



**T.C. ULAŖTIRMA, DENİZCİLİK VE  
HABERLEŖME BAKANLIĞI**

**DEMİRYOLU DÜZENLEME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**



# **RİSK DEĐERLENDİRMEŖİ İÇİN ORTAK EMNİYET YÖNTEMİ VE KILAVUZU**

**V.01**

**TEMMUZ, 2017**

<b>Versiyon</b>	<b>Tarih</b>	<b>Açıklama</b>
V.01	Temmuz 2017	İlk Versiyon

# **İÇİNDEKİLER**

<b>GİRİŞ</b> .....	<b>4</b>
<b>1 KAPSAM</b> .....	<b>5</b>
<b>2 TANIMLAR</b> .....	<b>7</b>
<b>3 BÜYÜK DEĞİŞİKLİKLER</b> .....	<b>10</b>
<b>4 RİSK YÖNETİMİ SÜRECİ</b> .....	<b>12</b>
<b>5 BAĞIMSIZ DEĞERLENDİRME</b> .....	<b>13</b>
<b>6 RİSK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNUN AKREDİTASYONU</b> .....	<b>14</b>
<b>7 ERA'YA BİLGİ VERİLMESİ</b> .....	<b>14</b>
<b>8 EMNİYET DEĞERLENDİRME RAPORLARI</b> .....	<b>14</b>
<b>9 TEKLİF SAHİBİNİN BEYANI</b> .....	<b>15</b>
<b>10 RİSK KONTROL YÖNETİMİ/İÇ VE DIŞ DENETİMLER</b> .....	<b>16</b>
<b>11 GERİBİLDİRİM VE TEKNİK İLERLEME</b> .....	<b>16</b>
<b><u>EK 1</u></b>	
<b>1. RİSK YÖNETİM SÜRECİ İÇİN GEÇERLİ OLAN GENEL ESASLAR</b> .....	<b>17</b>
1.1. GENEL ESASLAR VE YÜKÜMLÜLÜKLER .....	17
1.2. ARAYÜZ YÖNETİMİ .....	24
<b>2. RİSK DEĞERLENDİRME SÜRECİNİN TANIMLANMASI</b> .....	<b>27</b>
2.1. GENEL AÇIKLAMA .....	27
2.2. TEHLİKE BELİRLEME .....	30
2.3. UYGULAMA ESASLARININ KULLANIMI VE RİSK DEĞERLEMESİ .....	33
2.4. REFERANS SİSTEMİNİN KULLANIMI VE RİSK DEĞERLEMESİ .....	36
2.5. BELİRLİ RİSK TAHMİNİ VE DEĞERLEMESİ .....	37
<b>3. EMNİYET GEREKLERİNE UYGUNLUĞUN GÖSTERİMİ</b> .....	<b>41</b>
<b>4. TEHLİKE YÖNETİMİ</b> .....	<b>43</b>
4.1. TEHLİKE YÖNETİMİ SÜRECİ .....	43
4.2. BİLGİ ALIŞVERİŞİ .....	46
<b>5. RİSK YÖNETİM SÜRECİNİN UYGULANMASININ KANITLARI</b> .....	<b>47</b>
<b><u>EK 2</u></b>	
<b>RİSK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNUN AKREDİTASYONU İÇİN ÖLÇÜTLER</b> .....	<b>49</b>
<b><u>EK 3</u></b>	
<b>RİSK DEĞERLENDİRME KURULUŞUNUN EMNİYET DEĞERLENDİRME RAPORU</b> .....	<b>50</b>

## Şekiller Listesi

- Şekil 1:** Teknik, Operasyonel, Organizasyonel Değişiklik için Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin Uygulanması ..... 11
- Şekil 2:** Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde Risk Yönetimi Çerçevesi ..... 18

## Giriş

Tüm işletmeciler tarafından, organizasyon, teknik sistemler, altyapı ve faaliyetlerde yapılmak istenen değişiklikler sebebiyle ortaya çıkabilecek risklerin, Emniyet Yönetim Sistemi bünyesinde yönetilmesi gerekmektedir. Bu ortak emniyet yöntemi ve kılavuzu, EYS'nin bu temel unsuru ile ilgili açıklamaları içermektedir.

İşletmesinde değişikliğe gitmek isteyen işletmeci (teklif sahibi), öncelikle yapacağı değişikliğin emniyet üzerindeki etkisini dikkate almalıdır. Eğer yapacağı değişikliğin emniyet üzerinde bir etkisi olabileceği kanaatindeyse, teklif sahibi, bu belgede tarif edilen ölçütlere göre bu değişikliğin büyük değişiklik olup olmadığını tespit etmesi gerekmektedir. Bu tespitin üç sonucu olabilir:

- İlk durumda, teklif sahibi, değişikliğin bir büyük değişiklik olmadığını tespit eder ve değişikliği kendi iç kuralları bünyesinde gerçekleştirir.
- İkinci durumda, teklif sahibi, değişikliğin bir büyük değişiklik olduğunu tespit eder ve DDGM'nin belli müdahalesine ihtiyaç duymaksızın bu Ortak Emniyet Yöntemini uygulayarak değişikliği gerçekleştirir.
- Üçüncü durumda, değişiklik büyük bir değişikliktir ve bir aracın hizmete alınması için yeni bir yetkilendirme veya bir emniyet belgesinde güncellenme yapılması gibi DDGM'nin özel müdahalesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Kullanılan demiryolu sisteminin bir bölümünde bir değişikliğe gidileceği zaman, değiştirilecek bölüm ile bağlantılı diğer unsurların da emniyet açısından nasıl etkileneceği dikkate alınmalıdır. Bundaki amaç, bu tür kısmi değişikliklerin toplamda bir büyük değişiklik haline gelip gelmediğini anlayabilmektir.

Bir büyük değişikliğin risk kabul edilebilirlik derecesi, aşağıdaki prensiplerden biri veya birkaçının kullanılmasıyla belirlenecektir:

1. Uygulama esaslarının kullanılması,
2. Demiryolu sisteminin benzer bölümleriyle yapılan karşılaştırma (referans sistem),
3. Belirli risk tahmini.

Bütün bu prensipler hem demiryolu sektöründe hem de diğer taşımacılık modlarında ve sektörlerde başarıyla kullanılmıştır. Uygulama esasları bir sektörde endüstri standardı olarak genel kabul görmüş uygulamaları ifade eder. Uygulama esaslarının kullanılması, ortak emniyet yönteminin uygulanmasını kolaylaştıracaktır. Referans sistemle karşılaştırma yöntemi ise değerlendirilen sistemin, benzer özellikteki diğer sistemlerle karşılaştırarak risk analizinin yapılması esasına dayanır. "Belirli risk tahmini" yöntemi ise genellikle karmaşık veya yenilikçi değişikliklerde uygulanır. Hangi yöntemin seçileceği konusundaki sorumluluk teklif sahibinindir.

Bu ortak emniyet yöntemine göre, büyük değişikliklerle ilgili işletmeci tarafından yapılan risk değerlendirmesinin bir risk değerlendirme kuruluşu tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bir risk değerlendirme kuruluşunun akreditasyonu ulusal akreditasyon kuruluşları tarafından yapılır. Harici veya dâhili, bağımsız ve yetkin bir kurum veya kuruluş veya kişi, bir onaylanmış kuruluş (NoBo) veya atanmış kuruluş (DeBo), Ek II'deki ölçütleri sağlarsa risk değerlendirme kuruluşu olarak görev yapabilir.

# 1 Kapsam

**MADDE 1-(1)** Bu ortak emniyet yöntemi, demiryolu sisteminde büyük değişiklik yapmak isteyen teklif sahibince uygulanır. Bu değişiklikler teknik, operasyonel veya organizasyonel yapıda olabilir. Organizasyonel değişiklikler konusunda, yalnızca operasyonel veya bakım süreçlerini etkileyebilecek değişiklikler Madde 3'te belirtilen kurallar kapsamında değerlendirilmeye tabi tutulur.

[AÇIKLAMA 1] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi, teklif sahibine, demiryolu altyapı ve tren işletmecilerinin emniyet yönetim sistemi ile alakalı olarak Demiryolu Emniyet Yönetmeliği uyarınca gereklerini yerine getirmesi konusunda yardımcı olmaktadır. Tüm işletmeciler için söz konusu gereklere ilişkin olarak üretilen değerlendirme kriterlerinden 2 bölümü aşağıda belirtilmiştir.

## 4 Yeni Risklerin Değerlendirilmesi ve Kontrol Altına Alınması (M)

4.1 Ekipmanlarda, prosedürlerde, organizasyonel yapıda, personelde ve arayüzlerdeki değişikliklerin yönetimi için prosedürler bulunmaktadır.

4.2 Değişiklikleri yönetmek ve gerektiğinde "Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi" nin kullanılması için prosedürler bulunmaktadır.

4.3 Risk değerlendirme sonuçlarının, personele bildirilmesi ve işletmedeki diğer süreçlerde girdi olarak kullanılması için prosedürler bulunmaktadır

## 5 İşletmecinin Faaliyetleriyle İlgili Riskler (A)

5.1 Faaliyetlerin bütün boyutlarıyla ilgili risklerin belirlenmesi için prosedürler bulunmaktadır.

5.2 Belirlenen risklerin nasıl kontrol altına alınacağına yönelik prosedürler bulunmaktadır.

5.3 Alınan önlemlerin izlenmesi ve değişikliklerin uygulanması için prosedürler bulunmaktadır.

5.4 Diğer kurumlarla (hat üzerindeki diğer işletmeciler, bakım onarımdan sorumlu kuruluş/birim, tedarikçiler, hizmet sağlayıcılar vb.) ilişkilerden ortaya çıkabilecek risklere yönelik düzenlemeler/prosedürler bulunmaktadır.

5.5 Diğer kurumlarla iletişimde, üzerinde mutabık kalınmış iletişim yöntemleri ve dokümantasyon kullanılmaktadır.

5.6 Yukarıda sayılan düzenlemelerin etkinliğinin izlenmesi ve gerektiğinde değişiklik yapılması için prosedürler bulunmaktadır.

[AÇIKLAMA 2] Bir değişiklik büyük değişiklik olarak sınıflandırıldığında, risk değerlendirmesinin sadece, değerlendirilen sistemin, değişiklik tarafından etkilenebilecek emniyetle alakalı işlev ve arayüzlerine odaklanması gerekmektedir. Risk değerlendirme faaliyetlerinin emniyetle ilgili fonksiyonlara ve arayüzlere odaklanmasına yönelik bu prensip, sistem geliştirme sürecinin tüm safhalarına genişletilebilir.

[AÇIKLAMA 3] Risk değerlendirme, büyük değişiklikler için sadece değişiklikle sınırlı olmayıp, değişiklik(ler) tarafından etkilenebilecek diğer altsistemler ve/veya bileşenlerle olan tüm

arayüzlerin değerlendirilmesini de içermektedir. Değerlendirmenin, mevcut sistemin değişmemiş bölümler veya işlevlerine uygulanmasına gerek bulunmaz. Ancak, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin, değerlendirilen sistemin mevcut demiryolu sisteminin değişmemiş bölümleri veya işlevlerine doğru entegrasyonunu gösterebilmesi gerekmektedir. Böylece Risk değerlendirme, değişikliklerin, değerlendirilen sistemi daha az emniyetli kılmadığına ilişkin kanıt sunulmasını sağlamaktadır.

[AÇIKLAMA 4] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde tanımlanan risk değerlendirme süreci sadece demiryolu sistemindeki büyük değişikliklere uygulanmaktadır.

Bir değişikliğin 3 üncü madde temelinde önemli olmadığı değerlendirildiğinde, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi risk değerlendirme sürecinin uygulanmasına gerek bulunmamaktadır.

**MADDE 1-(2)** Madde 3(2)(a) ila (f) bentlerinde belirtilen ölçütler kapsamındaki değerlendirmede:

- a) Değişikliğin büyük değişiklik olarak tespit edilmesi halinde Madde 4'te belirtilen risk yönetim süreci uygulanır;
- b) Değişiklik büyük değişiklik olarak tespit edilmediyse, yapılan değişikliğin ve büyük değişiklik olmadığı tespitinin gerekçelerinin kayıt altına alınması yeterli olur.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**MADDE 1-(3)** Bu ortak emniyet yöntemi, aşağıda ifade edildiği durumlarda TSI'ların uygulandığı yapısal alt sistemler için de geçerlidir:

- (a) İlgili TSI tarafından bir risk değerlendirme yapılması isteniyorsa, (bu ortak emniyet yönteminin TSI'da belirtilen ilgili kısımları uygulanarak.)
- (b) Bir değişiklik, Madde 3(2)'de belirtilen şekilde bir büyük değişiklikse, yapısal alt sistemlerin, mevcut bir sisteme emniyetli olarak dâhil edilmeleri için hizmete sunulmasında, 4 üncü maddede ifade edilen risk yönetim süreci uygulanır.

[AÇIKLAMA 1] Demiryolu Emniyet Yönetmeliği uyarınca büyük bir değişiklik için, TSI tarafından kapsanan yapısal altsistemlerin demiryolu sistemi dahilinde emniyetli entegrasyonu ve işletimini sağlamak amacıyla bir sistem yaklaşımı ve risk değerlendirme gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 2] TSI'lar, altsistem(ler)in karşılıklı işletilebilirliğine yönelik teknik gerekleri belirlemekle beraber, eksiksiz bir demiryolu sistemi dahilindeki altsistemler veya bileşenlerin emniyetli entegrasyonu için gerekli olan tüm emniyet gereklerini her zaman kapsamamaktadır. Ortak emniyet yöntemi çerçevesinde gerçekleştirilen risk değerlendirme ile desteklenen "sistem" yaklaşımı, emniyetli entegrasyon için gerekli tüm ilave (emniyetle alakalı) gereklerin doğru tespitini sağlamaktadır.

**MADDE 1-(4)** Bu maddenin 3 üncü fıkrasının (b) bendinde ifade edilen durumda, bu ortak emniyet yönteminin uygulanması, ilgili TSI'da tanımlanan hususlarla çelişkili gereklere yol açmamalıdır. Böyle bir çelişkinin ortaya çıkması durumunda teklif sahibi, DDGM'yi derhal bilgilendirmelidir.

[AÇIKLAMA 1] Ortak emniyet yönteminin uygulanmasının TSI'ya uygun olmayan durumlara yol açması halinde, teklif sahibi ilk olarak sistem tanımının TSI'ya uygun olacak şekilde değiştirilip değiştirilemeyeceğini analiz edebilir. Ancak bu yapılamadığı takdirde, teklif sahibi bu hususta DDGM'yi bilgilendirecektir.

**MADDE 1-(5)** "Demiryolu Emniyet Yönetmeliği" nde kapsam dışında tutulan demiryolu sistemlerinde bu ortak emniyet yöntemi uygulanmaz.

[AÇIKLAMA 1] Madde 1-(5)'te belirtilen ağlar veya altyapılar bu ortak emniyet yönteminden muaf tutulacaktır, ancak hem söz konusu ağlar hem de ulusal demiryolu ağını kullanan demiryolu araçları söz konusu olduğu durumlarda bu ortak emniyet yöntemi bu araçlara uygulanmalıdır.

## 2 Tanımlar

**MADDE 2-** (1) Bu ortak emniyet yöntemi ile ilgili hükümlerde, demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin 4 üncü maddesindeki tanımlamalar geçerlidir. Bunlara ilave olarak aşağıdaki tanımlamalar yapılmıştır:

- (1) 'Risk', bir tehlike sebebiyle, zararlar sonuçlanan kaza ve olayların sıklığını ve bu zararın ciddiyet derecesini;
- (2) 'Risk analizi', tehlikeleri tanımlamak ve riski tahmin etmek için mevcut bütün bilgilerin sistematik olarak kullanımını;
- (3) 'Risk değerlemesi', kabul edilebilir bir risk seviyesine ulaşıp ulaşılmadığını saptamak için risk analizi tabanlı bir prosedürü;
- (4) 'Risk değerlendirmesi', risk analizinden ve risk değerlemesinden oluşan tüm süreci;
- (5) 'Emniyet', kabul edilemez risklerden uzak olma durumunu;
- (6) 'Risk yönetimi', yönetim politikalarının, prosedürlerinin ve yöntemlerinin, sistematik bir biçimde risk analizi, risk değerlendirmesi ve risklerin kontrol altına alınması işlerine uygulanmasını;
- (7) 'Arayüzler', işletme ve bakımla ilgili hususlar da dâhil olmak üzere, bir sistem veya alt sistemin yaşam ömrü boyunca, raylı sistemlerdeki farklı aktörlerin, riski yönetmek için beraber çalıştıkları bütün etkileşim noktalarını;
- (8) 'Aktörler', bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasında görev alan, doğrudan veya sözleşmeli bütün tarafları;
- (9) 'Emniyet gerekleri', işletmenin yasal veya kendi emniyet hedeflerine erişmesi için gereken, bir sistemin, tasarım, işletme (işletmesel kurallar dâhil) ve bakımla ilgili (nicel veya nitel veya gerektiğinde hem nitel hem nicel olarak tanımlanan) emniyet özelliklerini;
- (10) 'Emniyet önlemleri', kabul edilebilir bir risk seviyesine ulaşmak ve/veya devam ettirmek için bir tehlikenin gerçekleşme sıklığını düşürmek veya sonuçlarını hafifletmek için belirlenen eylemler grubunu;



- (11) 'Teklif sahibi', aşağıdakilerden birini:
  - (a) Demiryolu Emniyet Yönetmeliğinde tanımlanan tüm işletmecileri;
  - (b) Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin 21 inci maddesine göre, bakımdan sorumlu kuruluşu/birimi;
  - (c) 'AT' doğrulama prosedürünü uygulamak için bir onaylanmış kuruluşla veya ulusal kurallara göre atanmış bir kuruluşla sözleşme yapan kuruluşu veya üreticiyi;
  - (d) Yapısal alt sistemlerin hizmete sunulması için yetkilendirme başvurusunda bulunan bir başvuru sahibi;
- (12) 'Emniyet değerlendirme raporu' değerlendirilen sistemin, risk değerlendirme kuruluşu tarafından yapılmış değerlendirmesinin sonuçlarını içeren belgeyi;
- (13) 'Tehlike' bir kazaya yol açabilecek bir durumu;
- (14) 'Risk Değerlendirme Kuruluşu' bir sistemin emniyet gereklerini yerine getirdiğine dair uygunluğunu kanıtlara dayanarak incelemeyi üstlenen, bağımsız ve yetkin, harici veya dâhili bir şahsı, kurumu veya kuruluşu;
- (15) 'Risk kabul kriteri' belli bir riskin kabul edilebilirliğinin değerlendirildiği referans koşulları anlamına gelir; bu kriterler yeteri kadar az olan bir risk seviyesinin belirlenmesi için kullanılmaktadır; bu seviyede riski daha fazla azaltmak için herhangi bir anlık eylem gerekmemektedir;
- (16) 'Tehlike kütüğü' tanımlanan tehlikelerin ve kaynaklarının, ilgili önlemlerin ve bunları yönetmekle sorumlu olanların kaydedildiği belgeyi;
- (17) 'Tehlike belirleme' tehlikeleri bulma, listeleme ve sınıflandırma işlemini;
- (18) 'Risk kabul prensibi', bir veya daha fazla tehlikeyle ilgili riskin kabul edilebilir olduğu sonucuna varmak için kullanılan kuralları;
- (19) 'Uygulama esasları' doğru olarak uygulandığında bir veya daha fazla belli tehlikeyi kontrol etmek için kullanılabilen yazılı kurallar bütünü;
- (20) 'Referans sistem', kabul edilebilir bir emniyet seviyesinde olduğu kanıtlanan ve değerlendirilen sistemin risklerinin kabul edilebilirliğinin kendisiyle karşılaştırma ile değerlendirilebildiği bir sistemi;
- (21) 'Risk tahmini', analiz edilen risklerin seviyesinin ölçümünü elde etmekte kullanılan, sıklığın tahmini, sonuç analizi ve bu ikisinin bileşimi adımlarından oluşan süreci;
- (22) 'Teknik sistem', tasarım, uygulama ve teknik destek dokümantasyonu dâhil olmak üzere, bir ürün veya ürün dizisini, (teknik bir sistemin geliştirilme süreci, sistemin özelliklerini belirten bir şartnameyle başlar, sistemin kabulü ile son bulur; insan etkileşimi için tasarlanan arayüzler de teknik sisteme dahildir, bununla beraber sistemi kullanan kişiler ve bunların eylemleri teknik sistemin kapsamına dâhil değildir; bakım-onarım süreci, bakım kılavuzlarında tanımlanmakla beraber teknik sistemin bir parçası değildir)
- (23) 'Felakete yol açan kaza', çok sayıda kişiyi etkileyen ve birden fazla ölüme sebebiyet veren kazayı;
- (24) 'Emniyet kabulü', risk değerlendirme kuruluşu tarafından sağlanan emniyet değerlendirme raporuna dayalı olarak teklif sahibi tarafından değişikliğe atfedilen durumu;

- (25) 'Sistem', demiryolu sisteminin teknik, operasyonel veya organizasyonel açıdan bir değişikliğe tabi tutulan herhangi bir kısmını;
- (26) 'Ulusal kurallar', Kabul görmüş uluslararası kurallar ve standartlar hariç ulusal düzeyde belirlenmiş demiryolu sistemine ait teknik kurallar ve ilgili düzenlemeleri;
- (27) 'Uygunluk değerlendirme kuruluşu' Kalibrasyon, test, belgelendirme ve muayene dâhil olmak üzere uygunluk değerlendirme faaliyeti gerçekleştiren Türkiye'de yerleşik kuruluşu;
- (28) 'Akreditasyon' Bir ulusal akreditasyon kurumu tarafından bir uygunluk değerlendirme kuruluşunun belirli bir uygunluk değerlendirme faaliyetini yerine getirmek üzere ilgili ulusal veya uluslararası standartların belirlediği gerekleri ve uygulanabildiği yerlerde ilgili sektörel düzenlemelerde öngörülen ek gerekleri karşıladığının resmî kabulünü;
- (29) 'Sistematik arıza' belli bir girdi kombinasyonunda veya belli bir çevresel veya uygulama şartında, tekrar tekrar oluşan bir arızayı;
- (30) 'Sistematik hata' değerlendirme altındaki sistemin teknik özelliklerinin tanımı, tasarımı, üretimi, montajı, işletimi veya bakım onarımında bulunan hatayı;
- (31) 'Bariyer', bir tehlikenin oluşma sıklığını düşüren, ya da o tehlikenin potansiyel ciddiyetini azaltan, değerlendirme altındaki sistemin dışında olan teknik, operasyonel veya organizasyonla ilgili risk kontrol önlemlerini;
- (32) 'Kritik kaza' genellikle çok az sayıda kişiyi etkileyen ve en az bir kişinin ölümüyle sonuçlanan kazayı;
- (33) 'Hiç beklenmeyen' faaliyet saati başına  $10^{-9}$  a eşit veya daha az sıklıkta arıza oluşumunu;
- (34) 'Beklenmeyen' faaliyet saati başına  $10^{-7}$  ye eşit veya daha az sıklıkta arıza oluşumunu;
- (35) 'DDGM' Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğünü ifade eder.

[AÇIKLAMA 1] Risk Değerlendirme için Ortak Emniyet Yöntemi'ndeki söz konusu tanımlarına ilaveten, aşağıdaki tanımlar kılavuzun anlaşılması bakımından önemlidir:

(a) "sözleşme yapan kuruluş": bir yapısal altsistemin tasarımı ve/veya inşaatı veya yenilenmesi veya güncellenmesini yapan kamu veya özel herhangi bir kuruluş anlamına gelmektedir. Söz konusu kuruluş bir demiryolu tren işletmesi, demiryolu altyapı işletmecisi, araç sahibi veya bir projenin yürütülmesinden sorumlu bir yüklenici olabilir;

(b) "personel yetkinliği": Bir kişinin belirli bir görevi uygun şekilde yerine getirebilmek için sahip olması gereken bilgi, beceri ve pratik tecrübenin bileşimi olarak tanımlanabilir. Bu sadece rutin görevi içermemekte, ayrıca beklenmeyen durum ve değişiklikleri de kapsamaktadır:

Bu tanım, Risk değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi kapsamında değerlendirilen sistem için risk değerlendirme ve risk yönetim süreci ile ilgili olan farklı görevleri yerine getiren personel için "kişinin yeteneği" veya ekip ise "ekibin yeteneği"ne atıfta

bulunmaktadır. Görevi uygun şekilde yapabilmek için kişi veya ekip aşağıdaki hususlarda yetkin olmalıdır.

- (1) değerlendirilen teknik, operasyonel veya organizasyonel alan ve;
- (2) risk değerlendirme süreci, kullanılan yöntem ve araçlar (örn. PHA, HAZOP, Olay Ağacı, Hata Ağacı, FMEA, FMECA, vb.). (Bkz. Ek I 1.1.4)

Tüm işletmeciler için, personelin görevlerini uygun şekilde yerine getirmelerine yönelik yetkinlik yönetimi Emniyeti Yönetim Sistemi içerisinde kapsamaktadır.

Yetkinlik yönetiminin yanı sıra, emniyet yönetim sisteminin diğer tüm temel bileşenlerinin uygunluk değerlendirmesi DDGM tarafından yapılır. Bu nedenle, bağımsız risk değerlendirme kuruluşu Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin doğru uygulanmasının kontrolü kapsamında bu hususu göz önünde bulundurur. Bakımdan sorumlu birim/kuruluş ve üretici için, emniyet yönetim sistemi zorunlu değildir. Bu nedenle, bakımdan sorumlu birim/kuruluş ve üreticiler personel yetkinliği ile ilgili kanıtlarını bağımsız risk değerlendirme kuruluşuna ve talep edilmesi halinde DDGM'ye sunarlar.

(c) "uzman kanaati" ilgili uzmanın yerine getirdiği görev için karar vermeye yetkin olduğu durumlar için söz konusudur. Kanaat oluşturan uzmanların çalıştıkları sahaya ilgili yetkin olmaları gerekir; bu da anılan uzmanların sunulan bilgiler ve kaynaklar ile mevcut tecrübe ve bilgilerine dayanarak sorumlu ve makul kararlar verebildikleri anlamına gelmektedir.

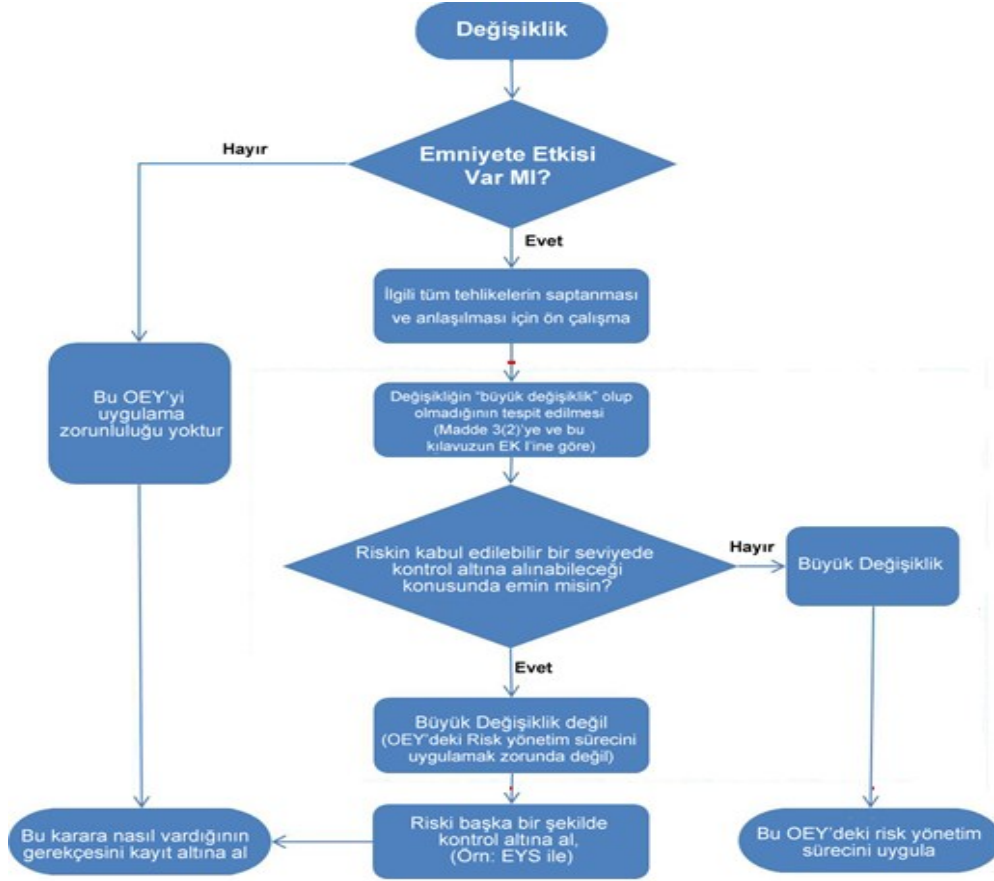
(d) 'altsistem' bu kılavuzda CENELEC EN5019 3.1.61' deki "özel bir fonksiyonu yerine getiren sistemin bir parçası" tanımına uygun olarak ele alınmalıdır. Karşılıklı işletilebilirlik direktifindeki 'altsistem' ler kılavuzda 'yapısal veya fonksiyonel altsistem' olarak kullanılmıştır.

### 3 Büyük Değişiklikler

**MADDE 3** –(1) Bir değişikliğin büyük olup olmadığını tanımlayan bir kural ulusal mevzuatta bulunmuyorsa teklif sahibi söz konusu değişikliğin demiryolu sisteminin emniyeti üzerindeki potansiyel etkisini değerlendirir.

Önerilen değişikliğin emniyet üzerinde bir etkisi bulunmuyorsa, 4 üncü maddede ifade edilen risk yönetim sürecinin uygulanmasına gerek yoktur.

[AÇIKLAMA 1] İlk olarak değişikliğin emniyetle alakalı olup olmadığı değerlendirilmelidir. Değişikliğin emniyetle alakalı olması halinde, 3 üncü maddenin 2 nci fıkrasındaki kriterler değişikliğin büyük olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır. Bu, Şekil 1'deki akış şemasında gösterilmiştir. Örneğin "Arızanın sonucu" kriteri, değerlendirilen sistemdeki değişikliğin olası bir arıza sonucunda meydana çıkaracağı olumsuz durumların, mevcut emniyet önlemleriyle hafifletilip hafifletilmediğini kontrol etmek için kullanılır. Söz konusu kriter, diğer kriterlerle birlikte emniyete etkisi olan bir değişikliğin risk değerlendirmesi için ortak emniyet yöntemi kullanılmadan emniyetli şekilde yönetilebileceğine ilişkin kanaate varılmasını sağlayabilir. Değerlendirilen değişikliğe ilişkin bu kriterlerin her birine hangi önemin verileceğini belirlemek teklif sahibinin sorumluluğudur.



**Şekil 1:** Teknik, Operasyonel, Organizasyonel Değişiklik için Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin Uygulanması

**MADDE 3-** (2) Teklif edilen değişikliğin emniyet üzerinde bir etkisi varsa, teklif sahibi, uzman kanaati ile aşağıdaki kriterlere bağlı olarak değişikliğin önemi üzerinde karar verir:

- (a) arızanın sonucu: sistem haricindeki emniyet bariyerleri dikkate alınarak, değerlendirilen sistemdeki arıza sebebiyle oluşabilecek en kötü senaryo,
- (b) değişikliğin uygulanmasında kullanılan yenilik: hem demiryolu sektöründeki yenilikçi uygulamayı hem de değişikliği uygulayan işletmeci için yeni olan hususları kapsar;
- (c) değişikliğin karmaşıklığı;
- (d) izleme: sistemin ömrü boyunca uygulanan değişikliğin takip edilememesi ve uygun bir biçimde müdahale edilememesi durumu;
- (e) geri döndürülebilirlik: Sistemi değişiklikten önceki duruma geri döndürememe durumu;
- (f) eklenebilirlik: değerlendirilen sistem üzerinde, yakın zamanlarda yapılan, emniyetle ilgili büyük değişiklik olarak değerlendirilmeyen tüm değişikliklerin dikkate alınmasıyla, yapılacak değişikliğin bir büyük değişikliğe sebebiyet verip vermeyeceğinin değerlendirilmesi

[AÇIKLAMA 1] 3 üncü maddenin 2 nci fıkrasındaki, bir değişikliğin büyüklüğünün değerlendirilmesine ilişkin tüm kriterlerin teklif sahibi tarafından analiz edilmesi gerekmektedir. Beraber, teklif sahibi kararını söz konusu kriterlerin sadece biri veya birkaçı temelinde alabilir.

[AÇIKLAMA 2] Esasında, bu kriterler temelinde değerlendirilen, emniyetle alakalı birçok değişikliğin “büyük” olmayan değişiklikler olarak sınıflandırılması muhtemeldir. Birbirini takip eden değişiklikler teker teker ele alındığında büyük değişiklik olarak sınıflandırılmasa da, “birlikte ele alındığında” Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin uygulanmasını gerekli kılan büyük bir değişiklik haline dönüşebilirler. Büyük değişiklik tespitinde bu hususa özellikle dikkat edilmesi gereklidir.

[AÇIKLAMA 3] Büyük olmayan değişikliğe örnek: işletmeye alınan bir sistemde maksimum hızı bir sefere mahsus olarak 5 km/sa artırmak büyük bir değişiklik olarak değerlendirilmeyebilir. Ancak eğer maksimum hız 5 km/sa aralıklarla artırılmaya devam ederse birbirini takip eden bu değişikliklerin toplamı büyük değişiklik olarak değerlendirilebilir.

Birbirini takip eden değişikliklerin toplamının büyük olup olmadığının değerlendirilebilmesi için her bir değişikliğe ilişkin risk ve tehlikelerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 4] Bir dizi müteakip (büyük olmayan) değişiklik değerlendirilirken, son emniyet kabulünden beri yapılan tüm değişiklik türlerinin bileşiminin değerlendirilmesi gerekmektedir. Risk analizlerinde sadece aynı tehlikeye katkıda bulunan emniyetle alakalı değişikliklerin dikkate alınması gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 5] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi bağımsız risk değerlendirme kuruluşunun değişikliğin büyüklüğüne ilişkin değerlendirmeyi kontrol etmesini gerekli kılmaz. Bununla beraber, tüm değişikliklerin büyüklüğüne ilişkin kararlar belgelendirilmelidir. Bu husus DDGM’ nin denetleme faaliyetleri kapsamında kontrol edilir.

## 4 Risk yönetimi süreci

**MADDE 4-** (1) Teklif sahibi, 3 üncü maddedeki kriterlere dayanan değişikliğin büyüklüğünün değerlendirmesi de dâhil olmak üzere, bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasından ve Ek 1’de belirtilen risk yönetim sürecini yerine getirmekten sorumludur.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**MADDE 4-**(2) Teklif sahibi, taşeronları da dâhil olmak üzere tedarikçileri ve hizmet sağlayıcılarından kaynaklanabilecek risklerin, bu ortak emniyet yöntemine uygun biçimde yönetilmesini sağlamalıdır. Bunun yapılabilmesi için, teklif sahibi, taşeronları da dâhil olmak üzere tedarikçilerinin ve hizmet sağlayıcılarının Ek 1’de belirtilen risk yönetim sürecine dâhil olmalarını, sözleşmeyle zorunlu kılabilir.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

## 5 Bağımsız Değerlendirme

**MADDE 5 – (1)**Risk değerlendirme kuruluşu, Ek I’de belirtilen risk yönetim sürecinin uygulanmasının ve sonuçlarının uygunluğunun bağımsız bir değerlendirmesini gerçekleştirir. Bu risk değerlendirme kuruluşu Ek II’de listelenen kriterleri karşılar. Teklif sahibi risk değerlendirme işleminin en erken ve en uygun aşamasında risk değerlendirme kuruluşunu atar.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**MADDE 5 – (2)** Bağımsız değerlendirmenin gerçekleştirilmesi için, risk değerlendirme kuruluşu:

- (a) teklif sahibi tarafından sağlanan belgeleri temel alarak, teklif sahibinin büyük değişikliği tüm detaylarıyla kavradığından emin olur;
- (b) büyük değişikliğin tasarımı ve uygulanması sırasında emniyet ve kalitenin yönetilmesi için kullanılan süreçlere dair bir değerlendirme yapar; (bu süreçler daha önce bir uygunluk değerlendirme kuruluşu tarafından belgelendirilmemişse)
- (c) büyük değişikliğin tasarımı ve uygulanması sırasında bu emniyet ve kalite süreçlerinin nasıl uygulandığına dair bir değerlendirme yapar.

Risk değerlendirme kuruluşu, (a), (b) ve (c) bentlerine göre değerlendirmeyi tamamladıktan sonra, içeriği 8 nci madde ve Ek III’de verilen emniyet değerlendirme raporunu sunar.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**MADDE 5-(3)**Aşağıdaki değerlendirmeler esnasında aynı işlerin tekrar yapılmasından kaçınılmalıdır:

- (a) emniyet yönetim sisteminin Demiryolu Emniyet Yönetmeliğinde ifade edilen şekilde uygunluk değerlendirmesi ve bakımdan sorumlu kuruluşların/birimlerin bakım sisteminin değerlendirilmesi ve
- (b) onaylanmış kuruluş veya atanmış kuruluş tarafından gerçekleştirilecek uygunluk değerlendirmesi ve
- (c) bu ortak emniyet yöntemine göre risk değerlendirme kuruluşu tarafından yapılan herhangi bir bağımsız değerlendirme.

[AÇIKLAMA 1] Teklif sahibi veya yüklenicileri, değerlendirme kuruluşunun faaliyetlerinin yönetimi kapsamında, farklı değerlendirme kuruluşları tarafından gerçekleştirilebilecek kontroller arasındaki muhtemel örtüşmeleri asgariye indirmenin yanı sıra gerektiğinde ilgili değerlendirme kuruluşları arasında bilgi değişikliği sağlamaya özen gösterecektir.

## 6 Risk değerlendirme kuruluşunun akreditasyonu

**MADDE 6-** (1) 5 inci maddede belirtilen risk değerlendirme kuruluşu, ulusal akreditasyon kurumu tarafından Ek II'de sıralanan ölçütlere göre akredite edilmiş olmalıdır.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

## 7 ERA'ya Bilgi Verilmesi

**MADDE 7-**(1)DDGM, ulusal akreditasyon kurumunu ve risk değerlendirme kuruluşlarını ERA'ya bildirir. Bir değişiklik olması halinde bir ay içinde değişikliği bildirir.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**MADDE 7-**(2) Ulusal akreditasyon kurumu, ERA'ya, akredite ettiği risk değerlendirme kuruluşlarını ve bunların Ek II'nin 2 nci ve 3 üncü bölümlerinde ifade edildiği şekliyle, hangi alanlarda akredite edildiklerini bildirir. Bir değişiklik olması halinde bir ay içinde değişikliği bildirir.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

## 8 Emniyet Değerlendirme Raporları

**MADDE 8-** (1)Risk değerlendirme kuruluşu, teklif sahibine, Ek III'te verilen gereklere uygun bir emniyet değerlendirme raporu sunacaktır. Teklif sahibi, değişiklikle ilgili raporda yer alan değerlendirmenin sonuçlarını dikkate alıp almamakla ve dikkate alacaksa nasıl dikkate alacağından sorumludur. Teklif sahibinin, emniyet değerlendirme raporunda katılmadığı noktalar varsa bunlar için açıklama yapmalı ve bu açıklamaları kayıt altına almalıdır.

[AÇIKLAMA 1] Emniyet değerlendirme raporunun amacı teklif sahibine büyük değişikliğin kabulü konusunda destek olmaktır. Bununla birlikte teklif sahibi, ulusal mevzuata hâlel getirmeksizin, değerlendirilen sistem dâhilinde değişikliğin kabulü için sorumludur.

**MADDE 8-** (2) 1 inci maddenin üçüncü fıkrasının (b) bendinde ifade edilen durumlarda, bu maddenin beşinci fıkrasıyla da uyumlu olarak, 9 uncu maddede ifade edilen beyan, yapısal alt sistemler ve araçların hizmete sunmak için yetkilendirilmesinde DDGM tarafından kabul edilecektir.

(3) İlgili TSI tarafından bir risk değerlendirmesi yapılması istendiği durumlarda, bu maddenin 5 inci fıkrasıyla da uyumlu olarak, 9 uncu maddede ifade edilen beyan, uygunluk belgesi vermekle görevli onaylanmış kuruluş tarafından kabul edilir. Ancak teklif sahibi tarafından yapılan varsayımlar ve sonuçların geçerliliği konusunda şüpheler varsa beyan onaylanmış kuruluş tarafından kabul edilmez.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**MADDE 8-** (5) Bir sistem veya sistemin bir bölümü, bu ortak emniyet yönteminde tarif edilen risk yönetim süreci takip edilerek zaten kabul edilmişse mevcut emniyet değerlendirme raporu, aynı sistem üzerinde yeni bir değerlendirme yapacak diğer bir risk değerlendirme kuruluşu tarafından sorgulanmamalıdır. Karşılıklı tanıma, kabulü daha önce yapılmış sistemin aynı işlevsel, operasyonel ve çevresel şartlarda kullanılacağı ve eşit risk kabul kriterlerinin uygulandığının gösterilmesi şartlarına bağlı olacaktır.

[AÇIKLAMA 1] Risk değerlendirme kuruluşlarının, Risk değerlendimesi için Ortak Emniyet Yöntemi'ne uygun olarak gerçekleştirilen risk değerlendirmelerine ilişkin karşılıklı tanıma prensibini uygulaması gerekmektedir. Bu tür bir karşılıklı tanıma, Risk Değerlendimesi için Ortak Emniyet Yöntemi ile kapsanan risk yönetimi ve risk değerlendirme faaliyetleri sırasında üretilen kanıtlara dayandırılacaktır.

[AÇIKLAMA 2] Bir demiryolu sisteminin aynı mevzuata tabi diğer bir ülkede:

- (a) risk değerlendirmesinin Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi'ne uygun olması,
- (b) Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi uygulanmasının bir risk değerlendirme kuruluşunca değerlendirilmesi ve
- (c) sistemin teklif sahibi tarafından kabul edilmesi

halinde değerlendirme kuruluşlarının söz konusu risk değerlendirmesine karşılıklı tanıma prensibini uygulaması gerekmektedir. Sistem, ilgili teklif sahibinin aşağıdaki hususları kanıtlaması durumunda, ilave risk değerlendirmeleri ve kontroller olmadan kullanılabilir:

- (1) Sistemin aynı mevzuata tabi diğer bir ülkede halihazırda kabul edilmiş olan sistemle aynı işlevsel, operasyonel ve çevresel koşullar altında kullanılması ve;
- (2) Tespit edilen tehlikenin (tehlikelerin) kontrolü için, her iki ülkede de aynı risk kabul kriterlerinin uygulanması.

[AÇIKLAMA 3] "AÇIKLAMA 2" de bahsedilen koşullardan birinin sağlanmaması halinde, karşılıklı tanıma prensibi otomatik olarak uygulanamaz; bu nedenle teklif sahibi tarafından ilave değerlendirmeler yapılması gereklidir. Farkın hâlihazırda kabul edilmiş sistem bağlamında bir "sapma" olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Söz konusu "sapma"nın kabul edilmiş sistemle kıyaslandığında 3 üncü maddenin 2 nci fıkrası uyarınca büyük bir değişiklik olarak değerlendirilebileceğini göstermesi halinde, "sapma" Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi'ne uygun olarak ele alınacaktır.

[AÇIKLAMA 4] Sonrasında, risk değerlendirme kuruluşu:

- (a) Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi'nin tespit edilen sapsmalar için doğru uygulanmasına ilişkin bağımsız bir değerlendirme gerçekleştirecek;
- (b) Sistemin ve risk değerlendirmesinin "AÇIKLAMA 2"de yeralan koşulları yerine getiren bölümüne ilişkin karşılıklı tanıma prensibini uygulayacaktır.

## 9 Teklif Sahibinin Beyanı

**MADDE 9 – (1)** Teklif sahibi, bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasıyla elde ettiği sonuçlar ve risk değerlendirme kuruluşu tarafından hazırlanan emniyet değerlendirme raporu ile temellendirdiği, yazılı bir beyannameyle, tehlikeler ve bunlarla ilgili risklerin, kabul edilebilir bir seviyede kontrol altına alındığını ortaya koymalıdır.



[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

## 10 Risk Kontrol Yönetimi/İç ve Dış Denetimler

**MADDE 10** – (1) Tüm işletmeciler, bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasına dair denetimleri, Demiryolu Emniyet Yönetmeliğinin 7(2)(h) bendinde ifade edildiği şekliyle, EYS'lerinin düzenli iç denetimi kapsamına alacaklardır.

(2) Bakımdan sorumlu kuruluşlar, bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasına dair denetimleri, kendi iç denetimleri kapsamına alacaklardır.

(3) DDGM, bu ortak emniyet yönteminin uygulanması konusunda, tüm işletmecileri, bakımdan sorumlu kuruluşları ve birimleri denetler.

(4) Bir bakımdan sorumlu kuruluş, DDGM harici bir kurum tarafından belgelendirilmişse, bu ortak emniyet yönteminin uygulanması konusunda bu belgelendirme kuruluşu tarafından denetlenir.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

## 11 Geribildirim ve Teknik İlerleme

**MADDE 11** – (1) Tüm işletmeciler, Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin 23 üncü maddesinde ifade edilen yıllık emniyet raporlarında, bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasındaki tecrübelerine kısaca değineceklerdir. Rapor aynı zamanda, değişiklikler ile ilgili verilen kararların bir özetini içerecektir.

(2) DDGM, Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin 24 üncü maddesinde ifade edilen yıllık raporunda, teklif sahiplerinin bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasındaki tecrübeleri hakkında özet bir bilgi verecek, uygun olduğu durumlarda kendi uygulamalarına da değinecektir.

(3) Bakımdan sorumlu kuruluşlar, ATMF Ek A Bakımdan Sorumlu Kuruluşların Sertifikasyonu ve Denetimi için Kurallar Ek III Madde I(7)(4)(k)'sında ifade edilen, yıllık bakım onarım raporlarında bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasındaki tecrübelerine kısaca değineceklerdir.

(4) ATMF Ek A Bakımdan Sorumlu Kuruluşların Sertifikasyonu ve Denetimi için Kurallar kapsamına girmeyen bakımdan sorumlu birimler de bu ortak emniyet yönteminin uygulanmasındaki tecrübelerini paylaşacaklardır. Bu bilgilerin toplanmasını DDGM koordine edecektir.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

## EK-1

# 1. RİSK YÖNETİM SÜRECİ İÇİN GEÇERLİ OLAN GENEL ESASLAR

### 1.1. Genel Esaslar ve Yükümlülükler

**1.1.1** Risk yönetim süreci, değerlendirme kapsamındaki sistemin tanımı ile başlar ve aşağıdaki faaliyetlerden oluşur:

- (a) tehlikeleri, riskleri, bunlarla ilgili emniyet önlemlerini ve bunların sonucunda, değerlendirilen sistem tarafından sağlanması gereken emniyet gereklerini tarif eden risk değerlendirmesinin yapılması,
- (b) sistemin, tanımlanan emniyet gerekleri ile uyumunun gösterilmesi,
- (c) tanımlanmış tüm tehlikelerin ve bunlarla ilgili emniyet önlemlerinin yönetimi.

Bu risk değerlendirme süreci, sistemin, tanımlanan tehlikelerle ilgili risklerin kabul edilebilir seviyeye gelmesini sağlayan bütün emniyet gereklerini sağladığının gösterilmesine kadar döngüsel bir süreçtir ve işleyişi Şekil 2' de gösterilmiştir.

[AÇIKLAMA 1] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi, proje başlangıcında, tüm tehlikelerin tespit edilmesini ve tehlike kayıtları kullanılarak yönetilmesini sağlamak amacıyla uygulanmaktadır (bkz. 4. Bölüm).

[AÇIKLAMA 2] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemindeki risk yönetimi çerçevesi ile ilişkili risk değerlendirme süreci Şekil 2'de gösterilmektedir. Bu şeklin her bir kutusu/faaliyeti bu ekte açıklanmaktadır.

[AÇIKLAMA 3] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde yer alan döngüsel risk yönetimi süreci (bkz. 3. Bölüm) değerlendirilen sistemin aşağıdakilerle uyumlu olduğu gösterildiğinde ve tehlike kütüğünde belgelendirildiğinde tamamlanmış olur:

- (a) risk değerlendirmesi sonucu oluşturulan emniyet gerekleri;
- (b) sistemin yukarıdaki (a) maddesine uyumunun gösterimi sırasında tespit edilen emniyet gerekleri.

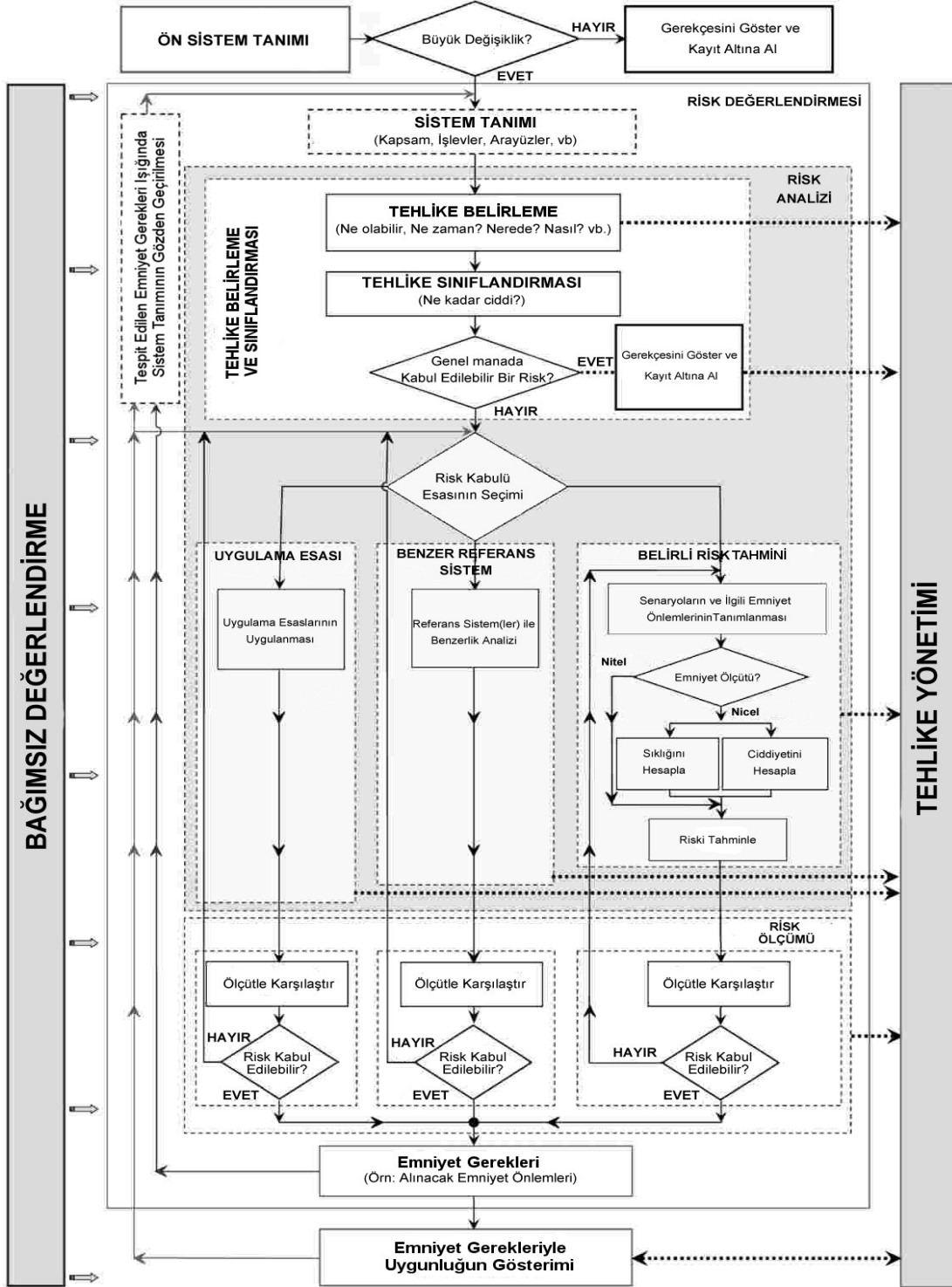
[AÇIKLAMA 4] CENELEC, risk yönetimi ve risk değerlendirme süreçlerinin emniyet planlarında açıklanmasını tavsiye etmektedir. Proje için bu mümkün olmadığı durumlarda, bu süreçler ilgili başka bir dokümanda gösterilebilir.

[AÇIKLAMA 5] Risk Değerlendirme süreci bir ön sistem tanımıyla başlar. Proje geliştirme sırasında, ön sistem tanımı aşamalı olarak değiştirilir ve sonucunda sistem tanımı oluşturulur. Ön sistem tanımı yoksa oluşturulan sistem tanımı, risk değerlendirmesini yapmak için kullanılır. Bu durumda, büyük değişikliklerden etkilenen tüm aktörlerin aşağıdaki hususlarda projenin başında işbirliği yapması aşağıdaki yararları sağlayacaktır:

- (a) Genel sistem ilkeleri, sistem fonksiyonları vb. üzerinde anlaşmaya varmak. (Prensip olarak, bu konular bir ön sistem tanımında açıklanabilir)
- (b) Proje organizasyonu üzerinde anlaşmaya varmak;

(c) Projeye hâlihazırda katılan farklı aktörler arasındaki rol ve sorumlulukların paylaşımı üzerinde anlaşmaya varmak (ilgili hallerde, NOBO, ISA ve DDGM dâhil olmak üzere).

Örneğin, ön sistem tanımı aşamasında böyle bir koordinasyon, teklif sahibine, alt yüklenicilere, DDGM, NOBO ve ISA'ya, proje kapsamında kullanılacak uygulama esasları ya da referans sistemlerine ilişkin erken bir aşamada görüşme fırsatı sağlar.



**Şekil 2:** Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde Risk Yönetimi Çerçevesi

**1.1.2** Bu döngüsel risk yönetimi süreci,

- (a) kalite güvence faaliyetleri içermeli ve yetkin personel tarafından yürütülmelidir.
- (b) bir veya birden fazla risk değerlendirme kuruluşu tarafından bağımsız olarak değerlendirilmelidir.

[AÇIKLAMA 1] Risk değerlendirme sürecinin uygulanması büyük olarak sınıflandırılan bir değişiklikle başlar (bkz. Şekil 2). Döngüsel risk yönetimi süreci, teklif sahibince, büyük değişikliğin risk değerlendirme kuruluşu tarafından değerlendirilen sistem için sunulan emniyet değerlendirme raporu temelinde kabulü ile bitmektedir (bkz. Madde 8(1)). Kabul sonrası, sistem işletimi ve bakımı sırasında başka bir değişikliğin ortaya çıkması halinde, değişikliğin büyüklüğünün değerlendirilmesi gerekmektedir. Değişikliğin büyük olarak değerlendirilmesi halinde, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi söz konusu yeni değişiklik için de uygulanır.

[AÇIKLAMA 2] Personel yetkinliği tanımı, ikinci maddenin birinci açıklamasının (b) bendinde verilmiştir.

[AÇIKLAMA 3] Demiryolu tren ve altyapı işletmecileri emniyet yönetim sistemlerinde,  
(a) Sistemin tüm yaşam döngüsü boyunca emniyetli çalışmasını sağlayacak; (bir başka deyişle, işletme ve bakım süresince)  
(b) İlgili sistemin emniyetli olarak değiştirilmesini sağlayacak

süreç ve prosedürleri ayrıca tanımlayacakları için, bu süreç ve prosedürler Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi'ne dahil edilmemiştir.

[AÇIKLAMA 4] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemini uygulamak için, tüm tarafların yetkin olması gerekmektedir. Demiryolu sektörü aktörlerinin organizasyonlarında yetkinlik yönetimine her zaman ihtiyaçları vardır.

(a) Demiryolu tren ve altyapı işletmecileri için, bu durum Demiryolu Emniyet Yönetmeliği Ek I (6)'da açıklanmıştır.

(b) Faaliyetleri demiryolu sisteminin emniyetini etkileyebilecek diğer aktörler, emniyet yönetim sistemi kurmaları zorunlu olmamasına rağmen, en azından proje seviyesinde bu gerekliliği kapsayan kalite yönetim sürecine ve/veya emniyet yönetim sürecine sahip olmalıdır.

[AÇIKLAMA 5] CENELEC EN 50126-1 standardının aşağıdaki bölümleri yetkinlik konusuyla ilgili bilgi vermektedir.

(a) Madde 5.3.5 (b) uyarınca "risk yönetim sürecinde sorumluluk taşıyan tüm personel, bu sorumlulukları yerine getirme yetkinliğine sahip olmalıdır."

(b) Madde 5.3.5 (d) uyarınca "Risk yönetimi ve risk değerlendirmenin gerekleri EN ISO 9001, EN ISO 9002 veya EN ISO 9003 gereksinimlerine uygun bir kalite yönetim sistemi (QMS) tarafından desteklenen iş süreçleri içinde uygulanmalıdır."

Bu bölümler kalite güvence faaliyetleri yanı sıra personel yetkinliği ve eğitimi ile ilgili süreçleri de kapsamaktadır.

[AÇIKLAMA 6] Risk değerlendirme sürecinin, projenin başlangıcından itibaren genellikle bir değerlendirme kuruluşu tarafından takip edilmesi önerilmektedir. Bağımsız risk değerlendirme kuruluşunun sürece erken katılımının tavsiye edilmesinin nedeni, kuruluşun

görüşünün, risk değerlendirmesinin bir adımından bir sonraki adımına geçmeden önce faydalı olabilmesidir.

**1.1.3** Risk yönetim sürecinden sorumlu olan teklif sahibi, bu ekin 4 üncü bölümünde ifade edilen biçimde bir tehlike kütüğü tutmalıdır.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**1.1.4** Risk değerlendirmesi için hâlihazırda yöntemlere veya araçlara sahip olan aktörler, bu yöntemler Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemindeki hükümlerle uyumlu ise aşağıdaki koşullardan birini yerine getirmek kaydıyla bunları uygulamaya devam edebilir.

- a) Bu risk değerlendirme yöntemleri, DDGM tarafından belgelendirilen bir emniyet yönetim sistemi bünyesinde tarif edilmiş olmalıdır veya
- b) Bu risk değerlendirme yöntemleri, bir TSI tarafından talep edilmiş olmalı veya ulusal kurallarda tanımlanmış kamuya açık tanınmış standartlara uygun olmalıdır.

[AÇIKLAMA 1] Risk değerlendirmesine yönelik halihazırda mevcut yöntemleri bulunan aktörler, söz konusu yöntemler Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde belirlenen hükümlere uygun oldukları sürece bunları uygulamaya devam edebilirler. Demiryolu tren ve altyapı işletmecisinde hâlihazırda mevcut olan ve Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemine uygun olmayan herhangi bir risk değerlendirme sürecinin bu ortak emniyet yönteminin gereklerini yerine getirebilmek için tekrar gözden geçirilmesi gerekecektir.

[AÇIKLAMA 2] "Yöntemler veya araçlar" terimleri, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde ortak süreçlerde tanımlanan gereklerin yerine getirilmesi için uygulanabilecek "süreçler, teknikler veya araçlar"a (örn. HAZOP, PHA, Olay Ağaçları, Hata Ağaçları, FMECA, vs.) atıfta bulunmaktadır. Bu nedenle, hâlihazırda mevcut söz konusu süreçler, teknikler ve araçların Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi hükümlerine uygun olmaları halinde, bunların uygulanmasına devam edilebilir. İnsan faktörü analizi veya insan güvenilirliği analizi teknikleri ve araçlarının da bu şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

**1.1.5** Yasalardan kaynaklı hukuki yükümlülüklerle hanel getirmeksizin, risk değerlendirme süreci teklif sahibinin sorumluluğu dâhilindedir. Teklif sahibi, özellikle, risk değerlendirmesi sonucunda ortaya çıkan emniyet gereklerini yerine getirmekle kimin görevli olacağına ilgili aktörlerle mutabakat halinde karar vermelidir. Teklif sahibi, emniyet gereklerini yerine getirmekle ilgili görevlendirmeler yaparken, aktörlerin sorumluluk ve kontrol alanlarını aşan görevlendirmeler yapmamalıdır. Bu karar, risklerin kabul edilebilir seviyede kontrol altına alınabilmesi için seçilen emniyet önlemine göre verilmelidir. Emniyet gerekleriyle uygunluğun gösterimi bu ekin 3. Bölümüne göre yapılır.

[AÇIKLAMA 1] Teklif sahibinin, 4 üncü maddenin 1 inci fıkrası uyarınca, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde tanımlanan risk yönetim sürecini uygulaması gerekmektedir. 2 nci maddedeki 11 nci tanımda kimlerin teklif sahibi olabileceği açıklanmaktadır. Teklif sahibi, 4 üncü maddenin 2 nci fıkrasına istinaden, faaliyetleri demiryolu sisteminin emniyetini etkileyebilecek, altyükleniciler de dahil olmak üzere tedarikçi ve hizmet sunucularının söz konusu risk yönetimi sürecine katılmalarını isteyebilir. Teklif sahipleri genellikle, demiryolu sisteminin işletimi ve ilişkili risklerin kontrolünün asıl sorumluları olan altyapı yöneticileri ve demiryolu işletmeleridir. Ancak yüklenici kuruluşlar ve üreticiler de teklif sahibi olarak değerlendirilebilirler:

(a) üreticiler, hizmete sunmak için yetkilendirmeye ihtiyaç duyduklarında veya hâlihazırda yetkilendirilmiş bir demiryolu aracı önemli oranda değiştirildiğinde bir risk değerlendirmesi gerçekleştirebilirler.

(b) bakımdan sorumlu birim/kuruluşlar organizasyon veya bakım faaliyetlerini değiştirirken bir risk değerlendirmesi gerçekleştirebilirler. Bu, atölye faaliyetlerini de içerebilir.

(c) Araç sahipleri yeni demiryolu araçları için bir tescil başvurusunda bulduklarında veya hâlihazırda hizmete sunmak için yetkilendirilmiş demiryolu araçlarını önemli oranda değiştirmeleri halinde risk değerlendirmesi gerçekleştirebilirler.

[AÇIKLAMA 2] Açıklama 1' de atıfta bulunulan aktörlerin her biri, sözleşme yoluyla tedarikçilerin ve hizmet sağlayıcıların sürece katılmasını sağlayabilir.

[AÇIKLAMA 3] Teklif sahibinin demiryolu altyapı veya tren işletmecisi olması durumunda, bazen diğer aktörlerin risk değerlendirme sürecine dâhil edilmesi gerekebilir. Bazı durumlarda demiryolu tren veya altyapı işletmecisi risk değerlendirme faaliyetlerini kısmen ya da tamamen taşeronla yaptırabilir. Her bir aktör için rol ve sorumluluklar genellikle projenin erken safhasında ilgili aktörler arasında belirlenir.

[AÇIKLAMA 4] Teklif sahibi Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin uygulanmasından, riskin kabulünden ve dolayısıyla sistemin emniyetinden sorumludur. Teklif sahibi ayrıca aşağıdakileri de sağlamalıdır.

(a) İlgili aktörler arasında tam bir işbirliği olması, böylece gerekli tüm bilginin temin edilmesi

(b) Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi gereklerini kimin yerine getireceğinin belirlenmesi (örneğin risk analizinin kim tarafından yapılacağı veya tehlike kayıtlarının kim tarafından yönetileceği)

Yerine getirilmesi gereken emniyet gerekleriyle ilgili aktörler arasında anlaşmazlık oluşması durumunda, görüş için DDGM'ye başvurulabilir. Ama bu probleme çözüm bulma sorumluluğu teklif sahibine aittir ve bu sorumluluk hiçbir şekilde DDGM'ye devredilemez.

[AÇIKLAMA 5] Görevi üstlenen alt yüklenicinin; demiryolu tren ve altyapı işletmecisi olmaması durumunda ise veya küçük boyutlu bir işletme ise veya işletmenin genel sisteme yaptığı katkı sınırlı ise söz konusu yüklenicinin emniyet organizasyonuna sahip olma zorunluluğu yoktur. Risk değerlendirmesi ve tehlike yönetimi faaliyetleri de dâhil olmak üzere risk yönetiminin sorumluluğu üst düzey organizasyonlara aittir (örneğin alt yüklenicinin müşterisi). Bununla birlikte alt yüklenici, faaliyetleri ile ilgili doğru bilgiyi üst düzey organizasyonlara sağlamakla sorumludur. Bu bilgiler üst düzey organizasyonların risk yönetimi dokümantasyonu oluşturması için gereklidir.

İşbirliği yapan kuruluşlar, maliyetleri optimize etmek için ortak bir emniyet teşkilatı kurmaya karar verebilirler. Bu durumda tüm organizasyonların emniyet faaliyetlerini sadece bir organizasyon yönetir. Bilgilerin (tehlikeler, riskler, emniyet önlemleri) doğruluğunun sorumluluğu ve emniyet önlemlerinin uygulanmasının yönetimi emniyet önlemleriyle ilgili tehlikeyi yönetmekle sorumlu organizasyona aittir.

[AÇIKLAMA 6] Teklif sahibi, emniyet seviyelerini ve gereklerini aşağıdaki belgelerle ortaya koyar.

- a) Teklif sahibi ve ilgili aktörler arasında yapılan sözleşmelerle;
- b) Her bir aktörün sorumlulukları ve genel proje organizasyonunun açıklandığı bir emniyet planında veya aynı amaca yönelik diğer ilgili belgelerde;
- c) Teklif sahibinin tehlike kayıtlarında.

[AÇIKLAMA 7] 4 üncü maddenin 1 inci fıkrasına göre, demiryolu tren ve altyapı işletmecileri dışındaki aktörler de kendi ihtiyaçlarına göre Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemine uymanın genel sorumluluğunu üstlenmelidir. Jenerik\* ürünler ve jenerik uygulamalar için, üretici, jenerik ürünler ve jenerik uygulamalar tarafından yerine getirilecek emniyet seviyelerini ve emniyet gereklerini belirtmek için jenerik sistem tanımına dayalı olarak risk değerlendirmesini gerçekleştirebilir.

[AÇIKLAMA 8] CENELEC' e göre, üreticinin, jenerik ürünün risk değerlendirmesi, emniyet durumları ve tehlike kayıtları ile ilgili belgeleri sunması gerekmektedir. Emniyet durumları ve tehlike kayıtları, ilgili jenerik ürünlere uygulanan tüm varsayımları ve kullanım kısıtlamalarını içermektedir. Bu nedenle jenerik bir ürün ve uygulama kullanıldığında tüm bu varsayımları ve kullanım kısıtlarına uyulduğu her spesifik uygulamada gösterilmelidir.

*\*Jenerik Ürün: ürünün ana başlığı, ayırt edici özellikleri tanımlanmamış hali*

**1.1.6** Risk yönetim sürecinin ilk adımı, teklif sahibi tarafından, bir dokümanda, ilgili aktörlerin görevlerinin ve risk yönetimine dair faaliyetlerinin tanımlanmasıdır. Teklif sahibi tehlike ve ilişkili emniyet önlemlerini yönetmek amacıyla konuya taraf farklı aktörler arasındaki, görevlerine uygun olarak işbirliğini koordine eder.

[AÇIKLAMA 1] İşbirliği içerisindeki aktörler arasındaki arayüzlerde emniyet faaliyetlerinin eşgüdümü, demiryolu sisteminin emniyet seviyesinin sürdürülmesinde kilit bir görevdir.

[AÇIKLAMA 2] Genellikle, projenin başında yapılan sözleşmelerde farklı şekilde karar alınmadığı takdirde her projenin risk yönetimi faaliyetlerini tanımlayan bir belge bulunur. İlgili belge, orijinal sistemde büyük değişiklikler yapıldığında güncellenir ve gözden geçirilir.

[AÇIKLAMA 3] Değerlendirilen sistemin belirtilen emniyet seviyelerini ve emniyet gereklerini karşıladığını gösteren bu belge, organizasyon yapısını, tahsis edilen personelin sorumluluklarını, süreçleri, prosedürleri ve faaliyetleri içermelidir. Bu belge, değerlendirme kuruluşu tarafından kılavuz olarak kullanılacağı için, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemiyle uyumlu olmalıdır. CENELEC bu tür bilgilerin bir emniyet planına dahil edilmesini veya başka bir belgede bu konulara ayrılmış bir bölüm bulunmasını tavsiye etmektedir.

[AÇIKLAMA 4] Teklif sahibi, özellikle emniyet planında veya diğer ilgili dokümanlarda genel proje organizasyonunu sunar. Roller ve sorumlulukların ilgili aktörler arasında nasıl paylaşıldığını açıklar. Ayrıntılı bilgi için, ilgili aktörlerin emniyet planları veya emniyet organizasyonlarına başvurulabilir. Genellikle, farklı aktörler arasında sorumluluk paylaşımı ön sistem tanımı aşamasında (yani projenin başlangıcında) tartışılır ve kabul edilir.

[AÇIKLAMA 5] Emniyet planı, proje ömrü boyunca gerektiğinde güncellenen canlı bir belgedir.

**1.1.7 Risk yönetim sürecinin doğru uygulandığının değerlendirilmesi, risk değerlendirme kuruluşunun sorumluluğundadır.**

[AÇIKLAMA 1] 1.1.2(b)' ye göre teklif sahibi tarafından büyük değişiklik için yapılan risk yönetiminin, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde tanımlanan sürece göre uygulanıp uygulanmadığını kontrol etmek için bağımsız olarak değerlendirilmesi gereklidir. Risk değerlendirme kuruluşunun değişikliğin büyüklüğüne ilişkin değerlendirmeyi kontrol etmesi zorunluluğu yoktur.

[AÇIKLAMA 2] Bir değişikliğin 3 üncü madde kriterleri temelinde büyük olmadığı değerlendirildiğinde:

(a) Risk Değerlendirme için Ortak Emniyet Yönteminde bulunan risk değerlendirme sürecinin uygulanmasına gerek bulunmamaktadır;

(b) Risk Değerlendirme için Ortak Emniyet Yönteminde tanımlanan sürecin doğru uygulanmasının bir değerlendirme kuruluşu tarafından bağımsız olarak değerlendirilmesi gerekmemektedir.

[AÇIKLAMA 3] Sözleşmeye dayalı yükümlülükler ve diğer yasal gereklere hâle getirmeksizin, her bir aktör, sistemde sorumlu olduğu bölüm için kendi değerlendirme kuruluşunu atamakta serbesttir. Aynı projeye birden fazla değerlendirme kuruluşu taraf olabilir. Projeye bağlı olarak, farklı değerlendirme kuruluşlarını koordine etme ihtiyacı olabilir. Bu genellikle, değerlendirme kuruluşunun desteğiyle teklif sahibinin sorumluluğundadır.

[AÇIKLAMA 4] Farklı değerlendirme kuruluşlarının rol ve sorumlulukları ve aralarındaki arayüzler bu ekin 5 inci bölümünde ve 5 inci maddenin 1 inci fıkrasında ifade edilmiştir.



## 1.2. Arayüz Yönetimi

**1.2.1** Değerlendirilen sistemle ilişkili her bir arayüz için ve ilgili TSI'larda tanımlanan arayüz özelliklerine hanel getirmeksizin, demiryolu sistemindeki ilgili tüm tarafların, arayüzlerle ilgili tehlikelerin ve emniyet önlemlerinin tespit edilebilmesi için işbirliğine gitmeleri gerekir. Arayüzlerde paylaşılan risklerin yönetilmesi teklif sahibi tarafından koordine edilir.

[AÇIKLAMA 1] Demiryolu sistemlerinin gelişimine ve işletimine taraf farklı aktörler (altyapı işletmecileri, demiryolu tren işletmecileri, yükleniciler vb.) arasındaki faaliyet ve/veya işlevlerin ayrımı arayüzlerde artık risk oluşumu ile sonuçlanabilir. Söz konusu artık risklerin yönetimi ilgili arayüzlerde konuya taraf tüm aktörler arasında paylaştırılmalıdır. Bu paylaşımın yapılması arayüzlerde oluşan artık riskin, altyapı işletmecileri, demiryolu tren işletmecileri veya diğer aktörlerin (yükleniciler vb.) tek başına yürüttüğü faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan risk türünden farklı olması nedeniyle gereklidir.

[AÇIKLAMA 2] Konuya taraf tüm aktörler arasında işbirliği, arayüzlerdeki artık riskin tutarlı bir şekilde ele alınmasını sağlamak için gereklidir. Bu, tehlikelerin, ilişkili emniyet önlemlerinin ve emniyet gereklerinin ilgili tüm aktörler tarafından tespit edildiği ve üzerinde mutabık kalındığı anlamına gelmektedir. Demiryolu tren işletmecisi ve altyapı işletmecisinin, sistem görüşüne sahip olmaları ve trenlerin işledikleri çevrenin yönetiminden sorumlu olmaları nedeniyle bu süreçte kilit bir rolleri bulunmaktadır. Sistem riskinin genel kontrolünden sorumludurlar. demiryolu tren işletmecisi ve altyapı işletmecisi arayüzlerin yönetimine taraf diğer aktörleri izleyebilir ve bunlara destek sunabilir. Her bir aktör de, sorumlu olduğu altsistem(ler)e uygulanabilir Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi faaliyetlerini doğru yürütmekle sorumludur.

[AÇIKLAMA 3] Demiryolu sistemine büyük bir değişiklik yapmayı amaçlayan teklif sahibinin, arayüzlerdeki paylaşılan risklerin yönetimini koordine etmesi gerekmektedir. Teklif sahibi özellikle ilgili arayüzlerde farklı aktörler arasındaki paylaşılan risklerin yönetimi için sorumlulukların tahsisıyla yükümlüdür.

[AÇIKLAMA 4] Örneğin bir demiryolu tren işletmecisi operasyonel nedenlerle altyapıda tanımlanan değişiklikleri gerçekleştirmek için bir altyapı işletmecisine ihtiyaç duyarsa, Demiryolu Emniyet Yönetmeliğinin Ek I (8) 'deki gereklerden dolayı demiryolu tren işletmecisi de beklenen değişikliklerin doğru yapılıp yapılmadığını izler. Bununla birlikte bu değişikliğin demiryolu tren işletmecisi öncülüğünde yapılması, altyapı işletmecisinin bu değişiklikten etkilenen diğer tren işletmecilerine bildirimde bulunma sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Eğer ilgili değişiklik demiryolu altyapı işletmecisi tarafından büyük değişiklik olarak görülüyorsa altyapı işletmecisi Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemine uygun olarak risk değerlendirmesi yapmak durumunda kalabilir.

[AÇIKLAMA 5] Farklı aktörler arasındaki sorumlulukların transferi mümkündür ve bazı durumlarda gerekli olabilir. Bununla birlikte, bir sisteme çeşitli aktörler katılırsa, sistemin bütününden sorumlu olarak genellikle bir aktör belirlenir. Alt sistemler ve işlemler birbirleriyle ilişkilidir. Bu nedenle, birinin emniyet analizleri için genel sorumluluğu üstlenmesi ve tüm ilgili dokümanlara tam olarak erişmesi gerekir. Genellikle büyük değişikliği

yapmak isteyen teklif sahibi, risk değerlendirmesinin tam ve sistematik olarak yapılmasından sorumludur.

[AÇIKLAMA 6] İlgili aktörler arasında bir arayüzün yönetimi için üzerinde anlaşmaya varılması gereken temel kriterler şunlardır:

- a) Büyük değişikliği yapmak isteyen teklif sahibinin liderliği;
- b) Gerekli girdiler
- c) Tehlike belirleme ve risk değerlendirme yöntemleri
- d) Gerekli yetkinliğe sahip personel (bilgi, beceri ve pratik deneyim kombinasyonu)
- e) Beklenen çıktılar

Bu kriterler ilgili arayüzlerde çalışan şirketlerin emniyet planlarında (veya diğer ilgili belgelerde) açıklanmalıdır.

[AÇIKLAMA 7] Arayüz yönetiminde, kullanıcılardan kaynaklanacak riskler de göz önüne alınır.

**1.2.2** Bir aktör, bir emniyet gereğiyle ilgili emniyet önlemlerini kendisinin almasının mümkün olmadığını tespit ederse, ilgili tehlikenin yönetimini, bu ekin 4. Bölümündeki süreci takip ederek anlaşmaya vardığı başka bir aktöre transfer eder.

[AÇIKLAMA 1] Tehlikelerin ve ilişkili emniyet önlemlerinin aktörler arasında transferine ilişkin süreç bu ekin 4, 4.1 ve 4.2. Bölümlerinde tanımlanmıştır.

[AÇIKLAMA 2] Bu ekin 4.2' sine göre, konuya taraf söz konusu aktörler arasında tehlike ve ilişkili emniyet önlemlerinin transferi, ilgili aktörler tarafından kabul edilmelidir. Sistem seviyesinde, teklif sahibi ilgili risklerin kontrolüne doğrudan taraf olmasa dahi, paylaşılan risklerin genel koordinasyonu ve yönetiminden sorumlu olduğundan farklı aktörler arasındaki risk transferleri konusunda bilgilendirilmelidir. Böylece teklif sahibi, bu bilgileri arayüzler vasıtasıyla etkilenebilecek diğer aktörlere iletebilecektir.

**1.2.3** Değerlendirilen sistemle ilgili bir emniyet önleminin yetersiz veya uygun olmadığını tespit eden bir aktör, teklif sahibini bilgilendirmekle sorumludur. Teklif sahibi de o emniyet önlemini yerine getirmekle yükümlü aktörü bununla ilgili bilgilendirmekle sorumludur.

[AÇIKLAMA 1] Sistemin değerlendirilmesi sırasında, emniyet önlemlerinden sapmalar veya emniyet önlemlerinin yetersizliği tespit edilebilir. Bu, ilgili emniyet önlemlerinin (teklif sahibi tarafından ilişkili tehlike ve risklerin kontrolü için Bölüm 2.1.6' ya uygun olarak seçilen) ilişkili risklerin kontrolünde yeterli olmadığı anlamına gelmektedir. Bölüm 3.4, söz konusu sapma veya yetersizliklerin 2. Bölüm'de tanımlanan döngüsel risk değerlendirme sürecinde yeni bir döngü için yeni girdiler olarak değerlendirilmesi gerektiğini açıklamaktadır.

[AÇIKLAMA 2] Demiryolu tren ve altyapı işletmecilerinin emniyet yönetim sistemleri, emniyet önlemlerindeki uyumsuzlukların ve yetersizliklerin doğru bir şekilde yönetilmesini sağlayan düzenlemeleri ve prosedürleri kapsar. Bu düzenlemeler Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin bir parçası değildir.

[AÇIKLAMA 3] Benzer şekilde diğer aktörler, emniyet önlemlerindeki uyumsuzlukların ve yetersizliklerin doğru bir şekilde yönetilmesini sağlayan düzenlemeler ve prosedürler oluşturur.

**1.2.4** Emniyet önlemini almakla yükümlü aktör, değerlendirilen sistem içerisinde olsun veya olmasın sorundan etkilenen ve kendi bilgisi dâhilinde benzer emniyet önlemlerini uygulayan tüm aktörleri bilgilendirir.

[AÇIKLAMA 1] Bu madde, bir emniyet önleminin tehlikenin kontrolündeki yetersizliğinin veya uygunsuzluğunun tespiti ile ilgilidir (bkz. 1.2.3). İlgili emniyet önleminin uygulanmasından sorumlu aktörün bundan etkilenen tüm diğer aktörleri (değerlendirilen sistem dâhilinde veya aynı tehlikenin kontrolü için aynı emniyet önleminin kullanıldığı mevcut referans sistemler dâhilinde) bilgilendirmesi gerekir.

Demiryolu tren işletmecisi veya altyapı işletmecisi teknik ekipmanın garanti süresi dolduktan sonra dahi karşılaştıkları emniyetle ilgili sorunları üreticiye rapor etmeleri birincil öneme sahiptir. Bu bilgi, üreticilerin aynı emniyet önlemini kullanarak tüm diğer benzer sistemlerdeki ilgili yetersizliği değerlendirmelerinin yanı sıra söz konusu emniyetle alakalı sorundan etkilenebilecek tüm diğer müşteriler için uygun önlemleri almasını sağlayabilir.

[AÇIKLAMA 2] Böylece, değerlendirme altındaki sistemde veya aynı tedbiri kullanan benzer sistemlerdeki emniyet önleminin muhtemel uyumsuzluğu veya yetersizliği yönetilebilir.

**1.2.5** İki veya daha fazla aktör arasında bir anlaşmaya varılamıyorsa, bir çözüm bulma sorumluluğu teklif sahibine aittir.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

**1.2.6** Ulusal kurallardaki bir gerekliliğin bir aktör tarafından yerine getirilememesi halinde, teklif sahibi ilgili yetkili makamın tavsiyesini alır.

[AÇIKLAMA 1] Teklif sahibi, arayüzlerdeki risklerin paylaşımı veya aktörler arasında tehlike ve emniyet önlemlerinin transferi konusunda mutabakat sağlanamadığı zaman uygun çözümü bulmakla sorumludur.

**1.2.7** Teklif sahibi, değerlendirilen sistemin tanımından bağımsız olarak; risk yönetiminin, sistemin hem kendisini hem de bir bütün olarak demiryolu sistemiyle entegrasyonunu kapsamasını sağlar.

[AÇIKLAMA 1] İlave bir açıklamaya gerek duyulmamıştır.

## 2. RİSK DEĞERLENDİRME SÜRECİNİN TANIMLANMASI

### 2.1. Genel açıklama

**2.1.1** Risk değerlendirme süreci aşağıdakileri kapsayan genel döngüsel süreçtir:

- (a) sistem tanımı;
- (b) tehlike belirleme dahil olmak üzere risk analizi;
- (c) risk değerlemesi.

Risk değerlendirme süreci 4.1'e göre tehlike yönetimi ile etkileşim içerisinde olacaktır.

[AÇIKLAMA 1] Bölüm 2.2.5' e bakınız.

**2.1.2** Sistem tanımı, asgari olarak aşağıdaki hususlara değinir:

- (a) Sistemin hedefi (kullanım amacı);
- (b) İlgili durumlarda, sistemin işlevleri ve öğeleri (insani, teknik ve işletimsel öğeleri dahil olmak üzere)
- (c) Etkileşimde bulunulan sistemler dahil olmak üzere sistemin sınırları;
- (d) Fiziksel (etkileşimde bulunan sistemler) ve işlevsel (işlevsel girdi ve çıktı) arayüzler;
- (e) Sistemin bulunduğu ortam (örneğin enerji ve ısı akışı, çarpışmalar-şoklar, titreşimler, elektromanyetik parazit, işletimsel kullanım vb.)
- (f) Mevcut emniyet önlemleri ve risk değerlendirme sürecinin gereken tekrarlamalarından sonra tespit edilen emniyet gereklerinin tanımı,
- (g) Risk değerlendirmesinin sınırlarını belirlemek için yapılan varsayımlar

[AÇIKLAMA 1] Bu madde, sistem tanımı ile ele alınacak asgari gerekleri listelemektedir. Sistem için sınırları belirleyen varsayımların nihai olarak listelenmesi gerekmektedir (bkz. (g) maddesi). Bunlar, tehlike kütüğüne risk değerlendirmesinde belirlenen emniyet gerekleri ile aynı şekilde kaydedilir. Sistem varsayımları, risk değerlendirmesinin sınırlarını ve geçerliliğini belirlediği için, risk değerlendirmesi söz konusu varsayımların değiştirilmesi halinde güncellenir veya değiştirilir.

[AÇIKLAMA 2] Risk değerlendirmesinin yapılabilmesi için, sistem tanımı, yapılacak değişikliğin kapsamını göz önünde bulundurmalıdır:

(a) planlanan değişiklik, mevcut sistemin bir modifikasyonu ise, sistem tanımının hem değişiklik öncesi sistemi hem de planlanan değişikliği tanımlaması gerekmektedir.

(b) planlanan değişikliğin yeni bir sistemin kurulumu olması halinde, sadece yeni sistemin tanımlaması yapılır.

[AÇIKLAMA 3] Sistem tanımı risk değerlendirme sürecinde önemli bir adımdır. Bu tanım öncelikle sistemin amacını, ayrıntılarını, işlevlerini, arayüzleri ile sisteme özgü hâlihazırda mevcut tüm emniyet önlemlerini belirler. Sistem tanımı, risk yönetimi ile risk değerlendirme süreçlerinin farklı döngülerinde, risk analizleri ile tespit edilen ilave emniyet gerekleri ile gözden geçirilir ve güncellenir.

**2.1.3** Tanımlanan sistemdeki bir tehlike belirleme, Bölüm 2.2'ye göre yapılır.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.1.4** Değerlendirilen sistemin risk kabul edilebilirliği, aşağıdaki risk kabul prensiplerinden birinin veya birkaçının kullanımıyla değerlendirilir:

- Uygulama esaslarının kullanılması (Bölüm 2.3.);
- Benzer referans sistemlerle yapılan karşılaştırma (Bölüm 2.4.);
- Belirli risk tahmini (Bölüm 2.5.).

Bölüm 1.1.5'de bahsi geçen esaslara göre, risk değerlendirme kuruluşu, teklif sahibinin kullanacağı risk kabul prensipleri hususunda dayatma yapamaz.

[AÇIKLAMA 1] Söz konusu üç risk kabul prensibi, hâlihazırda demiryolu sistemlerinde tehlikelerin ve ilişkili risklerin kontrolü yönünde mevcut olan muhtemel uygulamalar olarak bilinmektedir.

[AÇIKLAMA 2] Üç risk kabul prensibinin belirlenmiş olması teklif sahibine projenin spesifik gereklerine bağlı olarak hangisinin en uygun olduğuna karar verme konusunda esneklik sağlar. 4 üncü maddenin 1 inci fıkrası ile EK I 1.1.5'e istinaden ve ulusal mevzuata hâlel getirmeksizin, teklif sahibi tespit edilen tehlikelerle ilişkilendirilen risklerin kontrolü için üç prensibinden herhangi birini seçmekte serbesttir. Risk değerlendirme kuruluşu, teklif sahibince tespit edilen bir tehlikenin (ve ilişkili riskin) kontrolüne yönelik risk kabul prensibi seçimini ve seçilen prensibin doğru uygulamasını değerlendirebilir. Ancak risk değerlendirme kuruluşu, riskin kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilmesi halinde söz konusu seçimi sorgulamaması gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 3] Kullanılan risk kabul prensiplerinin risk değerlendirme kuruluşu tarafından değerlendirilmesi gereklidir.

**2.1.5** Teklif sahibi, risk değerlemesinde, seçilen risk kabul prensiplerinin yeterli derecede uygulandığını göstermeli ve tutarlı bir şekilde kullanıldığını kontrol etmelidir.

[AÇIKLAMA 1] Bu kontrol, teklif sahibi tarafından risk değerlendirme sürecinin sonunda gerçekleştirilebilir. Tutarlılık kontrolü aşağıdakilerin doğrulanmasından oluşabilir:

(a) risk kabul prensipleri doğru seçilmiştir, yani kabul edilemez riskler ile ilişkilendirilen tehlikelerin kontrolü için kullanılabilirler;

(b) seçilen risk kabul prensipleri, kabul edilemez riskler ile ilişkilendirilen tehlikelere doğru uygulanmaktadır. Örneğin, bir standardın tehlikelerin kontrolü için bir uygulama esası olarak uygulanması halinde, standardın spesifik gereklere uyumunun kontrol edilmesi gerekmektedir;

(c) büyük değişikliğin farklı yönlerine taraf aktörler tarafından uygulanan emniyet önlemleri arasında herhangi bir zıtlık veya ihtilaf bulunmamaktadır;

(d) aynı risk kabul prensibinin aynı projeye taraf farklı aktörler tarafından uygulanması durumunda, (örn. uygulama esası prensibi), aynı koşullarda uygulanması gereklidir.

**2.1.6** Bu risk kabul prensiplerinin uygulanması, değerlendirilen sistemin riskini/risklerini kabul edilebilir hale getirecek olası emniyet önlemlerini belirlemelidir. Bu belirlenen emniyet önlemleri arasından, Riski/riskleri kontrol altına almak için seçilen emniyet önlemleri, sistem tarafından sağlanması gereken emniyet gerekleri olacaktır. Bu emniyet gerekleriyle uyum, 3. Bölümdeki hükümlere göre gösterilecektir.

[AÇIKLAMA 1] Risk değerlendirme süreci risk(ler)in elimine edilmesi veya kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilmesi (yani meydana gelme sıklığının azaltılması veya tehlikenin sonuçlarının hafifletilmesi) için uygulamaya konulabilecek muhtemel farklı emniyet önlemlerini tanımlayacaktır. Söz konusu emniyet önlemleri teknik, operasyonel veya organizasyonel olabilir. Emniyet önlemlerinin verimliliği niceliksel, konu ile alakalı olduğu hallerde yarı niceliksel veya niteliksel olarak (örn. insan faktörü hatalarının kontrolü için eğitilmiş makinistlerin kullanımı gibi) değerlendirilebilir. Teklif sahibi uygulama için en uygun önlemlere karar verecektir. Belirlenen tehlikelerin kontrolü için seçilen emniyet önlemleri "emniyet gerekleri" haline gelir ve "sistem tanımı"nın güncellenmiş versiyonuna dâhil edilmesi gerekmektedir: (bkz. 2.1.2)

[AÇIKLAMA 2] Belirlenen tehlikelerin kontrolü için seçilen emniyet önlemlerinin kapsamı, geçerlik sınırları ile verimliliğinin açıkça belirlenmesi gerekmektedir. İfadelerin açık ve anlaşılır olması gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 3] Sistemin, risk değerlendirme süreci sonucunda belirlenen emniyet gereklerine uyumunun gösterimi Bölüm 3'te açıklanmıştır.

**2.1.7** Döngüsel risk değerlendirme süreci, bütün emniyet gereklerinin karşılandığının gösterilmesiyle ve ortada öngörülmeleyen hiçbir bir tehlikenin kalmadığının anlaşılmasıyla sona erer.

[AÇIKLAMA 1] Risk değerlendirmesi, aşağıdaki koşullar yerine getirildiğinde tamamlanmış olarak değerlendirilebilir:

- (a) tüm tespit edilen tehlikeler ve ilişkili riskler değerlendirilmiştir;
- (b) üç risk kabul prensibinin doğru uygulandığını göstermek için bir tutarlılık kontrolü yapılmıştır. (bkz. 2.1.5);
- (c) tespit edilen risklerin kontrolü için alınan emniyet önlemlerinin yeterli olduğu, yeniden değerlendirme gerektirecek yeni tehlikelere neden olabilecek ihtilaflar yaratmadığı doğrulanmıştır;
- (d) değerlendirilen sistemin emniyet gereklerine uyumlu olduğu gösterilmiştir (bkz. Bölüm 3);
- (e) değerlendirilmesi gereken emniyetle alakalı herhangi bir ilave tehlike bulunmamıştır.

[AÇIKLAMA 2] Tüm emniyet gereklerine uyum sağlanmadığı, yani tehlikeleri kontrol için seçilen bazı emniyet önlemlerinin tümüyle veya doğru olarak uygulanmadığının gösterilmesi halinde (bkz. 2.1.6):

- (a) ilgili tehlike için farklı bir emniyet önleminin tespit edilmiş olması halinde, tehlikenin kontrolü için bu önlem yeni bir "emniyet gereği" olarak seçilebilir veya;
- (b) bir kullanım kısıtlamasının olması halinde, bu tehlike kütüğüne kaydedilir veya;

(c) tespit edilmiş herhangi bir diğer kullanım kısıtlaması veya emniyet önleminin olmaması halinde, ilişkili riskin kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilmesi için yeni emniyet önlemlerinin tespit edilmesi gerekmektedir.

Sistemin söz konusu yeni emniyet gereklerine uyumu da 3 üncü Bölüm’de tanımlandığı şekilde gösterilmesi gerekmektedir.

## 2.2. Tehlike belirleme

**2.2.1** Teklif sahibi, yetkin ve farklı alanlarda uzmanlığa sahip bir ekiple, değerlendirilen sistemle ilgili, arayüzler de dâhil olmak üzere, öngörülebilecek tüm tehlikeleri saptamalıdır. Belirlenen bütün tehlikeler, 4. Bölüm’de ifade edilen tehlike kütüğüne işlenmelidir.

[AÇIKLAMA 1] Tehlike belirlemenin, değerlendirilen detay seviyesinde <sup>(1)</sup>, eksiksiz olması ve kabul edilebilirliği olan risk(ler) <sup>(2)</sup> ile ilişkilendirilecek tehlikelerin unutulmaması, yanlış sınıflandırılmaması çok önemlidir. İlgili detay seviyesi için, tehlike belirlemede aşağıdakiler değerlendirilebilir:

- (a) tüm sistem işletim modları (yani nominal ve düşürülmüş modlar);
- (b) sistem işletiminin farklı koşulları (ana hat, tünel, köprü vs.);
- (c) insan faktörleri;
- (d) çevresel koşullar;
- (e) tüm ilgili ve öngörülebilir sistem arıza modları;
- (f) değerlendirilen sistemle emniyet bakımından alakalı diğer potansiyel faktörler.

Tehlikelerin belirlenmesi birincil öneme sahiptir çünkü tehlikelerin tespit edilmediği durumlarda, bu tehlikeler azaltılamaz ve risk yönetimi, risk değerlendirme ve tehlike yönetimi süreçlerinde daha fazla ele alınmaz.

[AÇIKLAMA 2] "Personel yetkinliği" tanımı 2 nci madde'nin [AÇIKLAMA 1](b) bölümünde yapılmıştır.

**2.2.2** Risk değerlendirme faaliyetlerinin önemli risklere odaklanabilmesi için; tehlikeler, sebep olabilecekleri risklere göre sınıflandırılır. Uzman kanaatine göre, genel manada kabul edilebilir derecede risk taşıyan tehlikeler, daha fazla analiz edilmez ama yine de tehlike kütüğüne işlenir. Bunların sınıflandırması ile ilgili açıklamalar, risk değerlendirme kuruluşunun değerlendirmesinde inceleyebilmesi için kayıt altına alınır.

[AÇIKLAMA 1] Belirlenen tehlikelerin en azından "genel kabul edilebilirliği olan risk(ler)" ile ilişkili tehlikeler ve genel kabul edilebilirliği olmadığı değerlendirilen risklerle ilişki tehlikeler olarak sınıflandırılması, risk değerlendirmesinin risk yönetimi ve risk kontrol önlemlerini gerektiren tehlikeleri önceliklendirilmesini sağlamaktadır.

<sup>1</sup> 2.2.5. Bölüm'ün [AÇIKLAMA 2] maddesinde tanımlandığı üzere, risk değerlendirmesi, değerlendirilen son detay seviyesinin tüm tespit edilmiş (alt)tehlikeleri ile ilişkilendirilen (bağımsız ve/veya genel) risk(ler)in ilişkili risk kabul kriterleri bağlamında kabul edilebilir olana kadar gerekli olduğu kadar çok yinelenir.

<sup>2</sup> "Genel kabul edilebilirliği olan risk" tanımı için 2.2.3. Bölüm'e başvurun.

[AÇIKLAMA 2] Söz konusu iki kategori arasındaki tehlikelerin sınıflandırması uzman kanaatine bağlı olup 2.2.3'e uygun olarak yapılacaktır.

[AÇIKLAMA 3] "Uzman kanaati" tanımı 2. Madde'nin [AÇIKLAMA 1](c) bölümünde verilmiştir.

**2.2.3** Bir ölçüt olarak, bir tehlikeden kaynaklanan riskin genel manada kabul edilebilir şeklinde sınıflandırılması, o riskin, ilave bir emniyet önlemi alınmanın akılcı olmayacağı kadar küçük bir risk olması durumunda yapılabilir. Uzman kanaati, genel manada kabul edilebilir risklerin katkısının, toplamda genel risk için tanımlı oranı geçip geçmediğini dikkate alacaktır.

[AÇIKLAMA 1] Belirlenen her bir tehlikeyle ilişkilendirilen riskin genel kabul edilebilirliğinin olup olmadığını değerlendirmesi ve değerlendirmenin yetkin uzmanlar tarafından gerçekleştirilmesi teklif edenin sorumluluğudur (bkz. 2 nci madde [AÇIKLAMA 1](b) ve (c) noktalarındaki tanımlar).

[AÇIKLAMA 2] Detaylı bir risk niceliklendirmesinin tehlike belirleme aşaması sırasında her zaman mümkün olmayacağı göz önünde bulundurulduğunda, bir uzman kanaati pratikte değerlendirilen tehlikenin aşağıdaki durumlarda genel kabul edilebilirliği olan bir riskle ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceğine karar verilmesini sağlamaktadır:

(a) tehlikenin meydana gelme sıklığının, potansiyel şiddetine bakılmaksızın örn. fiziki olaylar <sup>(3)</sup> gibi nedenlerle (meteor düşmesi gibi) yeterince düşük olduğuna kanaat getirilirse;

(b) veya/ve tehlike sonucunun potansiyel şiddetinin, tehlikenin meydana gelme sıklığına bakılmaksızın yeterince düşük olduğuna kanaat getirilirse.

[AÇIKLAMA 3] Farklı detay seviyelerinde tehlikelerin tespit edilmesi halinde (yani bir yandan yüksek seviyeli tehlikeler, öte yandan detaylı alt tehlikeler söz konusu olduğunda), teklif sahibi bunların en azından genel kabul edilebilirliği olan ve olmayan risklerle ilişkilendirilen tehlikeler olarak doğru şekilde sınıflandırılmasını sağlamaya yönelik önlem alacaktır. Bu, genel kabul edilebilirliği olan risk(ler) ile ilişkilendirilen tüm tehlikelerin katkısının sistem seviyesindeki genel riskin verili bir oranını aşmamasını sağlamaya yönelik önlemleri içerecektir.

**2.2.4** Tehlike belirleme sırasında, emniyet önlemleri de tanımlanabilir. Bunlar, 4. Bölüme göre tehlike kütüğüne işlenecektir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.2.5** Tehlike belirlemenin, yalnızca emniyet önlemlerinin 2.1.4'te belirtilen risk kabul prensiplerinden birine uygun olarak riskleri kontrol etmesi beklendiği yeri belirlemek için gerekli olan detay seviyesinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Tehlikenin belirlenmesi için gerekli olan detay seviyesine ulaşana kadar, risk analizi ve risk değerlemesi süreçlerinin tekrar tekrar yapılması gerekebilir.

<sup>3</sup> Düşük sıklığın nedeni tehlikenin fizik kanunları nedeniyle yaşanmasının imkansız olması ise, tehlike ve düşük sıklık argümanının tehlike kütüğüne kaydedilmesi gerekmektedir.



[AÇIKLAMA 1] Tehlike belirleme için gerekli detay seviyesi, değerlendirilecek sisteme bağlıdır.

[AÇIKLAMA 2] Şekil 2’te belirlendiği üzere, döngüsel risk değerlendirme süreci tehlike belirleme aşamasının temeli olarak kullanılan sistem tanımı (bkz. 2.1.2) ile başlar. "Yüksek seviyeli işlevler" ile ilişkilendirilen "yüksek seviyeli tehlikeler" ilk önce değerlendirilebilir. Sonrasında:

- (a) Söz konusu "yüksek seviyeli tehlikeler" ile ilişkilendirilen risklerin sistem tanımı veya yeni tanımlananlar (4) dâhilinde kapsanan emniyet önlemleri ile kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilmeleri halinde, tehlike belirlemenin söz konusu seviyenin daha altında devam ettirilmesine gerek bulunmamaktadır;
- (b) Eğer bu "yüksek seviyeli tehlikelerin" bazı yönleri ya sistem tanımında mevcut olan emniyet önlemleri ya da yeni tanımlananlardan biri tarafından kontrol edilmiyorsa, tehlike belirlemesinin kontrol edilmeyen yönler için daha derin bir ayrıntı seviyesinde (5) yapılması gerekir.

[AÇIKLAMA 3] Bu nedenle, risk değerlendirme süreci genel sistem riski kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilene ve/veya son olarak değerlendirilen detay seviyesinin(5) her bir tespit edilen tehlikesiyle ilişkilendirilen risk kabul kriterleri veya risk kabul prensipleri bağlamında kabul edilebilir olana kadar gereğince sıklıkta tekrar edilir. Risk değerlendirme süreci, tekrar edildiği her sefer aşağıdakiler tespit edilebilir:

- (a) ilişkili risk(ler)in kabulü için uygulamaya konulacak daha detaylı alt tehlikeler ile bunlarla ilgili emniyet önlemleri;
- (b) veya risk kabul kriterlerinin hâlihazırda tespit edilen emniyet önlemleri ile yerine getirilmemesi halinde yeni emniyet önlemleri.

[AÇIKLAMA 4] Risk analizleri ile belirlenen emniyet gerekleri, ek (emniyet gereği) spesifikasyon olarak sistem tanımına dâhil edilir. (bkz. 2.1.2(f) ve 2.1.6).

[AÇIKLAMA 5] Tehlike belirleme aşaması, (tüm) tehlikelerin, uygulama esaslarının kullanılması veya benzer referans sistemleri ile kıyas yoluyla kontrol edilebildiği sistemler için de gereklidir. Bu aşamanın yararları aşağıda sıralanmıştır:

- (a) tespit edilen tehlikelerin ilgili uygulama esasları veya benzer referans sistemleri ile fiilen kontrol edilebildiğini denetlemek;
- (b) üç risk kabul prensibinden elde edilen emniyet gerekleri kontrol ettikleri tehlikeler ile bağlantılı olduklarından risk değerlendirmelerinin karşılıklı tanınmasını desteklemek;
- (c) uygulama esaslarının kullanımı ve bunların tespit edilen tehlikeleri kontrol etme kabiliyetinin değerlendirilmesine şeffaflık.

Uygulama esasları veya referans sistemleri ilgili tehlikeleri tamamen kontrol altına aldığı durumlarda, tehlike belirleme yüksek seviyeli tehlikelerle sınırlanabilir.

4 *Değerlendirilen tehlikelerin uygulama esasları veya referans sistemlerinin uygulanmasıyla tümüyle kontrol edilebilmesi halinde, daha detaylı tehlike belirlemeye gerek bulunmamaktadır. Söz konusu yeni tespit edilen emniyet önlemlerine uyumun gösterimi (yani uygulama esasları veya referans sistemlerinden elde edilen emniyet gereklerine uyum) risk(ler)in kabulü için yeterlidir. Genel olarak daha derin tehlike belirlemesi sadece söz konusu iki risk kabul prensibi ile tümüyle ele alınamayan tehlikeler için gerçekleştirilir: bkz. 2.2.5. Bölüm’deki [AÇIKLAMA 5]*

5 *Bazı kaynaklarda "sözleşme seviyesi" terminolojisi bir yapısal yaklaşım dâhilinde değerlendirilen detay seviyesini belirlemek için kullanılmaktadır. Örneğin, bir gruptaki sözleşme seviyelerinin sayısı ilgili grubun hangi detay derecesinde analiz edilmesiyile ilgilidir.*

**2.2.6** Risklerin kontrol altına alınması için uygulama esasları veya referans sistemi kullanılacağı durumlarda, tehlike belirleme işlemi aşağıdakilerle sınırlı olabilir:

- Uygulama esasları veya referans sisteminin uygunluğunun doğrulanması
- Uygulama esasları veya referans sisteminden sapmaların tanımlanması

[AÇIKLAMA 1] Bu gerekliliğin tehlike belirleme aşamasına ilişkin bölüm 2.2 bağlamında değerlendirilmesi gerekmektedir. Bölüm 2.2.1 ve 2.2.5 istinaden, uygulama esasları ve referans sistemleri kullanıldığında tehlike belirlemesi gereklidir ancak eksiksiz olarak değerlendirilebileceğinden söz konusu tespitin, belirlenen tehlikelerin seçilen uygulama esasları veya referans sistemleri ile kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilebilmesi halinde daha derin bir detay seviyesine genişletilmesi gerekmediğini anlatmaktadır.

[AÇIKLAMA 2] Uygulama esasları ve referans sistemleri kullanıldığında, risk değerlendirme aşağıdakilerden oluşur:

- Belirlenen tehlikelerin yeterince kontrol edilmesi için seçilen uygulama esasları veya referans sisteminin doğrulanması;
- seçilen uygulama esasları veya referans sisteminden muhtemel sapmaların tespiti. Ancak sapmalar tespit edilirse, tehlike belirlemenin bölüm 2.2.5’de açıklandığı haliyle daha derin bir detay seviyesine genişletilmesi gerekecektir. Sonrasında, anılan sapmalarla ilişkilendirilen tehlike ve risklerin kontrolüne yönelik döngüsel risk değerlendirme sürecinde ilave döngü/döngülere ihtiyaç olacaktır.

[AÇIKLAMA 3] 2.2.6. daki gerek, tehlike belirleme aşamasının ve izleyen aşamaların atlanmasına izin vermemektedir. Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi sürecine uyumun, bölüm 2.3.8 ve 2.4.3.’deki gereklerin yerine getirilmesi de dâhil olmak üzere gösterilmesi gerekmektedir.

### **2.3. Uygulama esaslarının kullanımı ve risk değerlemesi**

**2.3.1** Teklif sahibi, diğer ilgili aktörlerin desteğiyle 2.3.2’deki gerekleri temel alarak, uygulanan ilgili uygulama esaslarının bir veya birçok tehlikeyi uygun bir şekilde kapsayıp kapsamadığını analiz etmelidir.

[AÇIKLAMA 1] Bir uygulama esasının bir veya birçok tehlikeyi kontrol edip etmediğinin değerlendirilmesi aşağıdakileri içerebilir:

- değerlendirilen sistem tanımının ilgili bölümünün ilgili uygulama esasları<sup>(6)</sup> kapsamı dâhilinde olduğunu kontrol etmek;
- değerlendirilen sistem tanımı ile ilgili uygulama esaslarının kapsamı arasındaki açıklığın farklı uygulama esasları kullanılarak veya diğer iki risk kabul prensiplerinden birinin kullanımı ile detaylı olarak incelenmesi;
- değerlendirilen sistem için tasarım parametrelerinin ilgili uygulama esasının gerekleri ile kıyaslanması. Tasarım parametrelerinin ilgili uygulama esasının gereklerini yerine getirmesi halinde, ilişkili risk(ler) kabul edilebilir olarak addedilebilir;

<sup>6</sup> Örneğin, ana hatta tespit edilen tehlikelerin kontrolü için kullanılan uygulama esasları "tünel emniyeti" veya "tehlikeli mal taşımacılığı emniyeti" için kullanılan uygulama esaslarından farklı olabilir.

(d) bir tehlikenin kontrolüne yönelik uygulama esasının uygulanmasının tehlike kütüğüne ilgili tehlikeye ilişkin emniyet gereği olarak kaydı.

[AÇIKLAMA 2] Sistemin, uygulama esasının gereklerini yerine getirmeyen herhangi bir tasarım parametresi için:

(a) tasarım parametresinin uygulama esası gereğine uymak için değiştirilebilmesi halinde sistem tanımının gözden geçirilmesi ve tasarım parametre değişikliğinin Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemine uygun olarak değerlendirilmesi gerekmektedir;

(b) tasarım parametresinin değiştirilememesi halinde, bunun bu ekin 2.3.6. bölümüne uygun olarak ele alınacak bir sapma olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

**2.3.2** Uygulama esasları asgari olarak aşağıdaki gerekleri karşılamalıdır:

(a) Demiryolu alanında geniş kapsamlı kabul görmüş olmalıdır. Eğer böyle bir durum yoksa uygulama esaslarının doğrulanması ve risk değerlendirme kuruluşu tarafından kabul edilebilir olması gerekir.

(b) Değerlendirilen sistemdeki öngörülen tehlikelerin kontrolü ile ilgili olmalıdır. Uygulama esaslarının, benzer bir durumda, değişiklik yönetiminde ve tehlikelerin kontrol altına alınmasında başarılı bir şekilde uygulanmış olması, bu ortak emniyet yöntemi bağlamında ilgili görülmesi için yeterlidir.

(c) Talep edilmesi halinde, risk değerlendirme kuruluşlarına, risk yönetim sürecinin ve sonuçlarının nasıl uygulandığının incelenmesi veya 8 inci maddenin beşinci fıkrasına göre karşılıklı olarak kabul edilebilmesi için sunulması gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 1] "Uygulama esasları"nın ilgili risk değerlendirme kuruluşu tarafından kabul edilebilir belgelerden oluşması önemlidir.

[AÇIKLAMA 2] Diğer alanların uygulama esasları (örn. nükleer güç, askeriye ve havacılık), ilgili aktörün, söz konusu uygulama esaslarının ilgili demiryolu tehlikelerinin kontrolünde etkin olduğunu göstermesi koşuluyla, demiryolu sistemlerine belirli teknik uygulamalar için de uygulanabilir.

[AÇIKLAMA 3] Demiryolu Emniyet Yönetmeliği ve Risk Değerlendirme Kılavuzu çerçevesinde, aşağıdakiler uygulama esasları olarak değerlendirilebilir:

(a) Karşılıklı İşletilebilirlik Teknik Şartnameleri ve zorunlu Avrupa Standartları;

(b) Tebliğ edilen Ulusal Emniyet Kuralları;

(c) Tebliğ edilen Ulusal Teknik Kurallar (teknik standartlar veya yasal belgeler)ve konu ile alakalı ise zorunlu olmayan Avrupa standartları;

(d) Bu ekin bölüm 2.3.2' deki koşulların yerine getirilmesi şartıyla, demiryolu sektörünün bir aktörü tarafından çıkartılan iç kurallar veya standartlar.

**2.3.3** Karşılıklı işletilebilirlik direktifi tarafından TSI ile uygunluğun gerekli görüldüğü ve ilgili TSI'da, risklerin yönetilmesi sürecinde bu ortak emniyet yönteminin kullanılmasına yönelik bir atıf yoksa TSI'nin kendisi, 2.3.2(b)'deki gerekliliğin karşılanması şartıyla, bir uygulama esasları olarak kabul edilebilir.

[AÇIKLAMA 1] Değerlendirilen sistem için uygulanabilir karşılıklı işletilebilirlik teknik şartnamelerinin tespit edilen bir veya daha fazla tehlikenin yeterli kontrolünü de sağladığı gösterilebilirse, daha fazla risk analizi ve emniyet önlemleri ilgili tehlikeler için gerekli değildir.

[AÇIKLAMA 2] İlgili teknik şartnamenin tespit edilen tehlikeleri tümüyle kontrol edememesi halinde, diğer uygulama esasları veya bir başka risk kabul prensibinin söz konusu tehlikelerin kontrolü için uygulanması gerekir.

**2.3.4** Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin 22 nci maddesi ve ulusal kurallar, 2.3.2'deki gereklerin sağlanması şartıyla uygulama esası olarak kabul edilebilir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.3.5** Bir veya birden fazla tehlike, 2.3.2'deki gerekleri karşılayan uygulama esasları tarafından kontrol altına alınmışsa, bu tehlikelerle ilgili riskler kabul edilebilir olarak değerlendirilir. Bu şu anlama gelir:

- (a) Bu risklerin daha fazla analiz edilmesine gerek yoktur;
- (b) Uygulama esasları kullanımı, tehlike kütüğüne, ilgili tehlikeler için emniyet gereği olarak işlenir.

[AÇIKLAMA 1] Bölüm 2.3.2'deki uygulama esaslarının uygulanma koşullarının yerine getirilmesi koşuluyla, uygulama esaslarının uygulanması ile kapsanan tehlikeler ve ilişkili riskler kabul edilebilir olarak değerlendirilmektedir. Bu, risk kabul kriterlerinin söz konusu prensiple kontrol edilen tehlikeler için tanımlanmasına gerek olmadığı anlamına gelmektedir.

[AÇIKLAMA 2] Değerlendirilen sistemin ilgili uygulama esasına uyumlu olduğuna ilişkin gösterim 3. Bölüm'e uygun olarak gerçekleştirilir.

**2.3.6** Bir alternatif yaklaşımın, uygulama esaslarıyla tam olarak uyumlu olmadığı yerlerde, teklif sahibi, alternatif yaklaşımın en az aynı seviyede emniyeti sağlayacağını göstermesi gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 1] Uygulama esasının bir veya daha fazla koşulunun değerlendirilen sistemce yerine getirilmemesi halinde, teklif edenin en azından aynı emniyet seviyesine ulaşıldığını göstermesi koşuluyla, tehlikelerin kontrolü için ilgili uygulama esasının kullanımına devam edilebilir.

**2.3.7** Eğer belli bir tehlikeye ilişkin risk, uygulama esaslarının uygulanmasıyla kabul edilebilir hale getirilemiyorsa, diğer iki risk kabul prensiplerinden biri uygulanarak ek emniyet önlemleri tanımlanmalıdır.

[AÇIKLAMA 1] Bu ayrıca ilgili uygulama esasının tespit edilen tehlikeleri yeterince kapsamadığının, yani uygulama esasının tehlikelerin tüm aralığına uygulanabilir olmadığının belirlenmesi halinde meydana gelebilir. Bu durumda söz konusu tehlikeler bağlamında, ilişkili

risklerin kontrolü için ya farklı uygulama esaslarının ya da diğer iki risk kabul prensibinden birinin kullanılması gerekmektedir (bkz. ayrıca 2.3.1. [AÇIKLAMA 1]).

**2.3.8** Uygulama esaslarıyla, bütün tehlikelerin kontrol altına alındığı durumlarda, risk yönetim süreci aşağıdakilerle sınırlı kalabilir:

- (a) 2.2.6'ya göre tehlike belirlenmesi;
- (b) Uygulama esaslarının kullanımının 2.3.5'e göre tehlike kütüğüne işlenmesi
- (c) Risk yönetim sürecinin uygulanmasının 5. Bölüme göre dokümantasyonu
- (d) 5. Bölüme göre bağımsız bir değerlendirme yapılması.

[AÇIKLAMA 1] Bu madde, değerlendirilen sistemin tüm tehlikeleri uygulama esasları ile kontrol edildiğinde Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi Kılavuzunda yer alan yerine getirilecek farklı gerekleri bir bölümde özetlemektedir.

#### **2.4. Referans sisteminin kullanımı ve risk değerlemesi**

**2.4.1** Teklif sahibi, diğer ilgili aktörlerin desteğini alarak, referans sistem olarak alınabilecek benzer bir sistemle bir, birçok veya tüm tehlikelerin uygun bir şekilde kapsamı kapsamadığını analiz etmelidir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.4.2** Bir referans sistem asgari olarak aşağıdaki gerekleri karşılamalıdır:

- a) Kullanımda kabul edilebilir bir emniyet seviyesine sahip olduğunun kanıtlanmış olması ve değişikliğin uygulanacağı ülkemizde kabul edilebilir olması,
- b) Değerlendirilen sistemle benzer işlevleri ve arayüzleri olmalıdır;
- c) Değerlendirilen sistemle benzer işletim koşullarında kullanılmış olması;
- d) Değerlendirilen sistemle benzer çevresel koşullarda kullanılmış olması.

[AÇIKLAMA 1] Bu madde değerlendirilen sistemin bir veya birçok tehlikesinin benzer referans sistemleri ile kıyaslanarak kontrol edilmesini sağlamak için gerekli koşulları belirlemektedir.

[AÇIKLAMA 2] Tehlikeler "benzer referans sistemleri"nin mevcut olduğu yerlerde tespit edilebilir, ancak bunlarla spesifik koşullar altında kıyaslama, değerlendirilen sistemin emniyetini sağlamak bakımından yeterli olmayabilir. Bu nedenle, değerlendirilen sistemin benzer referans sistemlerinininkine benzer işlevsel, operasyonel ve çevresel koşullar altında kullanılması önemlidir. Bunun söz konusu olmaması halinde, bir başka "benzer referans sistemi" veya diğer iki risk kabul prensiplerinden biri riski kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilmesi için kullanılabilir.

[AÇIKLAMA 3] Değerlendirilen sistem için referans sisteminin emniyet gereklerinin kullanılması halinde, referans sistemin ülkemizde "kabul edilebilir olduğunu" kontrol etmek de gerekmektedir. Örneğin, referans sistemin emniyet performansı, eski bir teknolojiye dayanması nedeniyle değerlendirilen sistem için uygun olmaz. (örn. eski teknoloji).

**2.4.3** Bir referans sistem, 2.4.2’de ifade edilen gerekleri karşılıyorsa, değerlendirilen sistemle ilgili olarak:

a)Referans sistem tarafından kapsanan tehlikelerle ilgili riskler kabul edilebilir olarak değerlendirilir.

b)Referans sistem tarafından kapsanan tehlikelerle ilgili emniyet gerekleri, referans sisteme ait emniyet analizlerinden veya emniyet kayıtları üzerinde yapılacak analizlerden elde edilebilir;

c)Bu emniyet gerekleri, ilgili tehlikeler için emniyet gereği olarak tehlike kütüğüne işlenir.

[AÇIKLAMA 1] Referans sistemleri ile kapsanan tehlikeler ve bunlarla ilişkilendirilen riskler, 2.4.2’deki referans sistemleri uygulama koşullarının yerine getirilmesi koşuluyla dolaylı olarak kabul edilebilir olarak değerlendirilmektedir. Bu, söz konusu prensiple kontrol edilen tehlikeler için risk kabul kriterlerinin tanımlanmasına gerek olmadığı anlamına gelmektedir.

[AÇIKLAMA 2] İlgili tehlikeler için daha detaylı risk analizi ve risk değerlemesi gerekli değildir.

[AÇIKLAMA 3] Değerlendirilen sistemin referans sistemden elde edilen emniyet gereklerine uygunluğunun gösterimi 3 üncü Bölüm’e uygun olarak gerçekleştirilmektedir.

**2.4.4** Değerlendirilen sistemin referans sistemden farklılaştığı durumda; risk değerlemesi, başka bir referans sistem uygulayarak veya diğer iki risk kabul prensiplerinden birinin uygulanmasıyla, değerlendirilen sistemin en az referans sisteme eşit seviyede bir emniyet seviyesine ulaştığını göstermelidir. Bu yapılırsa, referans sistem tarafından kapsanan tehlikelere ilişkin riskler kabul edilebilir olarak değerlendirilir.

[AÇIKLAMA 1] Referans sistemden sapma söz konusu olduğunda, referans sistem ile kapsanan tehlikelere ilişkin emniyet gerekleri halen kullanılabilir. Ancak değerlendirilen sistemin en azından referans sistem ile aynı emniyet performansına ulaşacağını göstermek gerekmektedir. Bu, ayrıca risk seviyesinin en azından referans sistemininki kadar iyi olduğunu göstermek için belirli risk tahmini de gerektirebilir.

**2.4.5** Referans sistemle aynı seviyede bir emniyet seviyesi sağlandığı gösterilemezse, sapmalar için, diğer iki risk kabul prensibinden biri uygulanarak ilave emniyet önlemleri tanımlanmalıdır.

[AÇIKLAMA 1] Aynı seviyede bir emniyet seviyesi sağlandığı gösterilemezse veya 2.4.2’deki gerekler karşılanmazsa, değerlendirilen sistem için belirlenen emniyet önlemleri yetersiz kalacaktır. İlgili tehlikeler, referans sistemden sapmalar olarak düşünülmelidir. Bu tehlikeler, 2.1.1 ve 2.1.5’de tanımlanan risk değerlendirme sürecinin yeni bir döngüsü için girdi olacaktır. Diğer iki risk kabul prensibinden biri kullanılarak ilave emniyet önlemleri belirlenebilir.

## **2.5. Belirli Risk Tahmini ve Değerlemesi**

**2.5.1.** Tehlikeler, 2.3 ve 2.4’te verilen iki risk kabul prensibi tarafından kapsanmıyorsa, risk kabul edilebilirliğinin gösterimi, belirli risk tahmini ve değerlendirilmesi ile yapılır. Bu tehlikeler sebebiyle ortaya çıkan riskler, mevcut emniyet önlemleri de dikkate alınarak hem nitel hem nicel olarak tahmin edilir.

[AÇIKLAMA 1] Belirli risk tahmini ve değerlemesi genel olarak aşağıdaki durumlarda kullanılmaktadır (Bkz. 2.1.4. [AÇIKLAMA 2]):

(a) uygulama esasları veya referans sistemleri riski kabul edilebilir bir seviyede kontrol etmek için kullanılmadığında (değerlendirilen sistem tümüyle yeniyse, uygulama esasları/benzer referans sistem uygulandığında sapmalar varsa);

(b) veya daha önce denenmemiş uygun maliyetli bir tasarım üretme isteği doğrultusunda uygulama esasları veya benzer referans sistemlerinin kullanılmasına izin vermeyen bir tasarım stratejisi seçildiğinde.

[AÇIKLAMA 2] Belirli risk tahmini her zaman nicel değildir. Risk tahmini nicel (olma olasılığı ve şiddeti ile ilgili yeterli nicel bilgi mevcutsa), yarı-nicel (söz konusu bilgiler yeterince mevcut değilse) veya nitel (örn. niceliklendirmenin mümkün olmadığı, sistematik hata/arızaların yönetimine yönelik süreç bağlamında) olabilir.

**2.5.2.** Tahmin edilen risklerin kabul edilebilirliği, ulusal kurallar temel alınarak veya bu hususta ilgili mevzuatta belirlenmiş risk kabul kriterlerine göre değerlendirilir. Risk kabul kriterine göre riskin kabul edilebilirliği, belirli risk tahminindeki ilgili her bir tehlike için veya tüm tehlikelerin kombinasyonunun toplamı için değerlendirilir. Eğer tahmin edilen risk kabul edilebilir değilse, riskin kabul edilebilir bir seviyeye çekilebilmesi için ek emniyet önlemleri tanımlanır ve uygulanır.

[AÇIKLAMA 1] 2.3.5 ve 2.4.3'ün birinci açıklamalarında uygulama esasları ve benzer referans sistemleri ile kapsanan risk kabul kriterlerinin belirli olmadığı ifade edilmektedir.

[AÇIKLAMA 2] Bu nedenle, belirli risk tahmininde riskin kabul edilebilirliğinin değerlendirmesi için risk kabul kriterleri gerekecektir.

**2.5.3.** Eğer bir veya birden fazla tehlikenin kombinasyonundan oluşan risk, kabul edilebilir olarak değerlendiriliyorsa, belirlenen emniyet önlemleri tehlike kütüğüne işlenir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.4.** Teklif sahibi, uygulama esasları veya referans sistemler tarafından kabul edilebilir olarak değerlendirilen riskler için ilave belirli risk tahmini yapmak zorunda değildir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.5.** Tehlikelerin, bir teknik sistemin işlevlerindeki arızalar sonucu oluştuğu durumlarda, 2.5.1 ve 2.5.4'e hanel getirmeksizin, bu arızalara aşağıdaki uyumlaştırılmış tasarım hedefleri uygulanır:

a) Bir arızanın doğrudan bir felakete yol açan kazaya sebebiyet verecek bir potansiyeli olduğu durumlarda, işlevin arıza sıklığı "hiç beklenmeyen" olarak tespit edilmişse, ilgili riskin daha fazla azaltılmasına gerek yoktur.

b) Bir arızanın, doğrudan kritik kazaya sebebiyet verecek bir potansiyeli olduğu durumlarda, işlevin arıza sıklığı "beklenmeyen" olarak tespit edilmişse, ilgili riskin daha fazla azaltılmasına gerek yoktur.

Tanım (23) ve tanım (32) arasındaki seçim, arızanın en emniyetsiz sonucuna göre yapılacaktır.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.6.** 2.5.1 ve 2.5.4'e hanel getirmeksizin, 2.5.5'de verilen uyumlaştırılmış tasarım hedefleri, elektrik, elektronik, programlanabilen elektronik teknik sistemlerinin tasarımları için kullanılır. Bu hedefler, karşılıklı tanıma için istenebilecek en katı tasarım hedefleri olmalıdır. Bu hedefler, demiryolu sisteminin bütünü için nicel hedefler olarak veya sırf mekanik teknik sistemlerin tasarımı için kullanılmamalıdır.

Elektrik, elektronik ve programlanabilir elektronik bir parça ile sırf mekanik parçadan oluşan karışık teknik sistemler için, tehlike belirlemesi 2.2.5'e göre yapılır. Sırf mekanik parçalardan ortaya çıkan tehlikeler, 2.5.5'te verilen uyumlaştırılmış tasarım hedefleriyle kontrol altına alınmamalıdır.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.7.** 2.5.5'te ifade edilen teknik sistemlerin işlevlerinin arızalarına ilişkin riskler, eğer aşağıdaki gerekler sağlanırsa, kabul edilebilir olarak değerlendirilir:

a) Uyumlaştırılmış tasarım hedefleriyle uygunluğun gösterilmesi;

b) İlgili sistematik arızalar ve sistematik hataların uyumlaştırılmış tasarım hedefleri ile uyumlu emniyet ve kalite süreçleri ile kontrol altına alınması;

c) Değerlendirilen teknik sistemin demiryolu sistemine emniyetli bir şekilde entegre edilmesi için uygulama koşulları Bölüm 4'e göre tanımlanmalı ve tehlike kütüğüne işlenmelidir. Bölüm 1.2.2'ye göre, bu uygulama koşulları, entegrasyonun emniyetli olarak yapıldığının gösteriminden sorumlu aktöre iletilmelidir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.8.** Teknik sistemlerin uyumlaştırılmış nicel tasarım hedefleriyle ilgili olarak, aşağıdaki tanımlamalar geçerlidir:

a) "Doğrudan" ifadesi işlevde meydana gelen arızanın, ek arızalara gerek olmadan, 2.5.5'te ifade edilen kaza türüne sebep olma potansiyeline sahip olması anlamına gelir;

b) "Potansiyel" ifadesi, işlevde meydana gelen arızanın, 2.5.5'te ifade edilen kaza türüne sebebiyet verebilmesi anlamına gelir.



[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.9.** Değerlendirilen teknik sistemin bir işlevinde olan arızanın, ilgili riske doğrudan sebebiyet vermeyeceği durumlarda teklif sahibi, Madde 2 (31)'de tanımlanmış bariyerlerin kullanımının aynı emniyet seviyesine ulaşmayı sağladığını gösterebilirse, daha düşük tasarım hedeflerinin uygulanmasına izin verilir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.10.** Türkiye'deki mevcut emniyet seviyesinin korunabilmesi için, bir ulusal kural ile değerlendirilen teknik sistem için uyumlaştırılmış tasarım hedeflerinden daha katı bir tasarım hedefi istenebilir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.11.** Bölüm 2.5.5'teki gerekler temel alınarak geliştirilen bir teknik sistem için, 8 inci maddenin beşinci fıkrası doğrultusunda karşılıklı tanıma esası uygulanır. Bununla beraber, teklif sahibi belirli bir tehlike için, sistemin kullanıldığı hâlihazırdaki emniyet seviyesinin uyumlaştırılmış tasarım hedeflerinden daha az katı bir tasarım hedefiyle korunabileceğini gösterebilirse, bu daha az katı tasarım hedefi uyumlaştırılmış olanın yerine kullanılabilir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

**2.5.12.** Belirli risk tahmini ve değerlemesi, asgari olarak aşağıdaki gerekleri karşılamalıdır:  
a) Belirli risk tahmini için kullanılan yöntemler, değerlendirilen sistemi ve parametrelerini (tüm operasyonel modlar) doğru olarak yansıtmalıdır;  
b) Sonuçlar, karar verebilmek için sağlam bir zemin oluşturacak derecede doğru olmalıdır. Varsayımlarda veya önkoşullardaki ufak çapta bir değişiklik, çok farklı gereklere sebebiyet vermemelidir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

### 3. EMNİYET GEREKLERİNE UYGUNLUĞUN GÖSTERİMİ

**3.1.** Değişikliğin emniyet kabulünden önce, risk değerlendirme aşamasının sonucunda ortaya çıkan emniyet gereklerinin yerine getirildiği, teklif sahibinin denetimi altında gösterilir.

[AÇIKLAMA 1] Risk değerlendirmesi için ortak emniyet yöntemi, Şekil 2'deki risk analizi aşaması sırasında belirlenen tehlikeler ve ilişkili riskleri kontrol etmesi beklenen emniyet gereklerini belirlemektedir. Sistem, sonrasında söz konusu emniyet gerekleri bağlamında tasarlanmakta, doğrulanmakta ve kabul edilmektedir.

[AÇIKLAMA 2] Teklif sahibinin, sistem emniyetinin kabul edilebilmesinden önce aşağıdakileri kanıtlaması gerekmektedir:

- (a) üç risk kabul prensibi, tespit edilen tehlikeler ve ilişkili risklerin kabul edilebilir bir seviyede kontrol edilmesi için doğru uygulanmıştır: (bkz. 2.1.5);
- (b) sistem fiilen belirlenen tüm emniyet gerekleri ile uyumludur;

**3.2.** Bu gösterim, 1.1.5'e uygun olarak, emniyet gereklerini yerine getirmekle sorumlu her bir aktör tarafından yapılır.

[AÇIKLAMA 1] Teklif sahibi sistemin emniyet gereklerine uygunluğunun gösteriminin eşgüdümü ve yönetimi konusunda genel sorumluluğa sahiptir. Ancak, teklif sahibi tüm gösterim faaliyetlerini yürütmez. Uygulamada her bir aktör, gerekli olduğu durumlarda teklif sahibi de dâhil olmak üzere, sorumlu olduğu altsistemin aşağıdaki emniyet gereklerine uygunluğunu gösterir:

- (a) Bölüm 1.1.5.'de tanımlandığı haliyle teklif sahibi tarafından altsisteme tahsis edilen emniyet gerekleri;
- (b) arayüzlerle ilgili emniyet önlemleriyle ilişkilendirilen ve diğer aktörlerce Bölüm 1.2.2.'ye uygun olarak ilgili aktöre aktarılan emniyet gerekleri;
- (c) altsistem seviyesinde yürütülen emniyet değerlendirmeleri ve emniyet analizleri kapsamında tespit edilen ilave iç emniyet gerekleri (bkz. 3.2 [AÇIKLAMA 2]).

[AÇIKLAMA 2] Yukarıdaki (a) ve (b) fıkralarındaki her bir altsisteme tahsis edilen emniyet gereklerini yerine getirmek üzere, her bir aktör emniyet değerlendirmesini ve emniyet analizlerini aşağıdaki amaçlarla yapar:

- (a) değerlendirilen sistem seviyesinde, ilgili altsistemin emniyet gerekleri ile ilişkilendirilmiş tehlikelere katkıda bulunan öngörülebilir tüm nedenlerin sistematik olarak tespiti. (Bu nedenler altsistem seviyesindeki tehlikeler olarak değerlendirilebilirler.)
- (b) altsistem seviyesindeki tehlikeleri ve ilgili riskleri kabul edilebilir bir seviyede tutması beklenen emniyet gereklerinin ve altsistem seviyesindeki emniyet önlemlerinin tespiti. (Uygulamada, üç risk kabul prensibi de altsistem seviyesinde kullanılabilir. İlgili aktör ayrıca kendi sorumluluğundaki altsistemde, tespit edilen ilave emniyet gereklerine uygunluğunu gösterecektir (bkz.3.2).

[AÇIKLAMA 3] Bu nedenle, her bir aktör hem altsistem emniyet gereklerinin uygulanmasından hem de altsistemin söz konusu emniyet gereklerine uygunluğunu göstermekten sorumludur.

**3.3.** Emniyet gereklerine uygunluğun gösterimi için seçilen yaklaşım ve gösterimin kendisi, risk değerlendirme kuruluşu tarafından bağımsız değerlendirmeye tabi tutulur.

[AÇIKLAMA 1] 1.1.2 (b) ve 1.1.7, risk yönetimi ve risk değerlendirme süreçlerinin risk değerlendirme kuruluşları tarafından bağımsız olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu, sistemin emniyet gereklerine uygunluğunun gösteriminin bağımsız olarak değerlendirmesini içermelidir. Risk değerlendirme kuruluşu bağımsız değerlendirme sonuçlarını ilgili aktöre bir değerlendirme raporu ile birlikte sunar ( bkz. Madde 12 (1)).

[AÇIKLAMA 2] 1.1.7.'nin üçüncü açıklamasına haneler getirmeksizin, her bir aktör sistemin kendi sorumluluğundaki bölümü için bir değerlendirme kuruluşu atayacaktır. Söz konusu değerlendirme kuruluşu altsistemin 3.2'de belirlenen emniyet gereklerine uygunluğunun gösteriminin yanı sıra aktör tarafından söz konusu gösterim için seçilen yaklaşımı da bağımsız olarak değerlendirecektir. Projeye bağlı olarak, farklı değerlendirme kuruluşlarını koordine etme ihtiyacı olabilir. Bu genellikle teklif sahibi ile teklif sahibinin değerlendirme kuruluşunun sorumluluğudur.

[AÇIKLAMA 3] İlgili aktörler değerlendirme kuruluşlarına Bölüm 5'de belirlenen kanıtları sunar.

**3.4.** Emniyet gereklerini yerine getirmesi beklenen emniyet önlemlerindeki yetersizlikler veya emniyet gereklerine uygunluğun gösterimi sırasında keşfedilen tehlikeler, bu risklerin, teklif sahibi tarafından, 2. Bölüme uygun olarak tekrar bir değerlendirmeye tabi tutulmasını gerektirir. Tespit edilen yeni tehlikeler Bölüm 4'e göre tehlike kütüğüne işlenir.

[AÇIKLAMA 1] Emniyet önlemlerinin verimsiz veya yetersiz bulunması halinde, ilişkili risk yeterince kontrol edilemez (yani kabul edilebilir seviyede kontrol edilemez). Bu tür bir durumda her zaman yeni bir tehlike ortaya çıkmaz ancak bu bölümün üçüncü açıklamasındaki gerekler uygulanır.

[AÇIKLAMA 2] Emniyet gereklerini yerine getirmesi beklenen emniyet önlemlerinin uygulanmasıyla yeni tehlikeler meydana gelebilir. Bu, örneğin, sistemin ve altsistemlerinin tasarımı için emniyet gereklerince öngörülmeyen bir teknik çözüm seçimi nedeniyle olabilir.

[AÇIKLAMA 3] Söz konusu sapmalar ve/veya ilişkili risklerle birlikte yeni tehlikeler Bölüm 2'de tanımlanan döngüsel risk değerlendirme sürecinde yeni bir döngü için yeni girdiler olarak değerlendirilecektir.

## 4. TEHLİKE YÖNETİMİ

### 4.1. Tehlike yönetimi süreci

**4.1.1.** Tehlike kütüğü, teklif sahibi tarafından, değişikliğin tasarımından itibaren, değişikliğin kabulüne veya emniyet değerlendirme raporunun teslim edilmesine kadar oluşturulmalı ve güncellenmelidir. Bir tehlike kütüğü, tanımlanan tehlikelerle ilgili risklerin izlenme sürecini içermelidir. Sistem kabul edilip hizmete alındıktan sonra da, tehlike kütükleri, demiryolu altyapı veya tren işletmecisi tarafından emniyet yönetim sistemi bünyesinde güncellenmeye devam edilmelidir.

[AÇIKLAMA 1] Bölüm 4.1.1, tehlike yönetimi süreci için iki adım tanımlamaktadır:

(a) tehlike kütüğünün, değerlendirilen sistemin kabulüne kadar teklif sahibi veya sözleşme ile bu yönde düzenlenmiş olması halinde diğer aktörler tarafından yönetilmesi gerekmektedir (Bkz. aktör tanımı için Madde 2 (8) ve bu bölümün ikinci açıklaması)

(b) sistem kabul edildikten sonra, tehlike kütüğünün değerlendirilen sistemin işletiminden sorumlu demiryolu altyapı veya tren işletmecisince tutulmaya devam edilmesi ve yönetilmesi gerekmektedir. Aşağıda açıklandığı üzere demiryolu altyapı veya tren işletmecisinin tehlike yönetim süreci emniyet yönetim sistemlerinin bir parçası olacaktır.

[AÇIKLAMA 2] 4 üncü madde ve teklif sahibinin 2 nci maddedeki tanımı uyarınca, altyüklenicileri de dâhil olmak üzere tedarikçiler ve hizmet sağlayıcıları, teklif sahibi ile aralarındaki sözleşme gerektirdiği takdirde bir tehlike kütüğü yönetimi sağlayabilir. Bu durumda, söz konusu aktörler değerlendirilen sistemin kendi sorumluluğundaki bölümü için tehlike kütüğüne sahip olur ve yönetir. Tehlike kütüğüne kaydedilen bilgilerin doğruluğuna ilişkin sorumluluk, tehlike kütüğünü kimin yönettiğinden bağımsız olarak, söz konusu tehlikeyi kontrol eden aktöre aittir.

[AÇIKLAMA 3] Demiryolu Emniyeti Yönetmeliği'nin Ek-1 8 inci maddesi "*emniyet bilgilerini belgelendirmeye yönelik ve hayati emniyet bilgilerinin yapılandırma kontrolüne yönelik prosedürler, talimatlar, formlar ve kayıtlar*" ifadesini içermektedir. Bu kriterler "EYS Uygunluk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi ve Kılavuzu"nda aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

#### DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

##### P. Emniyetle İlgili Bilgilerin Dokümantasyonu ve Kontrolü

1. Emniyetle ilgili bilgilerin doğru, tam, tutarlı, anlaşılır ve güncel olmasını sağlayan prosedürler bulunmaktadır.
2. Emniyetle ilgili dokümanların biçimi, hazırlanması, dağıtılması ve değişikliklerin yönetilmesi için prosedürler bulunmaktadır.
3. Dokümanların/bilgilerin, kâğıt olarak veya başka kayıt sistemlerinden, alınması, toplanması ve saklanması ile ilgili prosedürler bulunmaktadır.
4. Hayati öneme sahip emniyet bilgilerinin, iletişim sorunları yaratmaması için standart formatlarda sunulması ve bunların kontrolü için bir prosedür bulunmaktadır.

[AÇIKLAMA 4] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi, Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin Ek-1 8 inci maddesi bağlamında risk değerlendirme sürecindeki hangi bilgilerin emniyetle alakalı olarak değerlendirileceğini ve tehlike kütüğüne kaydedileceğini tespit etmektedir. Tehlike yönetimi süreci, demiryolu altyapı ve tren işletmecilerinin risk değerlendirme süreci sonrasında elde ettikleri emniyet bilgilerine dair emniyet yönetim sistemi gereklerini yerine getirmelerini sağlar. Emniyetle alakalı diğer bilgilerin kaydı, yönetimi ve kontrolü demiryolu altyapı ve tren işletmecilerinin emniyet yönetim sistemlerinin diğer süreç ve prosedürlerinde ele alınacaktır.

[AÇIKLAMA 5] 1 inci Maddenin birinci fıkrası uyarınca, tehlike yönetimi teknik, operasyonel ve organizasyonel anlamda büyük değişiklikler, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde gerekli kılınmıştır. Değişikliğin büyük olmaması halinde, tehlike yönetim süreci gerekli değildir.

[AÇIKLAMA 6] Bu nedenle, tehlike kayıtlarına dayanan bir tehlike yönetim süreci aşağıdakileri sağlamaktadır:

- (a) büyük değişikliğe taraf farklı aktörler arasında emniyet gereklerinin değişikliğinin kontrolünün yanısıra;
- (b) aktörün sorumluluğundaki tehlikelerin yönetimi.

[AÇIKLAMA 7] Hâlihazırda kabul edilmiş ancak tehlike kütüğü bulunmayan mevcut bir sistemdeki büyük bir değişiklik için tehlike kütüğünün sistemin değiştirilen bölümü için oluşturulması, güncellenmesi ve sürdürülmesi gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 8] Genel olarak, değerlendirilen sistemden sorumlu kurum bir faaliyeti başka bir kurumun alt yükleniciliğine bıraktığında, bilhassa altyüklenici yapısının küçük olması ve sistemin geneline katkısının sınırlı olması halinde anılan altyüklenici kurumdan bir tehlike kütüğü tutmasını istemesi fazla olabilir. Bu tür durumlarda ilgili aktörler, proje başlangıcında kimin tehlike kütüğünün genel yönetimini üstlenmek için en uygun olduğunu kararlaştırabilirler.

Tek bir tehlike kütüğünün kullanılması ayrıca işbirliği içindeki kurumlar arasında esnekliği sağlamaktadır. Bunun nedeni, söz konusu kurumlardan en az birinin konuya taraf tüm kurumlar adına ortak tehlike kütüğünün yönetiminden sorumlu olmasıdır. Bilginin doğruluğunun (yani tehlikeler, riskler ve emniyet önlemleri) yanısıra emniyet önlemlerinin uygulanmasının yönetimine ilişkin sorumluluk söz konusu emniyet önlemlerinin ilişkilendirildiği tehlikelerin kontrol edilmesiyle yetkili kurumdadır.

[AÇIKLAMA 9] Teknik ekipmanın yaşam ömrü ile demiryolu sisteminin işletimi ve organizasyonu boyunca meydana gelebilecek risklerin kaydı ve yönetimi, demiryolu tren ve altyapı işletmecilerinin emniyet yönetimi sistemlerinin bir parçası olabilir. Söz konusu sürecin ilave ve ayrı bir süreç olması gerekmemektedir.

[AÇIKLAMA 10] Diğer aktörlerle ilgili olarak, Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin Ek-1 8 inci maddesi gereğince demiryolu tren ve altyapı işletmecileri altyüklenicilerinin emniyetle alakalı kendilerine ait bilgilerini muhafaza etmelerini sağlayacak veya söz konusu bilgileri bizzat muhafaza edecektir. Bu nedenle, söz konusu aktörler tarafından tehlike yönetimine ilişkin

gerekler demiryolu tren ve altyapı işletmecileri ile diğer aktörler arasındaki sözleşmelere yansıtılabilir. Söz konusu aktörlerin mevcut bir tehlike yönetim sisteminin bulunması halinde, Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin gereklerini yerine getirmek üzere tehlike yönetim sistemi uyarlanabilir.

**4.1.2.** Tehlike kütüğü, saptanan tüm tehlikelerle beraber risk değerlendirme süreci boyunca tanımlanan tüm emniyet önlemlerini ve sistem varsayımlarını içermelidir. Tehlikelerin kaynaklandığı noktalar ve seçilen risk kabul prensipleriyle ilgili net atflar içermeli ve her bir tehlikenin kontrol altına alınmasından sorumlu aktörü/aktörleri tanımlamalıdır.

[AÇIKLAMA 1] Tehlike kütüğü en azından aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- (a) ilgili aktörün sorumlu olduğu tüm tehlikeler, ilişkili emniyet önlemleri ve risk değerlendirme sürecinin sonucunda ortaya çıkan emniyet gerekleri (bkz. 2.1.6);
- (b) değerlendirilen sistem tanımı kapsamında göz önünde bulundurulmuş tüm varsayımlar (bkz. 2.1.2 [AÇIKLAMA 1]). Söz konusu varsayımlar risk değerlendirmesinin geçerliliği ve sınırlarını belirlemektedir. Bunların değiştirilmesi veya gözden geçirilmesi halinde, risk değerlendirmesinin güncellenmesi veya yeni risk değerlendirmesi ile yenilenmesi gerekmektedir;
- (c) diğer aktörlerden 2.1.2 [AÇIKLAMA 1] maddesine uygun olarak alınan tüm tehlikeler ve ilişkili emniyet önlemleri. Bunlar, ilgili altsistemler ile üreticiler tarafından hazırlanan jenerik ürün emniyeti durumları ve jenerik uygulamalar için geçerli tüm kullanım kısıtlamaları (emniyetle alakalı uygulama koşulları) ve varsayımları içermektedir;
- (d) tehlikelerin (yani kontrol altında veya açık) ve ilişkili emniyet önlemlerinin (doğrulanmış veya açık) durumu.

Tüm bu bilgilerin tamamının tehlike kütüğüne açıkça kaydedilmesi gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 2] Tehlike kütüğü için kullanılacak araçlar ve format Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminde belirlenmemiştir. Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin 4. Bölümündeki gereklerin nasıl yerine getirileceğine karar vermek teklif sahibinin insiyatifine bırakılmıştır.

[AÇIKLAMA 3] Tehlike kütüğü sadece bir geliştirme aracı değildir. Tehlike kütüğünün demiryolu tren ve altyapı işletmecisi tarafından aşağıdaki durumlarda, sistem ömrünün tamamı boyunca gerekli olduğu durumlarda güncellenmesi ve sürdürülmesi gerekmektedir:

- (a) büyük bir değişiklik yapılırsa;
- (b) yeni bir tehlike veya yeni bir emniyet önlemi tespit edilirse;
- (c) sistemin hizmete sunumundan sonra işletimi ve bakımı sırasında yeni bir tehlike belirlenirse;(böylece tehlikenin büyük bir değişiklik arz edip etmediğinin Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemine göre değerlendirilebilir);
- (d) kaza ve olay verilerinin göz önünde bulundurulması gerekirse;

(e) emniyet gerekleri veya sisteme ilişkin varsayımlar değiştirilirse.

[AÇIKLAMA 4] Sistem işletimi ve bakımı sırasında bir değişiklik yapılırsa tehlike kütüğüne kaydedilen bilgilerin doğruluğunun da kontrol edilmesi gerekmektedir. 4.1.2 [AÇIKLAMA 1]' e göre, bir emniyet gereğinin veya bir varsayımın veya kullanım kısıtlamasının artık yerine getirilmemesi halinde bunun bir değişiklik olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Değişikliğin, büyük olup olmadığını belirlemek amacıyla 3 üncü madde uyarınca değerlendirilmesi gerekecektir. Değişikliğin büyük olması halinde Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemine uygun olarak ele alınacaktır.

## 4.2. Bilgi alışverişi

**4.2.1.** Tek başına bir aktör tarafından kontrol altına alınamayacak tüm tehlikeler ve ilgili emniyet gerekleri, beraber uygun bir çözüm bulunabilmesi için ilgili diğer aktörlere bildirilmelidir. Bu tehlikelerle ilişkili risklerin değerlendirilmesi, tehlikelerin transfer edildiği aktör tarafından yapıldığında ve çözüm ilgili taraflarca kabul edildiğinde transfer eden aktörün tehlike kütüğüne kayıtlı bu tehlikeler sadece kontrol edilir.

[AÇIKLAMA 1] Tehlike yönetimi sırasında, bazı tehlikelerin tek bir aktör tarafından tehlike kütüğünde kontrol edilememesi ve ilişkili emniyet önlemlerinin doğrulanamaması mümkündür. Bu tür durumlarda, söz konusu tehlikelerin projeye taraf aktörler tarafından nasıl kontrol edilebileceğinin tespiti için bir prosedür veya süreç gerekli olabilir. Bu aşağıdakilerden birini kapsayabilir:

(a) farklı aktörlerin ilgili tehlikeleri kontrol etmek ve tehlike kütüğündeki ilişkili emniyet önlemlerini doğrulamak amacıyla müzakere etmeleri ve sonucu kabul etmeleri veya,

(b) ilgili tehlikeler ve ilişkili emniyet önlemlerinin bunları uygulamak, doğrulamak ve onaylamakla sorumlu aktörün tehlike kütüğüne transferi. Örneğin, teknik/tasarımsal bir önlem ile emniyetin mümkün olmadığı bir durumda riskin hafifletilmesi için operasyonel bir prosedür gerekli olabilir. Bu prosedür emniyet yönetim sistemi içerisinde yer almalıdır.

[AÇIKLAMA 2] Bir emniyet önlemi tümüyle doğrulanmadığında:

(a) açık bir kullanım kısıtlamasının (yani operasyonel hafifletme önlemlerinin) ayrıntılandırılması ve tehlike kütüğüne kaydedilmesi gerekmektedir;

(b) söz konusu kullanım kısıtlaması ilave veya alternatif bir emniyet önlemi olduğundan, riski kontrol etmedeki uygunluğunun gerekçelendirilmesi gerekmektedir;

(c) kullanım kısıtlamasının, ilgili tehlikenin ve riskin; bu kullanım kısıtlamasını uygulamaktan, doğrulamaktan ve onaylamaktan sorumlu aktöre transferi gerekmektedir. (örneğin operasyonel bir kısıtlamanın söz konusu olması halinde demiryolu işletmesine).

## 5. RİSK YÖNETİM SÜRECİNİN UYGULANMASININ KANITLARI

**5.1** Risk yönetim sürecinin, doğru olarak uygulandığını gösteren tüm kanıtların ve bu sürecin sonuçlarının, bir risk değerlendirme kuruluşunun erişilebileceği şekilde teklif sahibi tarafından dokümente edilmesi gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 1] Teklif sahibinin risk yönetimi sürecinin belgelendirilmesi için hazırlayacağı dokümanlarının sayısı Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi tarafından belirlenmemiştir. Bu dokümanlara dayanan kanıtları nasıl hazırlayacağı teklif sahibinin inisiyatifine bırakılmıştır(bkz. 5.2 [AÇIKLAMA 1]. Risk yönetimi ve risk değerlendirme faaliyetlerinden elde edilen kanıtın amacı aşağıdakileri sağlamaktır:

- (a) değerlendirilen değişikliğin gelişimi;
- (b) risk değerlendirme kuruluşları tarafından bağımsız değerlendirme;
- (c) sistem ömrü boyunca herhangi bir sorun söz konusu olduğunda, ilişkili emniyet analizleri ve emniyet kayıtlarına, kararların nedenlerini anlamak için başvurabilmek: (bkz. 5.2 [AÇIKLAMA 4];
- (d) değerlendirilen sistemin diğer uygulamalar için bir referans sistemi olarak yeniden kullanılması.

**5.2** Bölüm 5.1’de ifade edilen dokümanlar asgari olarak aşağıdakileri içermelidir:

- a) İşletme ve risk değerlendirme sürecini yürütmekle görevlendirilmiş uzmanlar hakkında bilgiler;
- b) Risk değerlendirmesinin farklı aşamalarında elde edilen sonuçlar ve risklerin kabul edilebilir seviyede kontrol altına alınabilmesi için gereken bütün emniyet gereklerinin bir listesi;
- c) Bütün emniyet gereklerinin karşılandığını gösteren kanıtlar;
- d) Sistem tanımı, tasarımı ve risk değerlendirmesi boyunca yapılan; sistem entegrasyonu, işletimi, bakım-onarımı ile ilgili tüm varsayımlar,

[AÇIKLAMA 1] Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi 5.2’ deki "doküman" terimi "tek bir fiziki belge"den ziyade, risk yönetimi sürecinin uygulanması sonucu hazırlanan belgelerden oluşan kanıt olarak anlaşılmalıdır. 5.2. risk değerlendirme kuruluşunun Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin doğru uygulanmasının kontrolünü sağlamak için hangi asgari kanıtların gerekli olduğunu anlatmaktadır. Bu gerekliliğin nasıl yerine getirileceği teklif sahibinin inisiyatifine bırakılmıştır. Değerlendirilen sistemle ilişkili her bir aktör, dokümantasyon için, aşağıdaki şartların karşılanması halinde kendi dâhili kalite yönetim ve emniyet yönetim sistemi/süreçlerince belirlenen yapısını kullanmakta serbesttir:

- (a) risk değerlendirme sürecini yürütecek kurum öncesinden açıkça belirlenmiştir;
- (b) risk değerlendirme sürecinde yer alan uzmanların uygun yetkinliği bulunmaktadır. "Personel yetkinliği" ve "uzman kanaati"ne ilişkin tanım 2 nci madde’nin [AÇIKLAMA 1](b) ve [AÇIKLAMA 1](c) fıkralarında verilmiştir;
- (c) risk değerlendirme sürecinin farklı aşamalarının sonuçları açıkça belgelendirilmiştir;



(d) riski kabul edilebilir bir seviyede kontrol etmek için yerine getirilmesi gerekli tüm emniyet gereklerinin listesi oluşturulmuştur.

[AÇIKLAMA 2] Kanıtın mevcut olmadığı durumlarda risk değerlendirme kuruluşuna gerekçelendirmelerin sunulması ve bunların risk değerlendirme kuruluşuna değerlendirilmesi gerekmektedir.

[AÇIKLAMA 3] Bir proje tamamlandığında, risk yönetimi ve risk değerlendirme süreci sonuçları sisteme dâhil edilecektir ve gerekli olması halinde demiryolu tren veya altyapı işletmecisinin kendi emniyet yönetimi sistemleri altında risk kontrol sisteminin bir parçası haline gelecektir.

[AÇIKLAMA 4] Sistem ömrü veya sistem işletimi sırasında, ilgili dokümantasyonun gözden geçirilmesi, farklı aktör ve kurumlar arasında gözden geçirilmesini, ilave belgelerle desteklenmesini ve/veya tehlike kayıtları kullanılarak aktarılmasını gerektirecek büyük değişiklikler olabilir. Bu nedenle söz konusu demiryolu sistemleri ve arayüzleri için ilave risk değerlendirmelerinin yürütülmesi amacıyla Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yöntemi sürecinin uygulanması sonucu elde edilen dokümanter kanıtın (bkz. 5.2 [AÇIKLAMA 1]) muhafaza edilerek güncellenmesi tavsiye edilmektedir.

İlgili hallerde, işletimde kullanılan her bir sistem konfigürasyonu sonuçlarının, en azından sistem ömrü boyunca, teklif sahibinin arşivinde bulunması gerekecektir. Projenin başlangıcında sözleşmelerle farklı yönde mutabakat sağlanmadığı müddetçe, konuya taraf diğer aktörler de ilgili risk ve emniyet analizi sonuçlarını arşivleyebilirler.

**5.3 Risk değerlendirme kuruluşu, vardığı sonucu, içeriği EK III'de tanımlanan emniyet değerlendirme raporunda ortaya koyacaktır.**

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

## EK-2

### Risk Değerlendirme Kuruluşunun Akreditasyonu için Ölçütler

1. Risk değerlendirme kuruluşu, ISO/IEC 17020:2012 standardında ve sonraki değişikliklerinde belirtilen tüm gereklilikleri yerine getirmelidir. Risk değerlendirme kuruluşu, bu standartta tanımlanmış denetleme işlerini gerçekleştirirken, profesyonel kanaatini kullanır. Risk değerlendirme kuruluşu, bu standartta belirtilen, hem teknik yeterlilik hem de bağımsızlık ölçütlerini yerine getirmesine ek olarak aşağıdaki özel teknik yeterlilik ölçütlerini yerine getirir:
  - a) Risk yönetiminde yetkinlik: bilinen emniyet analiz teknikleri ve ilgili standartlar hakkında bilgi ve tecrübe,
  - b) Demiryolu sisteminin değişiklikten etkilenen bölümlerini değerlendirebilmek için gereken ilgili tüm yeterlilikler;
  - c) Emniyet ve kalite yönetim sistemlerinin veya denetim yönetim sistemlerinin doğru uygulanmasına dair yeterlilikler
2. Risk değerlendirme kuruluşu, demiryolu sisteminde farklı yetkinlik alanlarında veya işletim ve bakım-onarım dâhil olmak üzere demiryolu sisteminde temel emniyet gerekleri bulunan bölümlerinde akredite olur.
3. Risk değerlendirme kuruluşu, risk yönetiminin genel tutarlılığının ve değerlendirilen sistemin demiryolu sisteminin geneline emniyetli bir biçimde entegre edilip edilmediğinin değerlendirilmesi için akredite edilir. Bu, risk değerlendirme kuruluşunun aşağıdakileri kontrol etmedeki yetkinliğini içerir:
  - a) Organizasyon: alt sistemler için risk kontrol önlemlerinin tam olarak anlaşılıp uygulanmasıyla, sistem emniyetinin sağlanması için koordineli bir yaklaşımın oluşturulması için gereken düzenlemeleri ifade eder.
  - b) Yöntem (metodoloji): çeşitli paydaşlar tarafından, alt sistem ve sistem seviyesinde emniyetin sağlanması için ortaya konan yöntem ve kaynakların değerlendirilmesini ifade eder; ve
  - c) Risk değerlendirmelerinin ve sistemin genelindeki emniyet seviyesinin geçerliliğini ve tamlığının değerlendirilebilmesi için gereken teknik boyut.
4. Risk değerlendirme kuruluşu, bu ekin 2 nci ve 3 üncü maddelerinde sayılan yetkinlik alanlarından biri, birkaçı veya tamamı için akredite olabilir.

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.

## EK-3

### Risk Değerlendirme Kuruluşunun Emniyet Değerlendirme Raporu

Risk değerlendirme kuruluşunun emniyet değerlendirme raporu, asgari olarak aşağıdaki bilgileri içerir:

- a) Risk değerlendirme kuruluşu hakkında bilgiler
- b) Bağımsız değerlendirme planı
- c) Bağımsız değerlendirmenin kapsamı ve karşılaşılan kısıtlamalar hakkında bilgiler;
- d) Aşağıdakiler başta olmak üzere bağımsız değerlendirmenin sonuçları:
  - Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin hükümlerine uygunluğun kontrol edilmesi için gerçekleştirilen bağımsız değerlendirme faaliyetleri hakkında detaylı bilgiler;
  - Risk Değerlendirmesi için Ortak Emniyet Yönteminin hükümlerine uygun olmadığı tespit edilen hususlar ve risk değerlendirme kuruluşunun tavsiyeleri
- e) Bağımsız değerlendirme sonucunda varılan nihai kanaatler

[AÇIKLAMA 1] İlave açıklama gerekli görülmemiştir.