarını diğerlerinden ayırarak dolum ve bakımını sağla

Yangınla karşılaşılması halinde aşağıdaki maddeler dikkate alınarak hareket edilmelidir.

- Yangın durumunda olay mahallinde alarm veya sesli uyarı sistemleri mevcutsa kullanılır yoksa yüksek sesle "YANGIN VAR" diye bağırlarak yangın alanında bulunan kişiler uyarılmalıdır.
- Yangına müdahale edebilecek nitelikte olanlar bölgede kalmalı, harici herkes bölgeden uzaklaştırılmalıdır. Bölgeye yetkili kişi harici girişler engellenmelidir.
- Enerji kesilmesi gereken bir durum varsa enerji mutlaka kesilmelidir.
- Yangının yayılması engellenebiliyorsa, can güvenliğinizi tehlikeye atmadan uygun söndürücüler kullanılarak engellenmelidir. Eğer engellenemiyorsa acil durum ekiplerine haber verilmelidir.
- Yangın bir işyeri sınırları içerisinde gerçekleşiyse, desteğe gelen ekibe yangınla ilgili gerekli bilgiler verilmelidir.
- Yangından dolayı ilkyardım gerektiren bir durum oluştuysa 112 Acil Servis birimlerine haber verilmelidir.
- Uygun olmayan yangın söndürücü ile yangına müdahale edilmemelidir.
- Yangının çıkış noktasına müdahale edilmeli, açık alanda rüzgarı arkaya alınarak uygun söndürücülerle müdahale yapılmalı ve yangın sönmeden alan terk edilmemelidir.
- Yangın söndürüldükten sonra soğutma çalışması yapılmalıdır.

- Yangına müdahale sonucunda kullanılan yangın tüpleri, yeniden kullanılmak üzere doldurulması için ayrı bir alana alınır.

5.8 – Tehdit, Taciz, Sabotaj

Bu durumlarda önce kişisel tedbirlerin alınması gerekir.

- Sakin olunmalı ve kimseyle tartışmaya girilmemelidir.
- Gereksiz yere konuşulmamalı ve yapılan iş hakkında detay bilgiler vermekten kaçınılmalıdır.
- Tehdit ve taciz durumlarında kolluk kuvvetleri aranmalı ve direkt olarak EKOVAR yetkililerine bilgi verilmelidir.
- Tehdit, taciz ve sabotaj durumları sonucu yangın, trafik kazası, iş kazası vb. durumlar yaşanırsa o duruma ait talimatlar uygulanacaktır.

5.9 – Doğal afetler

- Gerekli durumlarda NDK ve TENMAK uzmanları tarafından il seviyesindeki müdahale ekiplerine(itfaiye, polis, jandarma, ambulans vb.), işlevlerini yerine getirmelerini sağlamak için kendilerini nasıl koruyacakları hakkında teknik destek sağlanabilir.
- Doğal afet kaynaklı acil durum sona erdiğinde RKS doz değerlendirmeleri yapar.
- Varsa hastaneye sevk edilen kişilerin takipleri yapılır.
- Olayla ilgili Kurum bilgilendirilir.

5.10 – Personelin kontaminasyonu

- RKS'ye bilgi verilir.
- Dekontaminasyon işlemleri RKS kontrolünde yapılır.
- Dekontaminasyon işlemi, dekontaminasyon alanında gerçekleştirilir.
- Kontaminasyonun belirlenmesi için ölçümler gerçekleştirilir.
- Kişiler güvenli bir yere götürüldükten sonra kıyafetleri ve aksesuarları (takılar, saat, toka, vb.) tamamen çıkarılır (mümkünse kesilerek), saç ve deri dekontaminasyonu yapılır.
- Kontamine kişi ile yakın teması bulunan kişilerin ve sağlık personelinin koruyucu ekipman (maske, kıyafet, eldiven vb.) kullanacaktır.
- Radyasyon monitörü kullanılarak odada bulunan herkesin el ve ayaklarına özellikle dikkat edilerek, herkesin vücut ölçümü yapılır,
- Bulaşmış kıyafetler plastik torbalara konularak atık işlemi uygulanır,
- Radyasyon ölçümü tekrar yapılır, kontaminasyon devam ediyorsa, duş alınması sağlanır.
- Dekontaminasyon sonrası;

- Yapılan işlemler kayıt altına alınır.

- Kontaminasyonun sebepleri tespit edilerek bir daha aynı sebeple kontaminasyona maruz kalınmaması amaçlanır.

5.11 – Dekontaminasyon

Kontaminasyona maruz kalmış kişi ve ekipmanların, kontaminasyondan arındırılması gerekmektedir. Dekontaminasyon işlemlerinde dikkat edilmesi gereken genel hususlar aşağıdaki gibidir:

- Temel dekontaminasyon işlemlerini gerçekleştirmek için uygun ekipman bulundurulmalıdır. (temiz su kaynağı, duş, fırça, hortum, sünger vb.)
- Güvenlik çemberinin dışında bir dekontaminasyon alanı belirlenecektir.
- Dekontaminasyon alanındaki kişilerin ve malzemelerin radyasyon maruziyet incelemeleri yapılacaktır.
- Kişiler ve malzemelerin dekontaminasyon alanından çıkarılmadan önce, dekontaminasyon işlemine ilişkin ölçüm sonuçları vb. bilgiler kayıt altına alınır ve ilgililere aktarılır.

5.11.1 Kişisel Dekontaminasyon

- Kişiler dekontaminasyon alanına girmeden önce kontamine olmuş giysilerini çıkarmalı ve yeniden radyasyon ölçümüne tabi tutulmalıdır.
- Dekontaminasyon alanına giren kişinin kontamine olmuş cilt bölgeleri belirlenir. Kişiye, bu bölgeleri su ve sabunla temizlemesi, cildi tahriş etmeden silmesi, bol su ile durulaması ve bu işlemi birkaç kez tekrarlaması gerektiği yönünde talimat verilir.
- Kişisel dekontaminasyon işlemleri için aşağıdaki tablo göz önüne alınır.
- Kontamine olan malzemeler, görevlilere herhangi bir tehlike oluşturmayacak şekilde ve yayılmayı önleyecek şekilde paketlenmeli, etiketlenmeli ve depolanmalıdır.

Tablo 7. Kişisel dekontaminasyon rehberi

Kontamine vücut bölgeleri	Yöntem ⁵	Teknik	Açıklama
Cilt, eller ve vücut	Sabun ve su	2-3 dakika yıkanır ve aktivite seviyeleri kontrol edilir. Yıkama 2 kez tekrarlanır.	Eller, kollar ve yüz lavaboda yıkanır vücudun geri kalanı için duş alınır.
	Sabun, yumuşak fırça, su, kuru aşındırıcılar	Ağır köpük ile hafif basınç uygulanır. 3 defa 2'şer dakika yıkanır, durulanır ve izleme yapılır. Cildi aşındırmamaya özen gösterilir.	Dekontaminasyondan sonra çatlama önlemek için krem kullanılır.
	Sabun tozu veya benzeri defenjanlar, standart endüstriyel cilt temizleyicileri	Macuna dönüştürülür. İlave su kullanılır ve hafifçe fırçalama yapılır. Cildi aşındırmamaya özen gösterilir.	Dekontaminasyondan sonra çatlama önlemek için krem kullanılır.
Gözler, kulaklar, ağız	Yıkama (<i>flushing</i>)	Gözler; göz kapakları genye çekilir ve suyla nazikçe yıkanır. Kulaklar; kulak kanalı açılığın kulak temizleme pamuklu çubuklarıyla temizlenir. Ağız; su ile çalkalama yapılır, yutulmaz.	Kulak zarına zarar vermemek için dikkatli olunur. Genye çekilen göz kapakları, tıbbi görevliler veya uygun eğitim almış kişiler tarafından düzeltilmelidir.
	Sabun ve su	Ağır köpük ile hafif basınç uygulanır. 3 defa 2'şer dakika yıkanır, durulanır ve izleme yapılır.	Saçlar, ağız veya burun yoluyla iç kontaminasyonu en aza indirmek için tekrar tekrar yıkanmalıdır.
Saç	Sabun, yumuşak fırça ve su	Macuna dönüştürülür. İlave su kullanılır ve hafifçe fırçalama yapılır. Cildi aşındırmamaya özen gösterilir.	Saçlar, ağız veya burun yoluyla iç kontaminasyonu en aza indirmek için tekrar tekrar yıkanmalıdır.
	Saç kesimi/kafanın kazıtılması	Saç derisinin dekontaminasyonu için saç kesilir. Cilt dekontaminasyon yöntemleri kullanılır.	Sadece diğer yöntemler başarısız olursa uygulanır.

⁵ Listelenen ilk yöntemle başlanıp ve sonra adım adım gerekli olan daha ciddi yöntemlerle devam edilir. Tüm kişisel dekontaminasyon prosedüründe, kontaminasyonun yayılmasını önlemek için her türlü çaba gösterilmelidir. Kirli mermi yayılımını önlemek için yapılmıştır. Tüm lemlik işlemleri kontamine alanın dış çevresinden merkeze doğru yapılmalıdır.

5.11.2 - Araçların ve Ekipmanların Dekontaminasyonu

- Araçların dış kısmı su ve sabunla yıkanarak dekontaminasyon işlemi yapılır.
- Kontamine araçlar, aletler ve diğer ekipmanlar, basınçlı su, sabun, fırça vb malzemeler kullanılarak temizlenebilir.
- Temizlik sırasında kullanılan suyun başka alanları kontamine etmemesine dikkat edilmelidir.
- Araçların dekontaminasyonu, suların biriktirilerek alınması şartıyla oto yıkama noktalarında yapılabilir.
- Hava koşulları ve diğer nedenler dolayısıyla araç dekontaminasyonu yapılamazsa araç sürücüsünden aracı güvenli bir bölgede bekletmesi istenir. Bu durumda bekleme noktasında, doz seviyesi vb. bilgiler not edilir.
- Dekontaminasyon işleminde kullanılan malzemeler radyoaktif atık olarak değerlendirilir.

5.12 - Kimyasal Reaksiyon

Çalışma sahasında kimyasal kirliliğin bulunduğu alanda gerçekleşebilecek herhangi bir reaksiyon durumunda;

- Durum tespit edildiği andan itibaren operasyon derhal durdurulur ve EKOVAR yetkililerine detaylı bilgi verilir.
- Reaksiyonun bulunduğu alan şeritlerle çevrilir ve ilgili kişiler harici çevrili alana girişler engellenir.
- Reaksiyondan kaynaklanan bir yangın varsa çalışma sahasında görev yapabilecek, yangın söndürme eğitimi almış kişiler, itfaiye ekipleri olay yerine gelene kadar ilk müdahaleyi yapma yetkisine sahiptir.
- Kimyasal bir reaksiyon sonucu ortama toz, duman, koku vb. yayılması halinde çalışma alanından derhal uzaklaşılır. Alana müdahale edecek kişilerin yarım yüz maskesi kullandığından emin olunmalıdır.

5.13 - Acil Durumda Aranacaklar Listesi

Acil durumlarda telefonla arama öncelik sırasına uyarak aramalarını gerçekleştirmelidir. Öncelik sırası aşağıdaki şemada 1,2,3,4,5 olarak belirtilmiştir.

Acil bir durum ile karşılaşıldığında öncelik sırasına göre 112 acil, NDK ve TENMAK bildirim hatları aranır. Sonrasında tabloda belirtilen EKOVAR Radyasyondan Korunma Sorumluların yukarıdan aşağıya olacak şekilde aranarak durumla ilgili bilgilendirilmelidir. Aranılan kişiye ulaşılmıyorsa bir altındaki kişi aranır. Telefonla arama zinciri hiçbir şekilde durdurulamaz.

ekovar

ACIL DURUM ARAMA LİSTESİ

TESİS SORUMLUSU ve RADYASYONDAN KORUNMA SORUMLULARI

1	
2	
3	
4	
5	

ACIL DURUMDA

AMBULANS - İTFAİYE - POLİS - JANDARMA

112

ALO NDK

444 635 6

ALO TENMAK

444 82 35

TEHLİKE DURUMU VE OLAĞANDIŞI DURUMLARDA ARANACAK NDK TELEFONLARI	
NDK ACİL DURUM BİLDİRİM HATTI:	444 63 56
NDK ACİL DURUM BİLDİRİM HATTI:	(0 312) 289 94 71
NDK ACİL DURUM BİLDİRİM GSM HATTI:	(0 533) 086 54 74
NDK ACİL DURUM FAX:	(0 312) 285 77 54/ (0312) 289 95 70
NDK ACİL DURUM E-POSTA:	ndk.emergency@ndk.gov.tr ndk.emergency@ndk.org.tr

6- ACİL DURUMDA KULLANILACAK EKİPMAN LİSTESİ

İlgili çalışmalarda gerçekleştirilecek acil durumlarda;

- Radyasyon ölçüm cihazları
- Kurşun türevli kişisel koruyucu donanımlar
- 1,5 m. Uzunluğunda maşa
- Kurşun örtü veya torbalar
- Not defteri
- Su geçirmez kalemler
- El feneri
- Cep hesap makinası
- Çelik şerit metre
- Plastik çantalar
- PVC tipi paket bandı
- Numune alma için silme yapmak üzere filtre kağıtları
- Gerektiğinde su geçirmez, şeffaf ve kolaylıkla dekontamine edilebilecek koruyucu giysiler, eldiven, lastik çizme ve koruyucu kask
- Normal kişisel dozimetrelere ek olarak doğrudan okuma yapabilen alarmlı dozimetreler
- Acil durumla ilgili kayıt almak üzere kamera

kullanılacaktır.

7- ACİL DURUM TATBİKATI

Acil durum planları, çalışmada değişikliklerin olması halinde güncellenmelidir. Acil durum planının uygulanabilmesi adına tatbikatlar gerçekleştirilmelidir. Tatbikatlar gerçekleştirilmeden önce, bu işte çalışacak kişilere acil durum planının içeriği hakkında eğitim verilmelidir.

Acil durum planı hakkında eğitim verildikten sonra acil durum tatbikatı gerçekleştirilir. Tatbikat, başından sonuna kadar kayıt altına alınır. Tatbikatta uygulananlar, gözden kaçırılanlar, karşılaşılan güçlükler tespit edilir ve kişilere konuyla ilgili bilgilendirmeler yapılır. Bir sonraki tatbikat için aynı hataların yapılmaması amaçlanır.

Tatbikatlar, raporlanarak kayıt altına alınır.

8- ACİL DURUM RAPORU KAYITLARI

Acil durum raporları aşağıdaki bilgileri içerecek şekilde hazırlanacaktır.

- Kazanın tanımlanması
- Acil durum bildirimini yapan kişiler
- Acil durum bildirim tarihi ve saati
- Müdahalenin başlatıldığı zaman
- Acil durum müdahale ekiplerine ve acil durum arama listesindeki ilgililere haber verilen zaman
- Koruyucu önlemlerin alındığı zaman
- Varsa diğer müdahale yöntemlerine ilişkin kararlar
- Acil duruma ilişkin varsa önemli değişiklikler ve zamanları
- Varsa kontaminasyona uğrayan kişi ve alanlara ilişkin bilgiler
- Varsa Işınlanan kişilerin aldıkları tahmini doza ait bilgiler

Acil durum olması halinde, bu bilgileri içeren asgari bir rapor Kuruma iletilecektir.



**RADYOAKTİF KİRLİLİĞİNE MARUZ KALMIŞ
GAZİEMİR SAHASININ ÇEVRESEL İYİLEŞTİRME
FAALİYETLERİ KAPSAMINDA
RADYASYONDAN KORUNMA PLANI**

2023

İÇİNDEKİLER

ÇALIŞMA YAPILACAK SAHAYLA İLGİLİ AÇIKLAMA.....	3
1. YÖNETİM VE ÇALIŞANLAR	4
1.1. Kuruluş Bilgileri.....	4
1.2. Radyasyondan Korunma Sorumlusu Bilgileri	6
2. KİŞİSEL İZLEME.....	6
3. ÇALIŞMA PROSEDÜRLERİ.....	8
3.1. Çalışanların radyasyondan korunmaya yönelik hizmet içi ve hizmet dışı eğitimleri	8
3.2. Radyasyon ölçüm cihazlarının kullanımı, bakım ve kalibrasyonu.....	8
3.3. Radyasyon ölçüm programı ve çalışma prosedürü.....	9
3.4. Yükleme, Boşaltma, Teslimat Sırasında Emniyetin Sağlanmasına Yönelik Prosedür	11
3.5. Dekontaminasyon İşlemleri	12
4. İZİN KAPSAMINDAKİ RADYOAKTİF KAYNAK İÇEREN PAKETLERİN TESLİM İŞLEMLERİ.....	15
5. TEHLİKE/ACİL DURUM PLANI.....	16
6. KAYITLAR	21
6.1. Personele İlişkin Kayıtlar	21
6.2. Radyasyon Kaynaklarına İlişkin Kayıtlar	21
6.3. Radyasyon ölçüm cihazlarına ait kalibrasyon kayıtları	21
6.4. Kaza ve tehlike durumunda tutulması gereken kayıtlar	21

ÇALIŞMA YAPILACAK SAHAYLA İLGİLİ AÇIKLAMA

Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Tic. A.Ş. 1940 yılında işletmeye geçmiş, atık akümülatörlerden kurşun geri kazanımı konusunda faaliyet göstermiş ve 2010 yılında faaliyetine son vermiştir. Söz konusu tesiste, kurşun geri dönüşümünden yarı/tam mamul ve saf külçe kurşun (99,985pb) elde edilmekteydi.

Fabrika sahasında radyoaktivite bulaşmış atıklar ile tehlikeli atıklar bulunması nedeniyle 2010 yılında faaliyetine son verilmiştir.

Aslan Avcı Döküm San. ve Tic. A.Ş. tarafından geçen 12 yıllık süreçte kirliliğin giderilmesine yönelik çalışmalara başlanmış olmakla birlikte saha temizliği sağlanamamıştır.

Bu minvalde söz konusu alanda İZSU koordinasyonunda, alanda sondaj çalışmaları yapılarak radyasyon ve ağır metal kirliliğine yönelik numuneler alınmış olup, Mülga TAEK ve akredite laboratuvar tarafından analizler yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü tarafından 2013 yılında rapor hazırlanmış olup, atıkta Europium 152 element ile birlikte toprakta kurşun, arsenik, çinko ve mangan gibi toksik elementler bulunduğu belirlenmiştir.

1. YÖNETİM VE ÇALIŞANLAR

1.1. Kuruluş Bilgileri

"Ekovar Çevre Grup Geri Dönüşüm Atık Depolama İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi" İzmir ili Gaziemir ilçesinde yer alan, Aslan Avcı Döküm Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye ait eski kurşun fabrikasındaki Europium-152 izotopu kaynaklı radyoaktif kirliliğin ve kurşun atıklarından kaynaklı kimyasal kirliliğin temizlenmesi ve atıkların lisanslı tesislere taşınması hususunda Nükleer Düzenleme Kurumu'na ilgili başvuruları gerçekleştirmek adına bu planı hazırlamaktadır.

GÖREV	AD-SOYAD	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Tesis Sorumlusu		

Kuruluş yetkilisinin görev ve sorumlulukları aşağıda belirtilmiştir.

- Radyasyondan korunma programının hazırlanmasını, uygulanmasını ve gerektiğinde güncellenmesini sağlamak, bununla ilgili gerekli idari ve mali tedbirleri almak
- Eğitimi ve nitelikleri uygun en az bir radyasyondan korunma sorumlusu görevlendirmek ve gerekli iç düzenlemeleri ve müdahaleleri yapmak üzere yetkilendirmek,
- Radyasyondan korunma sorumlusunun, Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği'nde verilen görevleri etkili bir şekilde yerine getirmesi için yeterli zaman ve yetki vermek,
- Radyasyondan korunma sorumlusunun iş yükünü, bu programda verilen hususların yerine getirilmesini ve gerekli iç denetimlerin yapılmasını aksatmayacak şekilde düzenlemek,
- Mesleki eğitimleri radyasyon uygulamasına uygun olan ve TENMAK'tan uygulamaya özgü radyasyondan korunma konusunda başarı belgesi bulunan kişileri çalıştırmak,
- Radyasyondan korunma sorumlusunun ve radyasyon görevlilerinin radyasyondan korunma ile ilgili eğitim almasını sağlamak,
- Radyoaktif kaynakların, temin edilmesinden ihraç edilmesine veya radyoaktif atık tesisine gönderilmesi ya da satış veya devri gerçekleşene kadar tüm aşamalarda emniyetini sağlamak,
- Işınlanmaya maruz kalabilecek kişileri korumak üzere her türlü önlemi almak ve radyasyon görevlisine, bu önlemler ile uygulamanın olası tehlikeleri hakkında bilgilendirmek,
- Radyasyon görevlilerinin istifa, emeklilik ve sağlık gibi nedenlerle görevlerinden ayrılmaları halinde, muayene sonucunda hekim tarafından gerekli görüldüğü takdirde radyasyon etkisi ile ortaya çıkabilecek durumların takibi veya tedavisine devam edilmesini sağlamak,
- Kullanılan radyasyon kaynaklarının sayısı ve cinsine bağlı olarak, uygun nitelik ve yeterli sayıda radyasyon görevlisi ile radyasyondan korunma sorumlusu çalıştırmak,

- Radyasyon görevlilerinin maruz kalabileceği dozların; yıllık doz sınırlarının altında kalması koşuluyla, mümkün ve makul olan en düşük dozun alınmasının sağlanabilmesi için her bir radyasyon kaynağına özgü olarak ayrıca kısıtlanmasını sağlamak,
- Radyasyon alanlarının sınıflandırılmasını (denetimli/gözetimli alan) sağlamak, bu alanlara uygun idari ve teknik düzenlemeleri yapmak ve bu düzenlemelerin uygulanmasını sağlamak,
- Normal çalışma koşullarında yıllık doz değerleri ve potansiyel ışınlanmaların olasılık ve büyüklüğü dikkate alınarak radyasyon görevlilerinin çalışma koşullarının(çalışma koşulu A veya B) belirlenmesini sağlamak,
- Çalışma koşulu A olan radyasyon görevlilerine dozimetre temin etmek ve kullanılmasını sağlamak,
- Ziyaretçilerin, harici görevlilerin ve radyasyon uygulamalarında görev alan çalışanların kullanması için aktif dozimetre temin etmek ve kullanılmasını sağlamak,
- Pasif ve aktif dozimetre kayıtlarının tutulmasını, doz değerlendirme sonuçlarının çalışanlara bildirilmesini ve çalışanların kendi kişisel doz kayıtlarına erişebilmesini sağlamak,
- Gerekli koruyucu donanımları temin etmek ve kullanılmasını sağlamak,
- Radyasyon ölçüm cihazlarını temin etmek, gerekli ölçümlerin yapılmasını sağlamak, ölçüm cihazlarının kalibrasyonlarının düzenli olarak yapılmasını sağlamak,
- Radyasyon görevlilerinin ve harici görevlilerin sağlık durumlarının yapacakları göreve uygunluğunu belirlemek amacıyla işe başlamadan önce tıbbi muayenelerinin yapılmasını sağlamak,
- Çalışma koşulu A olan radyasyon görevlilerinin çalıştıkları süre boyunca yılda en az bir kez tıbbi muayenelerinin yapılmasını sağlamak,
- İnceleme düzeyi dozu olarak kabul edilen, yıllık etkin veya eşdeğer doz sınırının bir ay içinde onda birinin aşılması durumunda söz konusu kişileri sağlık kuruluşuna yönlendirmek, sağlık kuruluşunun raporu doğrultusunda bu kişilerin çalışma yeri ve süresinin düzenlenmesi, radyasyondan korunma eğitimlerinin tekrarlanması, koruyucu önlemlerin gözden geçirilmesi vb çalışma koşullarını düzenlemesini ve iyileştirici önlemler alınmasını sağlamak,
- Radyasyon görevlilerinin radyasyondan korunma, radyasyondan korunma programının uygulanması, güvenlik kültürünün oluşturulması ve geliştirilmesi hususlarında hizmet içi eğitim almalarını sağlamak,
- Potansiyel ve kaza durumu ışınlanmalarını önlemeye yönelik önlemleri uygulamaya geçirmek, gerekli mali yükümlülükleri de yerine getirerek müdahale edilmesini sağlamak,
- Radyasyondan korunma programı dâhilinde potansiyel ve kaza durumu sonrası ışınlama durumlarına yönelik olarak çalışanların bilgilendirilmesini sağlamak,

1.2. Radyasyondan Korunma Sorumlusu Bilgileri

İzmir ili, Gaziemir ilçesinde yer alan, Aslan Avcı Dokum Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye ait eski kurşun fabrikasındaki radyoaktif ve kimyasal kirliliğin temizlenmesi işi için sahada radyasyondan korunma sorumlusu olarak aşağıda bilgileri yer alan kişiler görev alacaklardır.

GÖREV	AD-SOYAD	İLETİŞİM BİLGİLERİ
RKS		
RKS		
RKS		
RKS		

Radyasyondan Korunma Sorumlusunun görev ve sorumlulukları aşağıda yer almaktadır.

- Tesisin, sistemlerin, çalışanların radyasyon ölçümleri için uygun cihazların bulundurulmasını, kullanılmasını ve mevcut cihazların gerekli kalibrasyonlarının yapılmasını sağlamak,
- Tesiste radyasyondan korunma ile ilgili ölçüm programlarını hazırlamak ve uygulamak,
- Radyasyon kaynaklarının emniyeti ve radyasyon güvenliğine ilişkin standart ve mevzuatın uygulanması için lisans sahibi ile birlikte yerel talimatları hazırlamak, hazırlanan planlar doğrultusunda çalışanları bilgilendirmek, uygulanmasını sağlamak ve tehlike veya kaza durumu için "Tehlike Durum Planını hazırlamak, planda belirtilen hususlarla ilgili tatbikatları yapmak ve gerektiğinde uygulanmasını sağlamak
- Radyasyon alanlarına uygun ikaz etiketleri, çalışma talimatları ve kaza durumu müdahale planını kolayca görülecek yerlere asmak,
- Yeni radyasyon kaynakları ve/veya cihazların seçimi ile radyasyon alanlarının planlanmasında radyasyon güvenliği kriterlerinin uygulanmasını sağlamak,
- Radyasyon kaynaklarının emniyetini ve güvenliğini sağlamak, sızıntı testini, depolanmasını ve takibini yapmak,

Radyoaktif atıkların yönetimi için gerekli işlemleri yürütmek, zorunlu nedenlerle tesis içinde geçici olarak depolanmak durumunda kalan kapalı radyoaktif kaynakların emniyetini ve güvenliğini sağlamak

- Radyasyon görevlileri ve ziyaretçiler için radyasyon güvenliği ile ilgili önlemler almak,
- Radyasyon görevlilerinin radyasyondan korunma konusunda eğitiminde görev almak.

2. KİŞİSEL İZLEME

Radyoaktif maddelerin elleçlenmesi, yüklenmesi, taşınması, boşaltılması sürecinde yer alacak çalışanların tamamının uygun dozimetre kullanılması veya cilde bulaşan, vücuda alınan ve vücuttan dışarı atılan radyoaktif madde miktarının ölçülmesi ve bu ölçüm sonuçlarına göre çalışanların, maruz kaldıkları radyasyonun takibi yapılacaktır. Radyoaktif atıkların çıkarılacağı işletme sahasında denetimli ve gözetimli alan sınırları belirlenecektir. Denetimli alanda çalışma yapacak kişilerin ve araç sürücülerinin kişisel dozimetre kullanması zorunludur. Gözetimli alanda çalışacak kişilerin dozimetre kullanıp kullanmayacağına RKS karar verecektir.

RKS, sahada yapılacak çalışmaya ilişkin çalışanların yapacağı işleri, çalışma alanını, çalışma saatini vb. durumları takip eder ve günlük olarak çalışanlara aktarır.

- Sahada çalışacak kişilerin işe başlamadan önce sağlık tetkikleri yaptırılacaktır. Sağlık tetkikleri, **Sağlık Hizmetlerinde İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynakları İle Çalışan Personelin Radyasyon Doz Limitleri ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmeliğin** EK-1'inde yer alan **"Radyasyon Çalışanı Sağlık Raporu"** baz alınarak yaptırılacak ve sağlık raporlarında herhangi bir sorun bulunmayan kişi değerlendirmeye alınarak işe başlatılacaktır.
- Radyasyon çalışması için sağlık raporları yılda en az 1 kez yinelenenektir. Lisans sahibi veya RKS tarafından gerekli görülmesi halinde bu sıklık arttırılacaktır.
- RKS tarafından denetimli (>6mSv/yıl) ve gözetimli (1mSv/ yıl – 6 mSv/yıl) alanlar belirlenecek ve bu tespitler sonrasında ilgili alanlarda çalışma yapacak kişileri dozimetre kullanarak kullanmayacağı belirlenerek takipleri gerçekleştirilecektir.
- Dozimetre kullanan radyasyon çalışanlarının dozimetre ölçüm değerleri ayda bir kez kontrol edilecektir. Aylık dozimetre ölçümlerinde, yıllık maruziyet değerinin 1/10'unun aşılması durumunda çalışanın çalışma alanı değiştirilecektir.
- Dozimetreler Radkor firmasından temin edilmiş olup aylık dozimetre değerlendirmeleri Radkor firması tarafından gerçekleştirilecektir.
- Kişilere sürekli olarak aldıkları doz hakkında bilgilendirmeler yapılacaktır.
- Elektronik dozimetrenin kayıtları, radyasyondan korunma sorumlusu tarafından her gün iki farklı elektronik belleğe aktarılacaktır. (TEKNİK RAPOR)
- Çalışanlara yaptıkları işe uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilecektir. Kişisel koruyucu donanımlar, zimmet formları düzenlenerek çalışana teslim edilecektir ve kişisel koruyucu donanım zimmet formu ile kayıt altına alınacaktır. Çalışanların kişisel koruyucu donanıma ihtiyacı olması halinde gerekli kişisel koruyucu, iş güvenliği uzmanı tarafından temin ve teslim edilir.
- Denetimli ve gözetimli alanlarda çalışan personellere verilecek kişisel koruyucu donanımlar, Eu-152'nin ve Eu-154'ün yüksek ışınli gamaları göz önüne alınarak kurşun türevli malzemelerden üretilmiş olacaktır.
- Çalışanların radyoaktif maddeyle temas etmemesi adına elleçleme, yükleme, taşıma ve boşaltma sırasında radyoaktif maddeye ve radyoaktif maddenin taşındığı kaplara çıplak elle dokunulması kesinlikle yasaktır. Uygun kişisel koruyucu donanımlar kullanılmadan bu noktalarda çalışılmayacaktır.
- Çalışma alanının girişinde yer alacak olan el-ayak kontaminasyon monitörüyle günlük yapılan iş sonrası kişisel bulaşın olup olmadığı kontrol edilecektir.
- İşletmeye gelecek ziyaretçilerin denetimli ve gözetimli alana erişimleri yasaktır. Ziyaretçiler, "ziyaretçi giriş formu" ile kayıt altına alınacaktır. Ziyaretçiler, işletmeyi terk etmeden el-ayak kontaminasyon monitöründen geçmek zorundadır.
- Bulaşmalar, kontaminasyon monitörleri kullanılarak kontrol edilecektir.
- Radyasyondan korunma standartlarıyla belirlenen sınır değerlerin üzerinde doz alınması veya radyoaktif bulaşmanın olması durumunda, acil durum arama listesinde yer alan RKS'lere ve tesis sorumlusuna haber verilecek ve TENMAK'ın acil durum bildirim hattı 444 82 35 aranarak durum bilgilendirmesi yapılacaktır.

- Acil durum planı ile ilgili çalışanlar bilgilendirilecek ve çalışma sahasında acil durum tatbikatları gerçekleştirilerek çalışanların kaza ve acil durumlara ilgili farkındalıkları sağlanacaktır.
- Çalışma sahasında yapılacak her çalışma öncesi 10 dakika toolbox iş öncesi eğitimleri gerçekleştirilecek ve eğitim detayları kayıt altına alınacaktır. Bu eğitimlerle, günlük iş planı ve yapılacak iş ile ilgili paylaşılması gereken ilave tedbirler (İSG vb.) çalışanlara aktarılacaktır.

3. ÇALIŞMA PROSEDÜRLERİ

3.1. Çalışanların radyasyondan korunmaya yönelik hizmet içi ve hizmet dışı eğitimleri

- EKOVAR bünyesinde görev yapacak olan radyasyon çalışanları, Türkiye Enerji Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) tarafından verilen "Radyasyon Ölçümü ve Radyasyondan Korunma" (RÖRK) ve "Radyoaktif Madde Taşımacılığında Radyasyondan Korunma" (RMTRK) eğitimlerini alacak olup bu eğitimi almamış personel çalıştırılmayacaktır.
- Bu çalışanlar ayrıca 6331 sayılı İş Kanunu ve ilgili yönetmeliklerde belirtilen ve İSG uzmanı tarafından verilecek olan yıllık periyodik eğitimleri alacaklardır. (Temel İSG eğitimi, Yüksekte Çalışma Eğitimi, Acil durum eğitimleri vb.)
- Her gün iş başlamadan önce 10 dakika iş öncesi RKS ve İSG uzmanı tarafından toolbox bilgilendirme eğitimleri verilecektir.
- Radyasyon çalışanlarına RKS tarafından radyasyon ölçüm cihazı kullanım eğitimi verilecektir.
- Verilen tüm bu eğitimler, eğitim imza föyü düzenlenerek kayıt altına alınacaktır.

3.2. Radyasyon ölçüm cihazlarının kullanımı, bakım ve kalibrasyonu

Cihazların kullanımı sırasında uyulması gereken kurallar aşağıda belirtilmiştir.

- Cihazı kullanacak personelin cihaz kullanımı konusunda eğitim alması sağlanacaktır.
- Cihazların eğitimsiz ve yetkisiz kişiler tarafından kullanılması engellenecektir.
- Çalışma saatleri dışında cihazların kullanımının engellenmesi için cihazların korunaklı bir alanda saklanması sağlanacaktır.
- Cihazların kullanma kılavuzunda verilen güvenlik tedbirlerine uyulması sağlanacaktır.
- Cihaz kullanımdayken radyasyon tespiti için görsel ve işitsel uyarı sistemlerinin aktif durumda olduğunun kontrolü yapılacaktır. Bir aksilik tespit edilmesi halinde servis sağlayıcıyla iletişime geçilecektir.
- Radyasyon uyarı işaretleri, çalışma sahasında ilgili alanlara yerleştirilecektir.
- Cihazların eğitim amacıyla kullanılması durumunda cihazlar, sorumlu personel kontrolünde ve gözetiminde kullanılacaktır.
- Cihazların kullanım talimatları basit ve anlaşılır dilde yazılacak ve cihazların bulunduğu alanda kolayca görülebilecek bir noktaya asılacaktır.
- Cihaz kullanım talimatlarına uyulacağını gösteren bir talimat taahhüt yazısı düzenlenecek ve cihazı kullanması muhtemel personellere imzalatılarak kayıt altına alınacaktır.

Çalışma sahasında kullanılacak olan radyasyon ölçüm cihazlarına ait bilgiler aşağıdaki gibidir.

CİHAZ TİPİ	KALİBRASYON TARİHİ	BİR SONRAKİ KALİBRASYON TARİHİ	SORUMLU PERSONEL	SORUMLU PERSONEL GÖREVİ
Geiger müller	.../.../2023	.../.../2025	M.K.	RKS
Sintilasyon dedektörü	.../.../2023	.../.../2025	M.K.	RKS
Kontaminasyon dedektörü	.../.../2023	.../.../2025	M.K.	RKS
İzotop tanımlayıcı	.../.../2023	.../.../2025	M.K.	RKS
El ayak kontaminasyon monitörü	.../.../2023	.../.../2025	M.K.	RKS

*Yukarıdaki tablo cihazların temin ve kalibrasyonu tamamlandıktan sonra revize edilerek ilave dosya olarak sunulacaktır.

- Cihazların ölçüm kalitelerini koruyabilmeleri adına kalite kontrolleri ve bakımları sürekli olarak yaptırılacaktır.
- Yapılacak kalite kontrol, bakım-onarım, test bilgi/belgeleri kayıt altına alınacak olup talep edildiğinde ilgililerle paylaşılacaktır.
- Cihazların kalibrasyon tarihleri ve bir sonraki planlanan kalibrasyon tarihleri tespit edilerek cihazların ölçüm aralığının güncelliği takip edilecektir.
- Kalibrasyon evrakları dosyalanarak kayıt altına alınacaktır.
- Dışardan hizmet alınan firmaların ölçümleriyle birlikte cihazların ölçümleri karşılaştırılacaktır. Böylelikle ölçüm doğruluğu sağlanacaktır.
- Ölçüm cihazlarıyla çalışıldığı sırada cihazların doğru kullanımından tüm çalışanlar sorumludur.
- Çalışma saatleri dışında, cihazların saklanması ve korunması RKS sorumluluğundadır.

3.3. Radyasyon ölçüm programı ve çalışma prosedürü

- Yapılan ölçümler RADYASYON ÖLÇÜM KAYIT FORMUYLA kayıt altına alınacaktır. Kişisel dozların tespiti için hesaplamalarda kullanılacaktır.
- Sahada yapılacak çalışmalar sırasında radyasyon ölçüm cihazı, çalışan radyasyon görevlisinin yanında olacak, sürekli açık ve çalışır biçimde bulundurulacak ve ortam doz hızı sürekli gözetilerek çalışma yönlendirilecektir.
- Radyasyon ölçüm cihazlarının alarm seviyesi 5 μ Sv/h olarak ayarlanacaktır.
- Atık kaplarının üzerindeki doz seviyeleri RADYOAKTİF ATIK AMBALAJ ÖLÇÜM TAKİP FORMU düzenlenerek kayıt altına alınacak ve doz hızları takip edilecektir.
- Sahada radyoaktif atık tespit edilmesi durumunda RKS'ye bilgi verilecektir. RKS, radyoaktif atığın zırlanmasını ve atık ambalajına alınarak atık sahasına taşınması işini organize edecektir. Bu sırada, atığın zırlamadan önce ve zırlamadan sonraki ölçüm sonuçları kayıt altına alınacaktır. Zırlama yetersizse, zırlama işlemi yinelenacaktır.
- Sahada çalışma alanları belirlenecek (Denetimli Alan – Gözetimli Alan) ve çalışacak kişilerin doz hesapları bu alanlardaki değerlere göre hesaplanacaktır.

- Sahada çalışan güvenlik görevlilerinin devriye alanı, çalışma alanlarının belirlenmesi sonrasında düzenlenecek ve güvenli bir alanda görev yapmaları sağlanacaktır.
- Çalışma alanı A ve B de görev yapacak personeller, alan fark etmeksizin kişisel dozimetre kullanacaktır.
- Dozimetreler, zimmet formları düzenlenerek personellere teslim edilecektir.
- Dozimetrelerin, zimmetlenen kişiler haricinde başka kişiler tarafından kullanılması engellenecektir. Bunun için iş bitiminde dozimetreleri RKS'ye teslim edilecek olup RKS tarafından teslim alınan dozimetreler bir kasa içerisinde saklanacak ve ertesi gün iş başında personele teslim edilecektir.
- Pasif dozimetre kullanacak personeller, dozimetrelerini kendilerine temin edilen kurşun yeleklerin altına takacaklardır.
- Dozimetreler aylık periyotlarla değerlendirilmek üzere gönderilecek ve yenileri temin edilecektir.
- Dozimetre kullanımı sırasında 2 mSv/ay değeri aşıldığında;
 - a- Ölçülen dozun sebebi araştırılacaktır.
 - b- Sebep tespit edilinceye kadar kişinin çalışma alanına girişi engellenecektir.
 - c- Dozimetrenin hatalı kullanımı veya kasıtlı ışınlanma tespit edilmesi halinde, kullanıcı ve RKS imzasının bulunduğu, konuyu detaylarıyla açıklayan ARAŞTIRMA FORMU düzenlenecektir.
 - d- Tesis sorumlusu ve RKS tarafından kişi bilgilendirilecek/uyarılacaktır. Hatalı kullanım veya kasıtlı ışınlanmanın önüne geçilerek cihazın uygun kullanımı sağlanacaktır.
 - e- Dozimetrenin hatalı kullanımı/kasıtlı ışınlanmanın tekrarlanması durumunda konuyla ilgili plan ve değerlendirmeler yapılmalı ve iç eğitim verilecektir.
 - f- Dozimetrede ölçülen değer sahadaki çalışma koşullarına bağlı doz aşımı olması durumunda, kişinin sağlık tetkikleri yaptırılacaktır. Sağlık tetkikleri sonucunda ölçülen radyasyon değerinin 100 mSv ve üzeri olması halinde, "radyasyon alanında çalışmasında sakınca bulunmadığına" ilişkin bir rapor alınana kadar sahada çalıştırılmayacaktır. (NDK-KLV-016-SF.8)
 - g- Olağan dışı ve şüphe duyulan durumlarda dozimetreler, değerlendirilmesi açısından hizmet alınan kuruluşa gönderilecektir.
 - h- Aylık doz değerini daha önce aşmış olan personelin çalışma durumu, RKS tarafından takip edilerek değerlendirilecektir.
- Saha içinde iyileştirme çalışmaları yapılacak her bölgede, günlük çalışma faaliyeti başlamadan önce 2020 yılında Mülga TAEK tarafından yapılan ölçümler tekrar edilerek geçmişteki ölçümlerle karşılaştırma yapılacak ve bu ölçümler kayıt altına alınacaktır. (TEKNİK RAPOR)
- 2020 yılında Mülga TAEK tarafından yapılan çalışma sonucu yukardaki uydu görüntüsünden de görüldüğü üzere doz hızının arttığı bölgede bulunan tüm yapı, ekipman ve cisim radyoaktif atık olarak paketlenmesi planlanmaktadır. (TEKNİK RAPOR)
- Oluşacak atık miktarı önceden tespit edilerek TENMAK ile bu miktarın kabulü için görüşülecektir. TENMAK'ın atığı tamamen kabul edememesi durumunda radyoaktif atık bölümünde anlatıldığı şekilde ölçümler yapılarak serbestleşme koşulları değerlendirilecektir. (TEKNİK RAPOR)

3.4. Yükleme, Boşaltma, Teslimat Sırasında Emniyetin Sağlanmasına Yönelik Prosedür

- Sahadan atık yüklenmesi sırasında çalışma sahasına, TENMAK tarafından verilen RÖRK ve RMTRK eğitimi almamış personel giremez.
- Sahaya girecek personelde kişisel dozimetre ve pasif dozimetre kullanılması zorunludur.
- Radyoaktif atık sahasından malzeme yüklenileceği sırada RKS, ilgili sahada çalışacak personelleri ve çalışma saatlerini hesaplayarak personele bildirir.
- Araca yüklenecek radyoaktif atıklar, uygun paketlere alınarak araca yüklenecektir.
- Araca yüklenen paketler, herhangi bir kaza anında saçılma/dağılma/dökülmeye mahal vermeyecek şekilde sabitlenecektir.
- Araca yüklenecek radyoaktif atık içerikli paketlerin yüzey aktivite değeri aracın herhangi bir yerinde 2 mSv/h ve araçtan 2 metre uzakta herhangi bir yerdeki doz hızı 0,1 mSv/h değerlerini geçmeyecektir.
- Araca yüklenecek paketler, yükleme öncesinde RKS tarafından kontrol edilecek ve uygun etiketlerin paket üzerinde yer aldığından emin olunacaktır.
- Taşıma işini gerçekleştirecek sürücülerin RMTRK eğitimine katılmış olduğunu gösterir eğitim katılım sertifikaları yer alacaktır.
- Radyoaktif atık taşıyacak araçlarda, ADR çantaları yer almaktadır. Bunun yanı sıra araçlarda herhangi bir radyoaktif döküntü olması durumuna karşı maşa, tulum, radyasyon ölçüm cihazı vb. ekipmanlar bulundurulacaktır.
- Radyoaktif maddelerin paketlenmesi ve araca yüklenmeden önce uygun şekilde etiketlenmesi, taşıma indislerinin (TI) belirlenmesi gerekmektedir.
- En yüksek TI sahip paket, araç sürücüsünden en uzak konuma yerleştirilecektir. Araçta ilave tehlikeli madde taşımacılığı yapılmayacaktır.
- Aracın, TENMAK Çekmece tesisine gidebileceği en kısa rotadan gitmesi planlanacaktır. Araçların uzun süreli beklemeler yaşamaması adına tehlikeli madde taşıyan araçların köprü geçiş yasakları için ilgili kurum kuruluşlardan özel izin talep edilmesi planlanmaktadır.
- Radyoaktif paketleri taşıyan araç kalabalıktan uzak bir alanda dinlenme için duraklayacaktır.
- Taşıma sırasında herhangi bir paketin hasar görmesi durumunda;
 - Radyasyon dedektörü sayıma hazır hale getirildikten sonra paketlerin bulunduğu yere doğru yavaş yavaş yaklaşarak doz hızındaki değişim gözlenecek, önemli artışlar söz konusu ise doz hızının 0.02 mSv/h' a ulaştığı yerden itibaren alan belirlenerek giriş-çıkışlar kontrol altına alınacaktır.
 - Oluşabilecek her türlü tehlike (yangın, patlama, zehirli gaz çıkışı, elektrik tehlikeleri, sıkışma vb.) belirlenmeye ve engellenmeye çalışılacaktır.
 - Hasarlı ve radyoaktif bulaşma olmuş paketler belirlenerek kontrol altına alınacak, yapılan doz hızı ölçümleri, yer ve miktarları kaydedilecektir.
 - Paketin üzerindeki radyasyon işaretli etiketten ve/veya yükleme belgelerinden paketin içerdiği radyoaktif madde cinsi, aktivitesi saptanacaktır.
 - Acil ve tehlike durumu planında yer alan talimatlar doğrultusunda hareket edilecektir.
- EKOVAR, TENMAK Çekmece tesisine göndereceği malzemeler için Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelikte yer alan "Gönderenin yükümlülükleri" ve "Taşıyıcının yükümlülükleri" kısımlarına uyacaktır.
- Radyoaktif atık paketlerinin endüstriyel tip kullanılması gerektiği durumlarda, paketlerin TSE uygunluk belgelerini bulundurulacaktır.

- Radyoaktif atık taşımacılığında kullanılacak araçlar, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın ilgili mevzuatları kapsamında "Atık Taşıma Araç Lisansı" almış araçlardan oluşacaktır. Yine bu mevzuatlar kapsamında, araçların tümünde Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş araç takip servis sağlayıcısından (ATSS) atık taşıma araçlarının anlık konumlarını izlemek adına hizmet alınmaktadır. (Arvento Mobil Sistemler)
- Taşıma işlemi, NDK'dan alınmış taşıma izin belgesine sahip araçlarla yapılacaktır.
- Araçları kullananak sürücülerin SRC-5 belgesi ADR Sınıf 7 malzemesi taşıyacak şekilde olacaktır. ADR sınıf 7 maddesini taşıma yetkisi bulunmayan sürücü aracı kullanamaz.
- Radyoaktif atıkların Çekmece tesisine teslimi tamamlandıktan sonra sürücü, araçta takılı olan Radyoaktif madde taşımacılığına ait turuncu plaka ve radyoaktivite levhalarını çıkaracaktır.
- TENMAK Çekmece tesisinin atık kabul kriterlerine uyulacaktır.
 - Radyoaktif atıklar radyonüklidlerine, yarı ömürlerine ve fiziksel durumlarına göre ayrı bir şekilde paketlenir.
 - Radyoaktif atıklar mümkün mertebe orijinal zırhları (paket) ile taşınmalı.
 - Paket içerisinde yanıcı, parlayıcı, korozif vb. kimyasal kirlilik ihtiva eden maddeler radyoaktif atıkla aynı anda olmamalıdır.
 - Paket yüzeyinde doz hızı oldukça yüksekse paket içerisinde veya dışarısında ilave zırhlama malzemeleri (kurşun, beton vb.) ile kaplanmalıdır.
 - Paket yüzeyinde yüksek sıcaklık oluşmasını önleyici tedbirler alınmalıdır.
 - 50 kg'ı aşan ağırlıktaki paketler üzerine brüt ağırlıklar yazılır. Ayrıca, paket tipi (Tip A, Tip B(U)... gibi), yetkili makam lisans numarası, paketin seri no'su ve Birleşmiş Milletler numarası yazılır.
 - Her paket belirtilen sınıflandırma etiketleriyle etiketlenirler. Bu etiketler paketlerin iki zıt yönüne yapıştırılırlar. Etiketler üzerinde "radyoaktif madde" işareti, radyoaktif maddenin cinsi, radyoaktivesi ve gerekiyorsa taşıma indisi (TI) yazılmalıdır.
 - Radyoaktif paket taşıyan araçların iki yanı ile arka taraflarına üzerinde "RADYOAKTİF" kelimesi yazılı ve üzerinde radyasyon işareti olan 25cm x 25cm ebatında "plakalar" takılır. Bu plakalar taşıma işlemi bitince çıkarılır.
 - Atık dosyası eksiksiz bir şekilde Radyoaktif Atık Yönetimi Birimine teslim edilir.

3.5. Dekontaminasyon İşlemleri

Dekontaminasyon işlemlerinde alınması gereken genel önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- Dekontaminasyon işlemlerinde kullanılan sabun, fırça ve diğer araçların bu süreç içerisinde kontamine olabileceği unutulmamalı ve buna göre işleme tabi tutulmalıdır.
- Tüm koşullar altında gereksiz radyasyon maruziyetinden kaçınılmalıdır.
- Radyasyon izlemeleri veya dekontaminasyon işlemleri yaparken uygun koruyucu giysiler (en azından tek kullanımlık eldiven, galoş vb.) giyilmelidir.
- Kontaminasyonun diğer alanlara yayılmasını engellemeye önem verilmelidir.
- Belirli bir yerde bulunan malzemenin yayılacağı veya yüzeye nüfus edeceği dekontaminasyon yöntemleri kullanılmamalıdır.
- Acil durum görevlileri tarafından uygun kişisel izleme cihazları kullanılmalıdır.

- İzleme veya dekontaminasyon çalışmalarının yürütüldüğü alanlarda yemek ve içmekten kaçınılmalıdır.

Kişisel Dekontaminasyon

- Kişiler, dekontaminasyon alanına girmeden önce kontamine olan giysilerini çıkartmalı ve yeniden radyasyon ölçümüne tabi tutulmalıdır.
- Bu aşamada kişinin kontamine cilt bölgeleri belirlenir ve kişiye bu alanları sabun ve ılık su ile yıkaması, cildi tahriş etmeden silmesi, bol su ile durulması ve bu işlemi tekrarlaması yönünde talimat verilir.
- Kişisel dekontaminasyon işlemleri için aşağıdaki tablodan faydalanılabilir.
- İkinci yıkamadan sonra dahi, aktivite değeri müdahale eylem düzeylerinin (MED) üzerinde olabilir. Ancak bu durumda taşınabilir kontaminasyonun kalmadığı değerlendirilerek sabit kontaminasyonun mevcut olduğu göz önüne alınmalı ve bu kişiler sağlık kuruluşlarına gönderilmelidir.
- Kontaminasyonun giysiler ile sınırlı olması durumunda, mevcut kaynaklarla giysilerin dekontaminasyon işleminin yapılıp yapılamayacağı belirlenir.
- Kontaminasyon seviyesi müdahale eylem düzeylerinin (MED) üzerinde olan malzemelerin kullanımı maruziyet tehlikesi arz edebilir. Bu tür malzemelerin dekontaminasyonuna veya bertarafına karar verilene kadar, toplanması ve ayrı bir bölümde tutulması gerekir.
- Kontamine olan malzemeler, görevlilere karşı herhangi bir tehlike oluşturmayacak ve kontaminasyonun yayılmasını kontrol altına alacak şekilde paketlenmeli, etiketlenmeli ve depolanmalıdır. Bu doğrultuda taşınacak veya depolanacak kontamine malzemeler paketlenir ve etiketlenir.
- Cilt üzerindeki sabit kontaminasyon seviyesi ölçülür ve cilt dozu değerlendirmesinde kullanılmak üzere kaydedilir.

Araçların ve ekipmanın arındırılması

- Araçların dış kısmı su ve sabun ile yıkanarak dekontaminasyon işlemi yapılır.
- Kontamine araçlar, aletler, ekipman ve diğer malzemeler; yangın söndürme hortumu, tahta fırçası ve deterjan kullanılarak temizlenebilir. Ancak kontaminasyonun yayılmasını engellemek için, suyun debisi ve yönü konusunda dikkatli olunmalıdır. Yangın söndürme hortumları, hava koşulları izin verdiği takdirde araçları dekontamine etmek için kullanılabilir.
- Hava koşulları veya diğer nedenlerden dolayı dış dekontaminasyon yapılması uygun görülüyorsa araç sürücüsünden, kontamine aracı uygun dekontaminasyon yöntemi belirlenene kadar güvenli bir bölgede izole etmesi istenir. Araç ve kontaminasyon seviyesi hakkında bilgiler kayıt altına alınır.
- İlk dekontaminasyon işlemleri tamamlandığında, kontaminasyon tespit edilen alanlarda yeniden izleme çalışmaları yapılır. Eğer aktivite seviyesi önemli ölçüde düşmüş, ancak halen müdahale eylem düzeylerinin (MED) üzerinde ise dekontaminasyon işlemi tekrarlanır ve yeniden izleme yapılır. Bunun üzerine hala aktivite seviyesi müdahale eylem düzeylerinin (MED) üzerindeyse araç sürücüsünden, kontamine aracı yeniden değerlendirme yapılana kadar güvenli bir bölgede izole etmesi istenir. Araç ve kontaminasyon seviyesi hakkında bilgiler kayıt altına alınır. (Radyolojik Acil Durumların Değerlendirilmesi ve Müdahalesi için Kullanılacak Genel Prosedürlere İlişkin Kılavuz TAEK RSGD-KLV-031 33)

- Araç içerisinde, silinerek giderilemeyecek bir kontaminasyon söz konusu ise kontaminasyonun giderilmesine ilişkin uygun yöntemlere karar verilene veya kontaminasyon kabul edilebilir seviyelere düşürülene kadar, araç sürücüsünden, kontamine aracı güvenli bir bölgede izole etmesi istenir. Araç ve kontaminasyon seviyesi hakkında bilgiler kayıt altına alınır.
- Eğer ilk dış dekontaminasyon işlemleri aktivite seviyesini, müdahale eylem düzeylerinin (MED) altına düşürme konusunda başarısız olmuş ise kontaminasyon sabit olabilir. Bu durum, silme testi ile teyit edilir. Müdahale eylem düzeyi (MED) seviyesinde veya altında tespit edilen sabit kontaminasyon söz konusu olduğunda, eğer taşınabilir kontaminasyon yok ise araç serbest bırakılır. Müdahale eylem düzeyi (MED) seviyesinin üzerinde tespit edilen sabit kontaminasyon söz konusu olduğunda ise kontamine araç yeniden değerlendirme yapılana kadar güvenli bir bölgede izole edilir. Araç ve kontaminasyon seviyesi hakkında bilgiler kayıt altına alınır.
- Acil durum görevlileri tarafından kullanılan tüm araç ve ekipmanların radyasyon izlemeleri ve mümkün olan en kısa sürede dekontaminasyon işlemleri yapılmalıdır. Gerektiğinde kuru bez, sabun, su vb. ile dekontaminasyon işlemi yapılabilir.
- Eğer dekontaminasyon işlemleri etkisiz olursa veya yapılamazsa ve görevliler eşya ve ekipmanlardan vazgeçerse bunların sahibine bilgi verilir. Kontamine olan malzemeler, personele karşı herhangi bir tehlike oluşturmayacak ve kontaminasyonun yayılmasını kontrol altına alacak şekilde paketlenmeli, etiketlenmeli ve depolanmalıdır.
- Taşınacak veya depolanacak kontamine malzemeler paketlenir ve etiketlenir.

Kontamine vücut bölgeleri	Yöntem ²	Teknik	Açıklama
Cilt, eller ve vücut	Sabun ve su	2-3 dakika yıkılır ve aktivite seviyeleri kontrol edilir. Yıkama 2 kez tekrarlanır.	Eller, kollar ve yüz lavaboda yıkılır vücudun geri kalanı için duş alınır.
	Sabun, yumuşak fırça, su, kuru aşındırıcılar	Ağır köpük ile hafif basınç uygulanır. 3 defa 2'şer dakika yıkılır, durulanır ve bileme yapılır. Cildi aşındırmamaya özen gösterilir.	Dekontaminasyondan sonra çatlama önlemek için krem kullanılır.
	Sabun lazu veya benzeri deterjanlar, standart endüstriyel cilt temizleyicileri	Macuna dönüştürülür, ilave su kullanılır ve hafifçe fırçalama yapılır. Cildi aşındırmamaya özen gösterilir.	Dekontaminasyondan sonra çatlama önlemek için krem kullanılır.
Gözler, kulaklar, ağız	Yıkama (<i>flushing</i>)	Gözler; göz kapakları geriye çekilir ve suyla nazikçe yıkanır.	Kulak zarına zarar vermemek için dikkatli olunur. Geriye çekilen göz kapakları, tıbbi görevliler veya uygun eğitim almış kişiler tarafından düzeltilmelidir.
		Kulaklar; kulak kanalı açıldığı kulak temizleme pamuklu çubuklarıyla temizlenir.	
		Ağız; su ile çalkalama yapılır, yutulmaz.	
Saç	Sabun ve su	Ağır köpük ile hafif basınç uygulanır. 3 defa 2'şer dakika yıkılır, durulanır ve bileme yapılır.	Saçlar, ağız veya burun yoluyla iç kontaminasyonu en aza indirmek için tekrar tekrar yıkanmalıdır.
	Sabun, yumuşak fırça ve su	Macuna dönüştürülür, ilave su kullanılır ve hafifçe fırçalama yapılır. Cildi aşındırmamaya özen gösterilir.	Saçlar, ağız veya burun yoluyla iç kontaminasyonu en aza indirmek için tekrar tekrar yıkanmalıdır.
	Saç kesimi/kafanın kazınması	Saç derisinin dekontaminasyonu için saç kesilir. Cilt dekontaminasyon yöntemleri kullanılır.	Sadece diğer yöntemler başarısız olursa uygulanır.

Önemli Maruziyet Koşulları	MED	Temel Eylemler
Nokta kaynaktan yayılan dış ışınlanma	100 μ Sv/saat	1. Alan izole edilir. 2. İç kordon alanında tahliye tavsiye edilir. 3. Giriş ve çıkışlar kontrol altına alınır.
Küçük bir alan üzerindeki yüzey kontaminasyonundan gelen veya çok önemli tahliyelerin olmadığı durumdaki dış ışınlanma	100 μ Sv/saat	1. Alan izole edilir. 2. İç kordon alanında tahliye tavsiye edilir. 3. Giriş ve çıkışlar kontrol altına alınır.
Geniş bir alan üzerindeki yüzey kontaminasyonundan gelen veya önemli tahliyelerin olduğu durumdaki dış ışınlanma	1 mSv/saat	Tahliye ve sığınma tavsiye edilir.
Bilinmeyen radyoizotoplarla havanın kontamine olmasından kaynaklanan dış ışınlanma	1 μ Sv/saat	1. Alan izole edilir (mümkünse). 2. İç kordon alanında tahliye tavsiye edilir. 3. Açık havada olması durumunda lüzgar yönündeki alanda tahliye tavsiye edilir.

4. İZİN KAPSAMINDAKİ RADYOAKTİF KAYNAK İÇEREN PAKETLERİN TESLİM İŞLEMLERİ

- Yapılacak başvuru sonucunda NDK'dan lisans alınması planlanan araçlarımızla taşınacak olan radyoaktif içerikli paketler, TENMAK'ın Çekmece tesisine gönderilecektir.
- Gönderilecek paketler üzerindeki etiketler, araç üzerindeki plakalar ve levhalar, gönderilecek malzemenin niteliklerine uygun şekilde yerleştirilecektir.
- Paketler üzerindeki etiketlere gerekli bilgiler yazılacaktır.
- Araçta ölçüm cihazı bulundurulacaktır.
- Atık, sahadan çıkmadan önce sürücüye sevk irsaliyesi, ADR taşıma evrakı, MoTAT Taşıma Kontrol Numarası (TKN) teslim edilecektir.
- Araçın Çekmece tesise gidiş güzergahı, Çanakkale 1915 köprüsü üzerinden gerçekleştirilecek olup bu köprüden 24 saat geçiş için özel izin alınması planlanmaktadır.
- Araç gidiş güzergahı üzerinde sürücünün takograf dinlenme süresi göz önüne alınarak, yerleşim yerinden ve halktan uzak noktalarda dinlenme alanları seçilmesi ve bu alanlarda dinlenilmesi gerektiğinin vurgulanması yapılacaktır.
- Araçta acil durum planı ve tehlike durumunda acil durum arama listesi yer alacaktır.

eko'var ACİL DURUM ARAMA LİSTESİ			
TESİS SORUMLUSU ve RADYASYONDAN KORUNMA SORUMLULARI	ACİL DURUMDA AMBULANS - İTFAİYE - POLİS - JANDARMA		
1	[Redacted]		
2			
3			
4			
5			
ALO NDK	444 635 6	ALO TENMAK	444 82 35

TEHLİKE DURUMU VE OLAĞANDIŞI DURUMLARDA ARANACAK NDK TELEFONLARI	
NDK ACİL DURUM BİLDİRİM HATTI:	444 63 56
NDK ACİL DURUM BİLDİRİM HATTI:	(0 312) 289 94 71
NDK ACİL DURUM BİLDİRİM GSM HATTI:	(0 533) 086 54 74
NDK ACİL DURUM FAX:	(0 312) 285 77 54/ (0312) 289 95 70
NDK ACİL DURUM E-POSTA:	ndk.emergency@ndk.gov.tr ndk.emergency@ndk.org.tr

5. TEHLİKE/ACİL DURUM PLANI

Gerçekleşebilecek radyolojik kazalardan oluşacak etkilerin kontrol altına alınması, önlenmesi veya tamamen ortadan kaldırılması açısından acil durum planı önem arz etmektedir. Taşıma sırasında gerçekleşebilecek bir kazada müdahalenin öncelikli sorumluluğu taşıyıcıdır. Acil durum planının uygulanmasından RKS sorumludur.

Genel olarak radyoaktif kaynak içeren kazalarda yapılacak müdahale eylemleri şunlardır:

- Yaralıları kurtarmak ve acil tıbbi yardım sağlamak,
- Varsa yangınları kontrol altına almak,
- Taşınan radyoaktif maddenin tehlikesini tanımlamak,
- Radyasyon tehlikesini kontrol etmek ve radyoaktif kirlenmenin yayılmasını önlemek,
- Radyoaktif kaynak içeren paketi ve taşıma aracını kurtarmak,
- Personelin dekontaminasyonu,
- Olay yerinin dekontaminasyonu ve diğer kirlenmiş alanların sınırlarını belirlemek,
- Çevreyi dekontamine ederek güvenli duruma getirmek

Radyoaktif kaynak kontrol altına alındıktan ve dekontaminasyonun sağlanmasından sonra acil durum sona ermektedir.

Herhangi bir kazadaki bu müdahale eylemlerinin üç aşaması bulunmaktadır

Birincil aşama: Taşıyıcı ve gönderici tarafından kazaya ilişkin olarak ilgili kurumların haberdar edilmesi aşamasıdır. İlk aşamada, kaza mahallindeki sorumlu kişiler polis, itfaiye ve tıbbi ilk yardım veya ambulans personeli gibi acil müdahale personeldir. Müdahil olan personele radyoaktif kaynaklarla ilgili bilgi verilmeli ve uygun teknik yardım sağlanmalıdır. Tıbbi yardım ihtiyacı olan kazazedelere müdahale ve varsa yangına müdahale önceliklidir. Kontaminasyon kontrolü için olay yerine erişim kısıtlanır.

Birincil aşamada yapılacaklar şunlardır;

- Hayat kurtarmak
- Yaralılara müdahale etmek
- Kaza alanını izol etmek
- Yangınların önlenmesi veya söndürülmesi
- Tehlikenin tanımlanması
- İnsan yaşamına mülkiyet veya çevreye daha fazla tehdit oluşturmaması için gerekli eylemlerin belirlenir
- Uygun uzman desteğine başvurulur

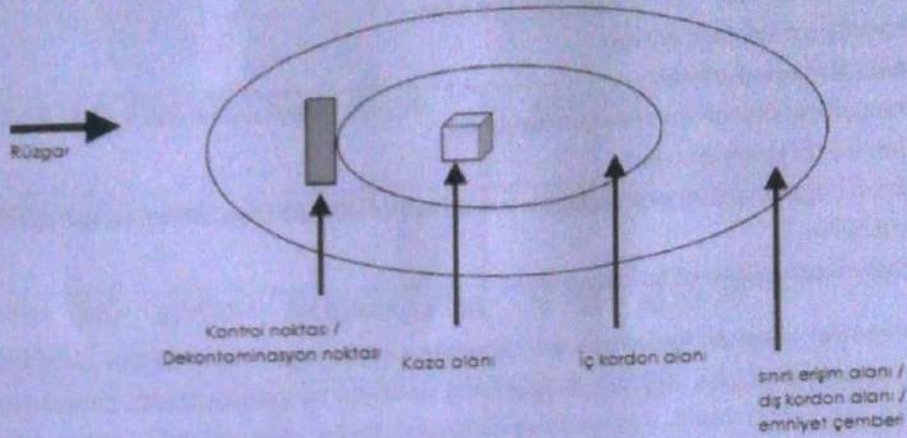
Kaza kontrol aşaması: Radyolojik acil durumlara müdahaleye ilişkin eğitim almış olan personelin olaya müdahalesiyle başlar. Acil durum planlama sürecinin bir parçası olarak, görevli kamu kurum ve kuruluşlarından uygun vasıflı, deneyimli ve donanımlı kişiler veya ekiplerle temasa geçmek için ilgili kurumların iletişim bilgilerinin tehlike durum planında belirtilmesi gerekmektedir. (EKOVAR ACİL DURUM ARAMA LİSTESİ) Bu kişiler veya ekipler, gerekli olan radyasyon izlemesini gerçekleştirebilmeli, gerçek tehlikeyi değerlendirebilmeli ve kaza mahallinde genel olarak sorumlu olan kişiye tavsiyede bulunabilmelidir. Bu aşamada, acil ihtiyaçlar halledilmeli ve radyolojik değerlendirme yapılmalıdır. Ayrıca, uzman rehberliğinde kontroller yapılmalı ve koruyucu önlemler alınabilir. Kaza kontrol aşamasında müdahale eylemleri şunlardır;

- Olay yerine girişin kontrol altına alınarak izole edilmesi
- Kontrol altına alınmış alan içerisinde koruyucu eylemler
- Kişisel koruyucu önlemler
- Korunma veya tahliye
- Kişilerin dekontaminasyonu
- Gıda ve su kaynaklarının kontrolü
- Yerel drenaj sisteminin korunması

Kaza alanı izole edilirken aşağıda verilen "sınırlı erişim alanı/dış kordon alanı/emniyet çemberi" ve "iç kordon alan" olmak üzere iki alan belirlenmelidir.

Sınırlı erişim alanı, halkın erişimini engelleyen alandır.

İç kordon alanı, sınırlı erişim alanının içinde ve potansiyel olarak kirlenmiş ve/veya kontrollü erişim ve çıkış gerektiren yüksek radyasyon seviyesi alanıdır.



Sınırlı erişim alanı / dış kordon alanı / emniyet çemberi

Halkın girişi engellenmeli

Sadece polis, itfaiye, tıbbi müdahale ekibi ve diğer müdahale eden personelin bulunmasına izin verilen alandır.

İç kordon alanı

Kontamine olma şüphesi ya da yüksek radyasyon seviyesi (gama doz hızı 100 μ Sv / saat'ten büyük) olan alandır.

Sadece cankurtaran / ilk yardım / yangınla mücadele eylemleri veya koruyucu önlemler alınmış personel tarafından yapılan eylemlere izin verilir.

Alana giriş veya çıkış sadece kontrol noktası / dekontaminasyon noktasından izin verilir.

Kontrol noktası / dekontaminasyon noktası

Rüzgar gözetilerek rüzgar yönünde iç kordon alanı sınırında belirlenir.

Olası kontaminasyonu kontrol etmek için radyolojik kontrol istasyonudur.

Kişilerin veya hayvanların kontaminasyonu durumunda, dekontaminasyon için düzenlemelerin yapıldığı yerdir.

Ekipman, araç veya diğer materyallerin radyoaktif madde ile kontaminasyonu durumunda, dekontaminasyonun veya paketlenmenin veya uygun şekilde sarılmanın yapıldığı yerdir.

Tehlike sonrası: Kaza alanında tehlikenin bulunmadığı ve gerekli tüm koruyucu önlemlerin alınmasıyla acil durumun sonlanması aşamasıdır. Acil durum planlama çalışmalarının bir parçası olarak, eğer gerekirse, büyük ölçekli temizlik için uygun uzmanlığa ve ekipmana sahip düzenlemeler yapılmalıdır. Bölgenin dekontaminasyonu bu aşamanın ana hedefidir. Ek olarak, kaza kontrol aşamasında başlatılmış olabilecek bazı gıda ve su kontrolünün de devam ettirilmesi gerekebilir.

Aşağıda yer alan tabloda, radyolojik kaza durumunda acil durum müdahalesindeki temel eylemler tablo halinde verilmiştir. (Sf. 19)

Ayrıca hazırlanmış olan acil durum planı, radyasyondan korunma planına eklenecektir. Acil durum planı dosyası, köprü halinde aşağıda paylaşılmıştır.

[EKOVAR ACİL DURUM PLANI.docx](#)

EK-1 RADYOLOJİK KAZA DURUMUNDA ACIL DURUM MÜDHAHALEDE TEMEL EYLEMLER

DURUM	Kaynak veya Paket Tipi	Radyolojik Tehlike	Tehlike Seviyesi	Ana Eylem
Paket bütünlüğü bozulmamış ise	I-BEYAZ, II SARI, III-SARI	Dış ışınlanma	Düşük	1. Sızıntı ve bulaşma değerlendirmesi için radyasyon ölçüm cihazı ile ölçüm alınır değer sınır değerlerin altında ise paket dikkatli bir şekilde tutulabilir. 2. Pakete dokunulmaz.
		Dış ışınlanma	Orta	1. Radyasyondan korunma sorumlusu ve lisans sahibine ilgili Kurumlara haber verilir. 2. Kaza alanı izole edilir. 3. Sızıntı ve bulaşmaya karşı radyasyon ölçüm cihazı ile ölçüm alınır değerler sınır değerlerin altında ise paket dikkatli bir şekilde eldivenle tutulabilir.
	Bilinmeyen	Dış ışınlanma ve yüzey bulaşması	Düşükten Yüksek	1. Pakete dokunulmaz 2. Radyasyondan korunma sorumlusu ve lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 3. Kaza alanı izole edilir. 4. Kaza alanından halk uzaklaştırılır. 5. Paket kontrol altına alınır. 6. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 7. Bulaşma varsa temizlenir.
		Dış ışınlanma ve yüzey bulaşması	Ortadan Yüksek	1. Pakete dokunulmaz. 2. Kaza alanı izole edilir. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu ve lisans sahibine ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 5. Paket kontrol altına alınır. 6. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığına dair radyasyon seviyesi (mSv/saat) ve bulaşma (Bq/cm ²) ölçümleri alınır. 7. Bulaşma varsa temizlenir.
Paketin zarar gördüğü veya sızdığı durum	I-BEYAZ, II SARI, III-SARI	Dış ışınlanma ve yüzey bulaşması	Ortadan Yüksek	1. Kaza noktasından 100 m çapında çevreleyecek şekilde alan boşaltılır. Eğer rüzgar varsa rüzgar yönünde 200 m boşaltılır. 2. Pakete dokunulmaz 3. Kaza alanı izole edilir, kazaya müdahale edenler dışındakiler alandan uzaklaştırılır. 4. Radyasyondan korunma sorumlusu, lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 5. Kaza alanındakilere bulaşma olup olmadığıyla ilgili radyasyon seviyesi mSv/saat ve bulaşma Bq/cm ² ölçümleri alınarak kontrol edilir. 6. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 7. Paket kontrol altına alınır. 8. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 9. Bulaşma varsa temizlenir.
		Dış ışınlanma ve yüzey bulaşması	Yüksek	1. Yangına müdahale edilir. 2. Kaza alanı 300 m çevrelenir. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu, lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Maske takılır ve koruyucu giysi giyilir. 5. Kaza alanındakilere bulaşma olup olmadığıyla ilgili radyasyon seviyesi mSv/saat ve bulaşma Bq/cm ² ölçümleri alınarak kontrol edilir. 6. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 7. Paket kontrol altına alınır. 8. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 9. Bulaşma varsa temizlenir.
	Soluma, dış ışınlanma, yüzey bulaşması	Ortadan Yüksek	1. Yangına müdahale edilir. 2. Kaza alanı 300 m çevrelenir. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu, lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Maske takılır ve koruyucu giysi giyilir. 5. Kaza alanındakilere bulaşma olup olmadığıyla ilgili radyasyon seviyesi mSv/saat ve bulaşma Bq/cm ² ölçümleri alınarak kontrol edilir. 6. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 7. Paket kontrol altına alınır. 8. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 9. Bulaşma varsa temizlenir.	
Yangın veya patlama veya duman söz konusu ise	B TİPİ	Soluma, dış ışınlanma, yüzey bulaşması	Ortadan Yüksek	1. Yangına müdahale edilir. 2. Kaza alanı 300 m çevrelenir. 3. Radyasyondan korunma sorumlusu, lisans sahibine ve ilgili Kurumlara haber verilir. 4. Maske takılır ve koruyucu giysi giyilir. 5. Kaza alanındakilere bulaşma olup olmadığıyla ilgili radyasyon seviyesi mSv/saat ve bulaşma Bq/cm ² ölçümleri alınarak kontrol edilir. 6. Kaza zedeye müdahale eden ilk yardım ekibine ve hastaneye bulaşmayla ilgili bilgi verilir. 7. Paket kontrol altına alınır. 8. Çevreye, eşyalara ve personele bulaşma olup olmadığıyla ilgili ölçümler alınır. 9. Bulaşma varsa temizlenir.

6. KAYITLAR

6.1. Personele İlişkin Kayıtlar

Radyoaktif atık operasyonunda görev yapacak personellerin,

- İşe giriş çıkış tarihleri
- Elektronik ve pasif dozimetri raporları
- İşe başlamadan önce radyasyonla çalışabilir uygunluğunu içeren sağlık raporları
- Personellerin aldığı hizmet içi ve hizmet dışı eğitimler

kayıt altına alınacaktır.

6.2. Radyasyon Kaynaklarına İlişkin Kayıtlar

Yapılan iş süresince,

- NDK tarafından verilen izinler ve kapsamaları
- Radyoaktif atıkların paketlenmesi ve taşınmasına ilişkin kayıtlar
- İzinlere ilişkin NDK'ya yapılacak bildirimler
- Radyoaktif kaynakların teslimine ilişkin tutulması gereken kayıtlar
- Radyasyon ölçüm cihazları ve kalibrasyonuna ilişkin kayıtlar
- Radyoaktif atıkların taşınmasında kullanılacak araç ve donanıma ilişkin kayıtlar
- Kaza ve tehlike durumunda tutulması gereken kayıtlar

mutlak suretle düzenlenerek kayıt altına alınacaktır. Herhangi bir zamanda kurumun isteği üzerine kuruma ibraz edilecektir.

6.3. Radyasyon ölçüm cihazlarına ait kalibrasyon kayıtları

Kullanılan cihazların teknik dokümanları ve kalibrasyon dokümanları kayıt altına alınacaktır.

- Verilen lisans belgelerinin tarih, sayı ve kullanım amaçları ile lisans belgesi üzerinde belirtilen cihaz özellikleri,
- Mobil cihazların bulundurulduğu adres, yer bilgileri,
- Cihazların bakımı, onarımı, sızıntı testi, tüp ve kaynak değişimi gibi işlemlerinin tarihleri, yapılan işlerin içeriği ve konu ile ilgili kişilerin isimleri ve aldığı doz değerleri,
- Radyoaktif kaynakların sertifika ve ithalat, atık işlemine ait belge ve bilgileri.

6.4. Kaza ve tehlike durumunda tutulması gereken kayıtlar

Kaza veya tehlike gerçekleşmesi durumunda;

- Kazanın/tehlikenin yeri ve tarihi,

- Kazanın/tehlikenin oluş şekli,
- Kazaya/tehlikeye neden olan radyasyon kaynağının özellikleri,
- Maruz kalınan süre ve radyasyon dozları,
- Kazaya/tehlikeye maruz kalan kişilerin tıbbi muayene sonuçları ve yapılan tıbbi uygulamalar,
- Kazaya/tehlikeye ilişkin rapor.

tutulacak ve gerektiğinde ilgililere sunulacaktır.