

YÖNETMELİK

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığından:

**BORU HATLARI İLE PETROL TAŞIMA A.Ş. GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (BOTAŞ)
HAM PETROL VE DOĞAL GAZ BORU HATTI TESİSLERİNİN
YAPIMI VE İŞLETİLMESİNE DAİR TEKNİK EMNİYET
VE ÇEVRE YÖNETMELİĞİ**

BİRİNCİ BÖLÜM**Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar ve Kısaltmalar****Amaç**

MADDE 1 –(1) Bu Yönetmeliğin amacı, 18/4/2001 tarihli ve 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu ve 4/12/2003 tarihli ve 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanununa tabi faaliyetler kapsamına giren BOTAŞ'a ait ham petrol ve doğal gaz boru hattı tesislerinin ulusal ve/veya uluslararası standartlara uygun olarak tasarımı, inşası ve güvenli şekilde işletilmesine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Kapsam

MADDE 2 –(1) Bu Yönetmelik, Doğal Gaz Piyasası Kanunu ile Petrol Piyasası Kanununa tabi faaliyetler kapsamına giren; BOTAŞ'a ait ham petrol ve doğal gazın iletimi ve depolanmasına ait tesislerin (LNG ve FSRU terminalleri dâhil) tasarımı, inşası ve güvenli şekilde işletilmesine dair gerekli çevre ve teknik emniyet kuralları ile boru hatları güzergâhı boyunca oluşan imar planlama çalışmaları, yapılaşma, tesis kurma, ruhsatlandırma gibi durumlar için dikkate alınması gereken emniyet veya bu tesislere yaklaşım mesafelerini kapsar.

Dayanak

MADDE 3 –(1) Bu Yönetmelik, 10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 166 ncı ve 508 inci maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar ve kısaltmalar

MADDE 4 –(1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Bakanlık: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığını,
- b) Boru hattı yaklaşma mesafesi: Boru aksı ile istasyonlarda bulunan yer altı ve yer üstü tankları, dağıtıcılar veya tehlikeli maddenin bulunduğu ekipmanlar ve üçüncü taraf yapılaşmalar arasındaki mesafesini,
- c) BOTAŞ: Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. Genel Müdürlüğünü,
- ç) BOTAŞ Entegre Yönetim Sistemi: BOTAŞ'ta uygulanan yönetim sistemlerinin tek çatı altında toplandığı ve gereklerin aynı anda karşılandığı bütünsel uygulanan sistemi,
- d) CNG: Sıkıştırılmış doğal gazı,
- e) ÇED raporu: Çevresel etki değerlendirme raporunu,
- f) Çevre: Canlıların hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamı,
- g) Depolama: Doğal gaz ihtiyacı için günlük ve mevsimlik değişiklikleri karşılamak ve doğal gaz temininin azalması veya durması ile meydana gelen doğal gaz açığını gidermek amacıyla doğal gazın, sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG ve FSRU) veya gaz olarak depolanmasını veya ham petrolün tanklarda depolanmasını,
- ğ) Depolama tesisi: Üretimde yararlanılan tesisler hariç olmak üzere, bir tüzel kişinin mülkiyet veya işletmesinde bulunan ve doğal gazı, LNG veya gaz olarak depolamaya mahsus tesisi veya ham petrolün tanklarda depolanmasına dair tesisi,
- h) Dış sınır: Bu Yönetmelikte bahsedilen bölge veya tesislerin etrafında bulunan çevre duvarı, tel örgü veya benzeri engelle belirlenen sınırı, herhangi bir engelin bulunmadığı durumlarda ise; kamulaştırma yapılmış yerlerde kamulaştırma sınırını, kamulaştırma yapılmamış yerlerde kadaströ parsel sınırını, kadaströ yapılmamış yerlerde ise yapıların en dış noktalarının birleştirilmesi ile elde edilecek sınırı,
- ı) Doğal gaz: Yerden çıkarılan veya çıkarılabilen gaz halindeki doğal hidrokarbonlar ile bu gazların piyasaya sunulmak üzere çeşitli yöntemlerle sıvılaştırılmış, basınçlandırılmış veya fiziksel işlemlere tabi tutulmuş, sıvılaştırılmış petrol gazı - LPG hariç diğer hallerini,
- i) El kitabı: Bir sistemin işleyişi ile ilgili ilke, esas ve faaliyetleri kavramsal çerçevede tarif eden stratejik seviyedeki referans dokümanlarını,
- j) Emniyet mesafesi: Yer altı veya yer üstü boru hatları tesisleri için BOTAŞ adına kamulaştırılmış ve/veya irtifak hakkı olarak tescil edilmiş güzergâh sınırına, üçüncü şahısların planlayıp yapmak istediği kalıcı tesislerin asgari uzaklık mesafesini,
- k) Emniyet şeridi: Boru hattı güzergâhı boyunca tanımlanan emniyet mesafesini içeren alanı,

- l) EPDK: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunu,
- m) FSRU (Yüzer Sıvılaştırılmış Doğal Gaz (LNG) Depolama ve Gazlaştırma  nitesi): Sıvılaştırılmış doğal gazın depolanması ve tekrar gaz haline getirilmesini sağlayan denizde seyir edebilir, hareketli ve yüzer sistemleri,
- n) FSRU Terminali: FSRU'da gazlaştırılıp basınçlandırılan gazın ölçüm işlemleri yapılarak ulusal iletim şebekesi ile bağlantılı sistem oluşturacak şekilde inşa edilen tesisi,
- o) Geçici irtifak: Sadece boru hattı ve tesislerinin inşaatı süresince sınırlı olarak kullanılacak ve iş bitiminde eski haline getirilmek üzere malikinin tasarrufuna bırakılması gerekecek olan ve malikinden geçici olarak kiralanen araziye,
-  ) Güzergâh (mecra) şeridi: Petrol ve doğal gaz taşımacılığında kullanılan çeşitli çaplardaki  elik malzemeden yapılan boruların, yer altı veya yer üstünden geçtiği ve BOTAş adına kamulaştırılmış, ilgili kurumdan izin alınmış veya tescil edilmiş kesintisiz arazi koridorunu,
- p) Ham petrol: Yerden  ıkarılan veya çıkarılabilen sıvı haldeki doğal hidrokarbonları,
- r) İletim:  retime mahsus toplama hatları ve dağıtım şebekeleri haricindeki gaz boru hattı şebekesi veya sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG ve FSRU) taşıma vasıtalarıyla gerçekleştirilen doğal gaz naklini ve ham petrolün  elik boru hatları ile taşınmasını,
- s) İletim hattı: BOTAş'ın mülkiyet ve işletimindeki doğal gaz ve petrol boru hattını,
- ř) İrtifak hakkı: Kamulaştırılmasına karar verilen güzergâh alanından yararlanma veya bu alanı kullanma yetkisini,
- t) Kalite uygunluk belgesi (TSEK markası kullanma hakkı): Türk Standartları bulunmayan konularda İmalata Yeterlilik Belgesi almaya hak kazanmış firmaların söz konusu ürünlerinin ilgili uluslararası standartları, benzeri Türk Standartları, diğer ülkelerin milli standartları ve teknik literatür esas alınarak Türk Standartları Enstitüsü tarafından kabul edilen kalite faktör ve değerlerine uygunluğunu belirten ve akdedilen sözleşme ile TSEK markası kullanma hakkı verilen firma adına düzenlenen ve üzerinde TSEK markası kullanılacak ürünlerin ticari markası, cinsi, sınıfı, tipi ve türünü belirten geçerlilik süresi bir yıl olan belgeyi,
- u) Kamulaştırma: Devlet ve kamu tüzel kişileri tarafından kamu yararı için gerekli olan özel kişilere ait taşınmaz malların ve kaynakların, kanunla gösterilen esas ve usullere göre yetkili organlarca verilen karar uyarınca ve parası ödenmek suretiyle mülkiyetinin alınması veya mal üzerinde irtifak kurulması işlemini,
-  ) Kamulaştırma şeridi: Boru hatları ile m ştemilatlarının inşası ve işletilmeleri amacıyla kamulaştırılan veya idari irtifaklar kurulan alanı,
- v) Kamu yararı kararı: Devlet veya kamu tüzel kişileri tarafından veya tüzel kişilerin kontrolleri altında; toplumsal ihtiyaçları karşılamak üzere, özel mülkiyette bulunan taşınmazlar hakkında kamulaştırma kararlarının alınabilmesi amacıyla 4/11/1983 tarihli ve 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 5 inci maddesinde belirtilen organlar tarafından alınıp, aynı kanunun 6 ncı maddesinde belirtilen organlarca onaylanan kararı,
- y) Kritik nokta: Boru hatları güzergâhı üzerinde, boru hattı ve  evre emniyeti açısından risk değeri yüksek olarak tespit edilen noktayı,
- z) Lisans: Tüzel kişilere doğal gaz ve ham petrol piyasa faaliyetinde bulunabilmeleri için Kanun uyarınca EPDK tarafından her bir piyasa faaliyeti için verilen izin belgesini,
- aa) LNG: Sıvılaştırılmış doğal gazı,
- bb) LPG: Sıvılaştırılmış petrol gazını,
- cc) Mahallin en büyük mülki idare amiri: İllerde valiyi, büyükşehir belediyesi hudutları içinde kalanlar dâhil ilçelerde kaymakamı,
-   ) M lcavir alan: İmar mevzuatı bakımından belediyelerin kontrol ve mesuliyeti altına verilmiş olan alanları,
- dd) Mülkiyet hakkı: Kamulaştırılmasına karar verilen güzergâh alanı üzerinde kullanma, yararlanma ve tasarrufta bulunma yetkisini,
- ee)  zel güvenlik bölgeleri: 18/12/1981 tarihli ve 2565 sayılı Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Kanunu hükümlerine göre kamu ve özel kuruluşlara ait stratejik değeri haiz her türlü yer ve tesislerin dış sınırlarından itibaren en fazla 400 metreye kadar geçen noktaların birleştirilmesiyle oluşan veya söz konusu Kanun çerçevesinde belirlenen ve Cumhurbaşkanınca tespit edilen alanları,
- ff) Prosedür: Yürürlükte olan BOTAş prosedürleri ve BOTAş standart yönetim sistemleri prosedürleri,
- gg) Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,
-   ) Risk değerlendirmesi: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,
- hh) RMS-A: Ana iletim hattı boyunca kurulan, yüksek basınç 12-19 bar arasına düşürüldüğü basınç düşürme ve ölçüm istasyonunu,
- ii) RMS-B: RMS-A'dan gelen (12-19 bar arası basınçtaki) doğal gazın 1-4 bar arası basın a düşürüldüğü basınç düşürme ve ölçüm istasyonunu,

ii) Sertifika: Doğal gaz faaliyeti yapan tüzel kişilerin sistemde yer alacak tesislerinin tasarımı, yapımı, revizyonu, bakımı, onarımı, kontrolü, müşavirliği ve benzeri hizmetlerde bulunacak gerçek ve tüzel kişilerin yeterliliğini gösteren ve EPDK tarafından verilen izni,

jj) Sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) tesisleri: Doğal gazın sıvı olarak taşınması ve depolanması amacıyla sıvılaştırılması, boşaltılması, depolanması ve tekrar gaz haline getirilmesi için kullanılan sabit LNG Terminali ve FSRU Terminali tesislerini,

kk) Standart: Üzerinde mutabakat sağlanmış olan, kabul edilmiş bir kuruluş tarafından onaylanan, mevcut şartlar altında en uygun seviyede bir düzen kurulmasını amaçlayan ortak ve tekrar eden kullanımlar için ürünün özellikleri, işleme ve üretim yöntemleri ve bunlarla ilgili terminoloji, sembol, ambalajlama, işaretleme, etiketleme ve uygunluk değerlendirmesi işlemleri hususlarından biri veya birkaçını belirten ve uyulması ihtiyari olan düzenlemeyi,

ll) Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

mm) Tesis: Doğal gazın sıvılaştırılması, gazlaştırılması, zenginleştirilmesi, arındırılması, iletilmesi, depolanması ve dağıtılması ile ilgili kullanılan tüm boru hatları, ekipman, tesisat, bina ve nakliye vasıtalarını ve ham petrol boru hatları ve buna bağlı ekipman, depolama tankı, bina ve tesisatı,

nn) Tipik çizim: Boru hatları ve tesislerinin inşaatı ve güvenli işletimi için teknik standartlar ve prosedürler göz önüne alınarak BOTAŞ mühendislik birimleri tarafından hazırlanan teknik çizimleri,

oo) Zone (bölge) 0: Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın sürekli olarak veya uzun süreli ya da sık sık oluştuğu yerleri,

öÖ) Zone (bölge) 1: Gaz, buhar ve sis halindeki yanıcı maddelerin hava ile karışımından oluşan patlayıcı ortamın normal çalışma koşullarında ara sıra meydana gelme ihtimali olan yerleri, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Boru Hatları ile Tesislerinde Uygulanacak Mevzuat ve Yükümlülükler, Mecra ve Güvenlik Şeridi Özel Geçiş Kuralları, Özel Güvenlik Bölgesi Kapsamına

Alınma, Güzergâh Seçimi ve Güvenli İşletim

Boru hatları ile tesislerinde uygulanacak mevzuat ve BOTAŞ'ın yükümlülükleri

MADDE 5 – (1) Petrol ve doğal gaz boru hattı tesislerinde kesintisiz akış ve arz güvenliği ile kaçak olmamasına dayalı, sürdürülebilir, çevreyle uyumlu bir güvenlik kuralı ve politikası yürütülmesi esastır. Boru hatlarında yıllık bazda kaçak ve arıza sıklığını sürekli azaltan bir program geliştirilmesi zorunludur. Bu amaçla her bir boru hattı için, boru hatları ile ilgili her bir işletme/şube müdürlüğü; kendi görev alanı içinde kalan faaliyetleri, bütçeleri ve zamanlamaları içeren söz konusu program çerçevesinde periyodik (aylık ve yıllık) olarak somut ve etkin faaliyet planları geliştirir. Bu periyodik faaliyet planları, bir önceki yılda boru hattının maruz kaldığı arıza sonuçlarıyla doğrudan ilgili olur ve tespit edilen bu arızaların bir daha tekrarlanmamasını veya asgariye indirilmesini hedef alır.

(2) Tüm boru hattı tesisleri için aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınır:

a) EPDK tarafından yayımlanan boru hattı tesislerine ait yönetmeliklere, tebliğ ve kurul kararlarına uyulur.

b) Doğal gaz ve ham petrol piyasa faaliyetlerinin gerçekleştirileceği tüm tesislerin tasarımı, yapım ve montajı, test ve kontrolü, işletmeye alma ve işletilmesi, bakımı, onarımı ve tesislerde asgari emniyetin sağlanması ile ilgili olarak; Avrupa Standartları (EN), Türk Standartları (TS), Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO), Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC), Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI), Amerika Makine Mühendisleri Derneği (ASME), Amerikan Gaz Birliği (AGA), Amerikan Petrol Enstitüsü (API), Alman Standart Enstitüsü (DIN) ve Ulusal Yangından Korunma Birliği Kurumu (NFPA) standartlarından herhangi birine veya bu standartlarda yoksa TSE tarafından kabul gören diğer standartlara ve/veya dokümanlara uyulması zorunludur. Bu Yönetmelik kapsamındaki faaliyetlerde bu Yönetmelik ekinde yer alan tablolara ve ilgili BOTAŞ tipik çizimlerine uyulur. Bu Yönetmelik içerisinde geçen tüm yasa, yönetmelik, standart ve BOTAŞ tipik çizimlerinin güncel halleri geçerli olacaktır.

c) Doğal gaz ve ham petrol taşıma ve depolama faaliyetlerinin gerçekleştirileceği tüm bina ve tesislerin projelendirilmesi ve hesap yöntemlerinin belirlenmesinde 18/3/2018 tarihli ve 30364 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği hükümleri esas alınır. Anılan yönetmelikte geçen “Yapı Sağlığı İzleme Sistemi” kurulması amacıyla her türlü tedbir alınır. Tesislerde hiçbir şekilde standart dışı malzeme ve ekipman kullanılamaz. Ancak standardı bulunmayan malzeme ve ekipman için kalite uygunluk belgesine sahip olma şartı aranır.

ç) Boru hattı tesislerinin çalışma ömrü boyunca teknik emniyet ve çevre güvenliği sağlanır. Mevcut enerji iletim hattı yakınlarına yeni boru hattı tesisinin planlanması halinde BOTAŞ, topraklama hesaplamalarında Adım Gerilimi ve Dokunma Gerilim değerleri dahil edilmiş şekilde projelendirme yaparak ortaya çıkacak tüm maliyetleri karşılar.

d) Tüm faaliyetler; 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanuna dayanarak hazırlanan yönetmeliklere, 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna dayanarak hazırlanan yönetmeliklere, 3/3/2005 tarihli ve 5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun ve bu Kanuna dayanarak hazırlanan mevzuata ve

BOTAŞ prosedürlerine uygun olarak gerçekleştirilir. Bu prosedürler, asgari olarak sağlık, güvenlik, çevre ve emniyet kalitesi, denetim ve gözden geçirme, tesis idaresi, standartlaştırma ve eğitim konularında ortak ve/veya boru hattına özel politikalar içerir.

e) BOTAŞ tarafından bu Yönetmelik kapsamındaki tesislerin fenni usullere, endüstriyel standartlara, genel kabul görmüş teknik kurallara ve mevzuatlara uygun olarak yapımı ve işletilmesi amacıyla ham petrol ve doğal gaz boru hattı tesisleri teknik emniyet ve çevre uygulama el kitapları hazırlanır.

f) 15/6/2005 tarihli ve 25846 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Petrol Piyasasında Sigorta Yükümlülükleri Hakkında Tebliğ hükümlerine göre; faaliyetlerinin üçüncü kişiler nezdinde oluşturacağı bedeni ve maddi zarar veya ziyanları tazmin etmek için, BOTAŞ gerekli mali sorumluluklara ilişkin sigorta veya sigortaları yaptırmakla yükümlüdür. Ayrıca BOTAŞ, petrol tesisleri ile mülkiyet veya emanetlerinde bulunan petrollü, sahiplerince sigortalanmamış ise tüm risklere karşı sigortalatmakla yükümlüdür. Bunun yanında, LNG, FSRU ve doğal gaz tesislerinde gerçekleştirilen hizmet ve varlıkların türüne göre olası risklere karşı da BOTAŞ tarafından sigorta yaptırılır.

g) Doğal gaz boru hattı tesislerine ait yapım ve hizmet faaliyetleri, sertifika sahibi yüklenici, alt yüklenici veya taşeron gibi gerçek veya tüzel kişilere yaptırılır. Bu hususların, ihalenin teklif verme aşamasında bilindiği kabul edilir. BOTAŞ, bu faaliyetleri kendisi de gerçekleştirebileceği gibi söz konusu faaliyetlerin ilgili mevzuat çerçevesinde yürütülüp yürütülmediğine ilişkin test ve/veya kontrolleri bu işe uygun başka bir sertifika sahibine de yaptırabilir. Aynı çalışma alanını paylaşan işverenler, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hususları koordinasyon içerisinde yürütürler. Yapılan test ve kontrollere ilişkin her türlü kayıt ve raporlar ile tesislerin işletme, bakım ve onarım kayıtları yüklenici firma ve/veya BOTAŞ tarafından tutulur.

ğ) BOTAŞ, kendi tesis ve faaliyetlerini önemli ölçüde tehdit eden veya olumsuz yönde etkileyen bir durum oluştuğunda, kamunun can, mal ve çevre güvenliğini dikkate alarak başta mahallin en büyük mülki idare amirini olmak üzere ilgili kamu kurumlarını ve bundan etkilenme ihtimali bulunan diğer kuruluşları haberdar eder. Ayrıca tehdidin niteliği ve niceliği ile bunu önlemek üzere alınmakta olan tedbirleri EPDK’ya bildirir ve çevreye zarar vermemek için gerekli diğer tedbirleri alır. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliğini etkileyecek bir durum olduğunda, hayati tehlike tespitinde; bu tehlike giderilinceye kadar tehlikeden doğabilecek riskin etkileyebileceği alanda iş durdurulabilir ve çalışanların hayati tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirler alınır.

h) Bu Yönetmeliğin uygulanması sonucu oluşturulan sayısallaştırılmış güzergâh haritaları, pig ve katodik koruma ölçüm sonuç ve değerlendirme raporları gibi kayıtların ilgili birimlerde muhafazasından, güncellenmesinden, doğal gaz ve ham petrol boru hattı tesislerine ait Mecra ve Emniyet Şeridi Dosyasının hazırlattırılması ve ham petrol ile ilgili dosyanın EPDK’ya onaylatılmasından, BOTAŞ Genel Müdürlüğünün kurumsal kalite, boru hatlarının teknik emniyeti ve güvenli işletimi faaliyetlerini yürüten daire başkanlığı sorumludur.

ı) Kamu kurum ve kuruluşları ile üçüncü şahısların bu Yönetmelikte yer alan güzergâh şeridi ve emniyet mesafesi kurallarına uymalarını sağlama, kurallara uyulmasının takibi ve boru hatlarının teknik emniyeti ve güvenli işletimi ile ilgili alınacak diğer tedbirler konusunda, ham petrol, doğal gaz, LNG, FSRU ve yeraltı depolama faaliyetleri ile ilgili başka teşkilatında görev yapan ilgili birim, ünite ve müdürlükler gerekli tedbirleri alarak/aldırarak, gerekmesi halinde mahallin en büyük mülki amirine bildirinde bulunmak zorundadır. Eski hatlarda bu koşulun sağlanamaması durumunda ilgili işletme müdürlüklerinin talebi üzerine BOTAŞ Genel Müdürlüğünün kamulaştırma işlerinin yürütüldüğü daire başkanlığınca kamulaştırma planları yenilenir.

j) BOTAŞ boru hattı tesislerinin mühendislik çalışmaları sırasında ilgili mevzuata uygun olarak gerekli ÇED raporu veya proje tanıtım dosyası hazırlanır. Boru hattı yapımı aşamasında ÇED raporu alınan güzergâhın çevresel izlemesi yapılır.

j) Petrol ve doğal gaz boru hattı tesislerinin yangına karşı korunmasında 27/11/2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, 18/6/2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik hükümlerine ve BOTAŞ’a ait acil durum prosedürlerine uygun tedbirler alınır. Tesislerin kapı, pencere ve zemin kaplamaları yanıcı olmayan metal, seramik ve benzeri yanıcı olmayan malzemelerden imal edilir.

k) Eskiden yapılmış veya yeni yapılacak tüm ham petrol ve doğal gaz boru hatları, bunlara ait tesislerin yerleri ve boru hattı güzergâhlarının kamulaştırma planlarına uygunluğu sağlanır. Bu tesislere ait her türlü haritalar, harita bilgileri, konum bilgileri “Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Veri Tabanına” aktararak muhafaza edilir.

l) Boru hatlarının tamamı SCADA (Merkezi Denetim ve Veri Toplama Sistemi) ve telekomünikasyon sistemleri ile donatılarak, bu sistemlerin boru hatlarının inşaatı ile birlikte eş zamanlı olarak bitirilmesi sağlanır. Bu kapsamda boru hatlarının tümü için kaçak tespit programları kullanılır.

m) Boru hattı işleme alındıktan sonra emniyet mesafeleri ihlal edilerek yapılan, izin verilmeyen veya kabul edilen şartlara uymayan her türlü inşaat, ağaç, köklü bitki ve benzeri kaçak yapılar ve nebatlar, BOTAŞ tarafından tayin ve tebliğ edilen süre içinde sahipleri tarafından yıkılır ve bulundukları yerden sökülür. Süresi içinde yıkım ve söktüm yapılmaması halinde BOTAŞ’ın istemi üzerine mahalli mülki idare amirliğince başkaca bir işlem ve karara gerek kalmadan yıkım ve söktüm işlemi yaptırılır ve masrafları kaçak yapının/nebatın sahiplerinden alınır. BOTAŞ’ın bu

istemine dair yazıda kanun, yönetmelik ve standart gibi hangi mevzuata dayanılarak işlem tesis edileceğini içeren bilgi ve belgeler bulunur.

n) BOTAŞ'ın tesis edeceği alt yapılarda Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) tarafından yayımlanan Elektronik Haberleşme Altyapı Tesisleri Referans Dokümanı dikkate alınır.

o) Kaynakların etkin kullanılmasını ve mükerrer kazı yapılmaması için yeni yapılacak boru hatlarının SCADA ve telekomünikasyon sistemleri ile donatılması sırasında elektronik haberleşme altyapısının da geçirilebilmesi için gerekli kanal, göz ve benzeri boşlukların bırakılması sağlanır.

Ham petrol boru hattı ve tesislerinde mecra ve emniyet şeridi, işaret levhaları ve hat vanaları

MADDE 6 – (1) BOTAŞ ham petrol boru hatları ve tesisleri çevresindeki planlama ve imar uygulama çalışmalarında uyulması gereken koşullar ve teknik emniyet kriterleri aşağıda belirtilmiştir.

a) BOTAŞ adına kamulaştırılmış ya da irtifak hakkı alınmış olan güzergâh şeridi sınırları içerisinde hiçbir şekilde yapılaşmaya müsaade edilmez.

b) 10/9/2004 tarihli ve 25579 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Petrol Piyasasında Uygulanacak Teknik Kriterler Hakkında Yönetmelik ile 3/7/2017 tarihli ve 30113 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği hükümleri esas alınır.

c) Yeni inşa edilecek ham petrol boru hatları için ASME B31.4 ve BS EN 14161 standartlarında belirtilmiş olan dizayn kriterleri esas alınmakla birlikte, boru hatlarının yerleşim alanlarına olan emniyet mesafelerinin belirlenmesinde aşağıda belirtilen kurallar uygulanır.

1) Mücavir alanlar dışında nüfus yoğunluğu seyrek olan alanlarda, boru hattı aksından itibaren bina yaklaşım mesafeleri belirlenmesinde, BS EN 14161 standardında kabul gören formüllerden yararlanılarak gerekli emniyet mesafeleri hesaplanır.

2) Ham petrol boru hattına ait tesisler, pompa istasyonları, pig istasyonları, hat vanaları ve benzeri tesislerin, kentsel yapılar, patlayıcı, parlayıcı, yanıcı, yakıcı ve aşındırıcı madde bulunduran, imal eden, kullanan atölye, depo, ardiye, imalathane, fabrika gibi tesisler arasındaki emniyet mesafeleri için Ek-1’de verilen tablodan yararlanılır. Bu tesisler ile üzerindeki idari ve sosyal yapılara olması gereken mesafeler yedinci fıkraya göre hesaplanır. Ek-1’de yer alan mesafeler risk değerlendirmesi yapılmak suretiyle 17/1/1983 tarihli ve 83/5949 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Yönetmeliğinin 22 nci maddesi gereğince vali başkanlığında kurulan özel güvenlik bölgesi değerlendirme komisyonunun uygun görmesi halinde azaltılabilir.

3) Mücavir alanlar içinde veya şehir içi bölgelerden geçmenin zorunlu olduğu durumlarda Ek-2’de yer alan tablo kullanılarak boru hattı çapına göre uygun emniyet mesafesi belirlenir. Ancak zorunlu durumlarda, gerekli risk değerlendirmesi yapılarak ve uygun risk azaltma yöntemleri uygulanarak bu mesafe azaltılabilir. Ayrıca bina yaklaşım mesafelerinin belirlenmesinde şehir içi planlama ve inşa kurallarının belirlenmesinde bu Yönetmelikte ve bu Yönetmeliğe uygun olarak hazırlanacak el kitaplarında yazan standart ve kurallar geçerli olacaktır.

4) Arazi yapısının durumuna göre güzergâhın sağına ve soluna Ek-2’de yer alan tablodaki güzergâh genişliklerine ilave olarak mülkiyet kamulaştırması, geçici veya daimi irtifak hakkı tesis edilebilir.

(2) Ham petrol boru hattı tesislerinde de, doğal gaz dağıtım hatlarının ve donanımlarının tanınması ve yerlerinin belirlenmesi için kullanılan işaret levhalarının aynıısı kullanılır. Bunların ölçülendirilmesi ve yazılmasında, ilgili BOTAŞ tipik çizimleri dikkate alınır. Ayrıca, diğer detaylar için TS 10874 standardından yararlanılır. Ancak bazı bölgelerde ve durumlarda boru hatlarının gizlenmesine karar verilebilir. Bu gibi durumlarda gizli işaretleme metotları uygulanır. Boru hatları yerleşim yerlerinden veya riskli alanlardan geçerken daha sık aralıklarla ve/veya iki taraflı işaretleme yapılabilir.

(3) Ham petrol boru hatlarının geçtiği güzergâhlardaki bina sayıları ve buna bağlı nüfus yoğunluğu, coğrafi koşullar ve özel geçişler dikkate alınarak BS EN 14161 ve ASME Standartlarında belirtilmiş güzergâh sınıflandırması yapıldıktan sonra tasarım faktörleri tespit edilir ve bu tasarım faktörü göz önüne alınarak kullanılacak boruların et kalınlıkları hesaplanır. Ayrıca, kullanılacak boruların et kalınlıklarının belirlenmesinde ASME/ANSI B 36.10 standardından yararlanılır.

(4) 28/10/2017 tarihli ve 30224 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmeliğe göre yeni boru hattı güzergâhları içme ve kullanma suyu havzası sınırları dışından geçirilir.

(5) Ham petrol boru hattı üzerinde bulunan bütün hat vanalarının uzaktan kumandalı olması zorunludur. Ayrıca, deniz, göl, nehir, su havzası, milli park, orman sayılan alanlar, korunan alanlar, baraj gibi çevre kirlenmesi ve ekolojik denge bakımından hassas alanların yakınından veya üzerinden zorunlu hallerde hat geçmesi durumunda, geçişlerin giriş ve çıkış noktaları ile diğer uygun yerlere uzaktan kumandalı hat vanaları yerleştirilir. Ayrıca hat vanaları arasındaki azami mesafenin belirlenmesinde, bölgenin ASME standartlarına göre sınıflandırılması yapıldıktan sonra boru çapı, basıncı, risk edilecek petrol miktarı, bölgesel ve çevresel riskler, ulaşım, elektrik enerji nakil hattı gibi faktörler dikkate alınarak BOTAŞ tarafından risk değerlendirmesi yapıldıktan sonra hat vanası yerleşim mesafeleri azaltılabilir. Uzaktan kumandalı hat vanalarının havaalanlarının yakınında bulunması halinde, hava seyrüsefer güvenliği açısından havaalanı telekomünikasyon sistemlerine etki analizi yapılır.

(6) Ham petrol boru hatlarının ve tesislerinin inşaatı, bakımı, onarımı ve işletilmesinin yapılabilmesi için gerekli güzergâh şeridinin belirlenmesinde Ek-2'deki tablo ve bu konudaki ilgili BOTAŞ tipik çizimi dikkate alınır. Ham petrol boru hattı kanalı ile toprak geri doldurma ebatlarının belirlenmesinde ise Ek-4'te yer alan tablo ve ilgili BOTAŞ tipik çizimlerine uyulur.

(7) Ham petrol boru hatlarının geçtiği güzergâh boyunca imara sonradan açılan bölgeler ile tarımsal arazi ve orman arazilerinde sonradan yapılaşmaya açılacak kısımlar için, boru hattının güzergâhı imarı uygulayan belediyelerin imar planlarına işlettirilerek, boru hattı güzergâh şeridinin cadde ortasındaki refüjlerde, park ve yeşil alanlarda bırakılması sağlanır. Sonradan imara açılacak bu bölgelerde yanıcı ve patlayıcı madde bulundurmamak koşulu ile binalar ve güneş enerji sistemi taşıyan yapılarda yaklaşım mesafeleri; "Boru çapına göre borunun sağ veya sol tarafında belirlenmiş kalıcı güzergâh şeridi genişliği + imar mevzuatına göre bina çekme mesafesi + artan her kat için 0,5 metre" formülüne göre hesaplanır. Okul, hastane, ibadethane ve benzeri toplu yaşam alanları için bu formüle göre bulunan uzunluğa 10 metre daha ilave edilir. Formülde belirtilen çapa göre sol ve sağ kalıcı güzergâh genişliği, Ek-2'de yer alan tablodan belirlenir. İmar mevzuatına göre bina çekme mesafesi ise ilgili belediyenin imar mevzuatı ve uygulama imar planı gereği bina çekme mesafesi olarak tanımlanan parsel sınırı ile yapı arasındaki mesafedir. Bina çekme mesafesi belirlenirken, Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinde yer alan hükümler esas alınır.

(8) Ham petrol boru hatlarının geçtiği kamulaştırılmış veya irtifak hakkı alınmış güzergâh şeridi dışında kalan kısımlara, patlayıcı, parlayıcı, yanıcı, yakıcı, aşındırıcı madde bulunduran, imal eden, kullanan atölye, depo, ardiye, imalathane, doğal gaz çevrim santrali, fabrika gibi tesisler ile akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapılmak istenilmesi durumunda; bu tür tesislerin boru hattına yaklaşım mesafesi belirlenirken Petrol Piyasasında Uygulacak Teknik Kriterler Hakkında Yönetmelik hükümleri esas alınır. Bu Yönetmeliğe göre; ham petrol iletim hatlarının aksı ile bu tür tesislerde bulunan yer altı ve yer üstü tankları, dağıtıcılar veya tehlikeli maddenin bulunduğu ekipmanlar arasındaki mesafe 50 metreden aşağı olamaz. Bu tür tesislerin idari ve sosyal binalarına ait yaklaşım mesafeleri hesaplanırken yedinci fıkra da belirtilen formül ile Ek-2'de yer alan tablo ve ilgili BOTAŞ tipik çizimi dikkate alınır. Ancak BOTAŞ'a ait ham petrol boru hatları 2565 sayılı Kanun kapsamında olduğundan, terör veya hırsızlık riski yüksek olan bölgelerde bu tür tesislerin boru hattına olan yaklaşım mesafelerinin belirlenmesinde, 2565 sayılı Kanun hükümlerinden yararlanılır.

(9) Ham petrol boru hatları için boru hattı kanalı ile toprak geri doldurma ebatları Ek-4'te yer alan tablo ve ilgili BOTAŞ tipik çizimi dikkate alınarak belirlenir. Boru hattının üzerindeki toprak kalınlığının belirlenmesinde Ek-4'te yer alan tablo ile BS EN 14161 standardında belirtilen minimum toprak örtüsü kalınlığı ölçüleri dikkate alınır. Özel geçişler (akarsu, otoyol, demiryolu ve benzeri) olması durumunda ise BS EN 14161 standardında belirtilen özel geçişler için minimum toprak örtüsü kalınlık ölçüleri dikkate alınır.

(10) Ham petrol boru hatları güzergâhı boyunca, 4/6/1985 tarihli ve 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında kurulması planlanan her türlü maden üretim ve işletim tesislerinin boru hattına olan emniyet mesafesi 200 metreden aşağı olamaz. Bu tür tesislerin dinamit veya diğer tür patlayıcılarla yapacakları patlatmalı çalışmalar için ($m > k \sqrt{q}$) formülü kullanılarak boru hattına olan gerekli emniyet mesafesi belirlenir. Bu formülde k sabit bir değer olup 50 alınır. Bu formüle göre 25 kg patlayıcı madde (dinamit, anfo ve benzeri) ile gerçekleştirilecek bir patlamanın boru hattına olan asgari uzaklık mesafesi, $m > 50\sqrt{25}$ ($q=kg$) asgari 250 metre olur. Özel durumlarda BOTAŞ bu emniyet mesafesini yeterli bulmayabilir. Bu durumda, gerekçesiyle birlikte mahallin en büyük mülki idare amiri bilgilendirilir. Ancak, altyapı yatırımları nedeniyle dinamit, anfo gibi patlayıcı maddeler ile yapılabilecek patlatmalar, beton kazık çakma veya benzeri vibrasyona neden olan faaliyetlerin boru hatlarına ve tesislerine etkisi, enine ve boyuna gerilmeler ile rezonans titreşim ölçümlerini kapsayan risk değerlendirmesi yaptırılarak hesaplanır. Bu konu ile ilgili diğer hesaplamalarda TS EN 1594 standardı geçerlidir. Ayrıca, patlatma yapılacak delikler arası patlatma sürelerinin, boru hattı ve tesislerini etkilemeyecek şekilde belirlenmesi zorunludur. Yapılan ölçüm sonuçları doğrultusunda gerekli görülen tedbirlerin alınması ve ölçüm masrafları talep sahibince karşılanır.

(11) Yeni inşa edilen ham petrol boru hatlarının mevcut otoyol, demiryolu ve karayollarından geçirilmek istenildiği durumlarda Amerikan Petrol Enstitüsü tarafından hazırlanan API RP 1102 Çelik Boru Hatlarının Demiryolları ve Karayolları Geçiş standardından yararlanılır. Ayrıca 8 inci maddenin üçüncü fıkrasında yer alan maddeler de göz önüne alınır. Mevcut boru hatlarının yakınından veya üzerinden otoyol, demiryolu veya karayolu geçirilmek istenildiğinde BOTAŞ ve ilgili kurum arasında tarafların sorumluluklarını açıkça bildiren bir protokol yapılır. Söz konusu projeler (otoyol, demiryolu, karayolu ve benzeri) ile boru hatlarının kesişmesi durumunda, boru hatlarının üzerine etki edebilecek dinamik ve statik yüklerin dağılmasını sağlayarak boru hatlarının zarar görmesini önleyecek, BOTAŞ tarafından uygun görülen koruyucu yapılar, ilgili talep sahibine yaptırılır. Kesişme noktasında yapılacak tüm çalışmalar BOTAŞ nezaretinde yapılır ve çalışmalar kapsamında yapılan harcamalar talep sahibi tarafından karşılanır.

(12) Ham petrol boru hatlarının geçtiği akarsularda, boru hattı aksının solundan ve sağından 400 metre mesafe içerisinde kum alınması, kum ocağı açılması veya akarsu tabanının doğal yapısında değişikliğe sebep olabilecek faaliyetler yapılmasına müsaade edilmez. Ancak bu tür faaliyetlerin boru hattının geçiş noktasında akarsu doğal yapısını bozarak boru hattı teknik emniyetini olumsuz etkilediğinin anlaşılmaması durumunda, boru hattına olan mesafesine bakılmaksızın bu tür faaliyetler en kısa sürede sonlandırılacak veya faaliyeti yürüten taraflar tüm maliyetlerini de karşılayarak BOTAŞ'ın uygun görüşünü alarak gerekli tedbirleri alacaklardır. Aksine davranışta bulunan ve boru

hattının teknik emniyetini tehlikeye atan kişi ve kuruluşların tespiti halinde, bu faaliyetler derhal BOTAŞ tarafından durdurulur ve maliyeti bu kişi ve kuruluştan karşılanmak üzere gerekli tedbirler aldırılır.

(13) BOTAŞ ham petrol boru hatlarına ait kamulaştırma şeridi üzerine yeşil alan, yürüyüş ve bisiklet yolu, park gibi bina niteliği taşımayan açık tesis projeleri BOTAŞ'tan uygun görüş alınmak suretiyle gerçekleştirilebilir. Bu tarz projeler gerçekleştirilmeden önce yapılacak protokollerde BOTAŞ bakım ve onarım ekiplerinin işletme aşamasında her zaman hattın bakım, onarım ve kontrolü için düzenleme sahasına girme yetkisi bulunduğu göz önünde bulundurulur. Ayrıca boru hattı güzergâh şeridi üzerine açık tesis projeleri yapılırken çalışmalar BOTAŞ nezaretinde yapılır.

(14) Ham petrol boru hatlarının Ek-2'de verilen güzergâh şeridi üzerinde boru hattına zarar verecek şekilde her türlü ağaç ve köklü bitki dikilmemesi koşulu ile ekin ve benzeri tarımsal faaliyet yapılmasına müsaade edilebilir. Ancak tarımsal alanlarda anız yakılmasına müsaade edilmez. Mevcut ağaçlandırılmış alandan boru hattı geçirilmesinin zorunlu olduğu durumlarda ağaç gövdesi ile boru hattı kanal kenarı arasındaki mesafe en az 5 metre olmalıdır.

(15) Ham petrol boru hattı güzergâh şeridi içinde, boru hattı aksından itibaren 30 metre uzaklığa kadar, kamulaştırma şeridi dışında olması kaydıyla, elle kazı, sondaj, artezyen, su kuyusu açma gibi çalışmalar BOTAŞ'tan izin alınmaksızın yapılamaz. Ancak bu mesafe hafriyat, dolgu ve benzeri toprak işleri, her türlü yapılaşma, imar planları jeolojik-jeoteknik, jeofizik etüt sondajları ve alt yapı projeleri için 200 metre, jeotermal sondaj kuyuları için 100 metre olarak uygulanır. Ayrıca, jeolojik- jeoteknik özellikler ve coğrafi şartlar dikkate alınarak BOTAŞ daha uzak mesafeler için risk değerlendirme raporu talep edebilir.

(16) Petrol boru hattı güzergâhının bu Yönetmelikte belirtilen emniyet mesafelerinin; deniz, göl, nehir, su havzası, korunan alanlar, baraj, yoğun sanayi ve ticari kuruluşlar tarafından çevrili olması, topoğrafik ve jeolojik yapının müsait olmaması, fay hatları ve heyelan bölgelerinin yer seçimini zorlaştırması, Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), endüstri bölgeleri ve sanayi siteleri içerisinde geçtiği, hâlihazırda mevcut boru hatları, enerji bölgeleri ve teknik altyapı tesislerinin konumlarının getireceği engeller nedeni ile daraltılması talebine istinaden BOTAŞ tarafından üniversitelerin ilgili bölümlerine hazırlatılacak risk değerlendirme raporuna göre izin verilebilir. İzin verildiği takdirde bu rapora göre hazırlanacak projenin BOTAŞ gözetiminde yapılması, bu ve benzeri teknik tedbirlerden doğacak tüm masrafları talep sahibinin ödemeyi taahhüt etmesi ve buna göre alınacak tedbirlerin masraflarını karşılaması şarttır. Bu konuda hak ve yükümlülüklerin belirtildiği protokol hazırlanabilir.

(17) BOTAŞ'a ait veya kontrolündeki Telekom-SCADA yer altı kabloları, boru hattı ile beraber tesis edilmesi halinde, boru hattı için kazılan kanal içine ilgili BOTAŞ tipik çiziminde belirtildiği şekilde uygulanır. Mevcut boru hattı yanına tesis edilmesi halinde ise boru hattı aksının asgari 3 metre paraleline ve Ek-4'te belirtilen derinliğe tesis edilecektir.

(18) Ham petrol boru hatlarına ait tesislerin (vana, pig, pompa istasyonları, terminaller gibi) yakınında yapılacak diğer altyapı tesisleri ile patlayıcı, parlayıcı, yanıcı, yakıcı, aşındırıcı madde bulunduran, imal eden, kullanan atölye, depo, ardiye, imalathane, fabrika gibi tesisler için uyulması gereken emniyet mesafeleri Ek-1'de yer alan tabloda belirtilmiştir. Bu mesafeler BOTAŞ'ın öngördüğü önlemler, çevresel yoğunluk ve risk oluşturma olasılığı dikkate alınarak üniversitelerin ilgili bölümlerince BOTAŞ tarafından belirlenen kriterler de dikkate alınarak hazırlanacak risk değerlendirme raporuna istinaden azaltılabilir. Ancak her koşulda tesis dışını çevreleyen tel fens ile diğer tesisler arası mesafe altyapı tesislerinden (su, kanalizasyon ve benzeri) 10 metreden, diğer tesislerde ise 20 metreden daha az olamaz. Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce yapılmış olan tesislerde bu emniyet mesafelerine uyulmamış ise; söz konusu tesislerin etrafı beton duvar, tel çit ve bunun gibi tehlikeyi ortadan kaldıracak şekilde çevrilerek gerekli emniyet tedbirleri alınır.

Doğal gaz boru hattı tesislerinde mecra ve emniyet şeridi, işaret levhaları ve hat vanaları

MADDE 7 – (1) BOTAŞ doğal gaz boru hatları ve tesisleri çevresindeki planlama ve imar uygulama çalışmalarında uyulması gereken koşullar ve teknik emniyet kriterleri aşağıda yer almaktadır:

a) Kamulaştırılarak BOTAŞ adına sınırlı aynı hak tesis edilmiş olan güzergâh şeridi üzerinde yapılaşmaya izin verilmez.

b) Mücavir alanlar dışında yeni inşa edilecek boru hatlarının güzergâh çalışmaları yapılırken, mücavir alanların dışındaki sahalarda yerleşim bölgelerine ve konutlara en yakın mesafeler konusunda uluslararası kabul gören standartlardaki API, ANSI/ASME B31.8 ve BS EN 14161 kuralları esas alınır. Gerekğinde BOTAŞ, projelerde hangi standardın uygulanacağını belirleme hakkına sahiptir. Ancak her durumda aşağıda belirtilen asgari mesafeler korunmalıdır;

1) Boru hattı aksından itibaren konut türü, idari bina, sosyal tesis ve benzeri yapılara olması gerekli asgari emniyet mesafeleri dokuzuncu fıkraya göre belirlenir.

2) Doğal gaz boru hattı ile patlayıcı, yanıcı, yakıcı, aşındırıcı madde bulunduran, imal eden, kullanan atölye, depo, ardiye, imalathane, fabrika gibi tesisler, içerisinde suni ve/veya hayvansal gübre bulunan binalar, akaryakıt istasyonları, sıkıştırılmış doğal gaz (CNG), LPG ve LNG istasyonları, doğal gaz çevrim santralleri arasında asgari 50 metre yaklaşma mesafesi sağlanmalıdır. Bu mesafe BOTAŞ'ın öngördüğü önlemler, çevresel yoğunluk ve risk yaratma olasılığı dikkate alınarak azaltılabilir. Ancak her koşulda 20 metreden daha az mesafede yapılamaz. Bu tesisler

üzerindeki idari ve sosyal yapılara olması gereken mesafeler dokuzuncu fıkraya göre hesaplanır. Dinamit, anfo gibi patlayıcı maddeler ile yapılacak patlatmalar için on birinci fıkra hükümleri geçerlidir.

3) Doğal gaz boru hattı tesisleri (basınç düşürme ve ölçüm istasyonları, kompresör istasyonları, pig istasyonları, hat vanaları ve benzeri) ile çevredeki yapılar arasında Ek-1'deki tabloda verilen asgari yapı yaklaşma mesafeleri sağlanır. Ancak her koşulda tesis dışını çevreleyen tel fens ile diğer tesisler arası mesafe altyapı tesislerinden (su, kanalizasyon ve benzeri) 10 metreden, diğer tesislerde ise 20 metreden daha az olamaz. Ek-1'de yer alan emniyet mesafeleri; risk değerlendirmesi yapılmak suretiyle azaltılabilir. Bu tesisler ile üzerindeki idari ve sosyal yapılara olması gereken mesafeler dokuzuncu fıkraya göre hesaplanır. Ayrıca, özel güvenlik bölgelerinde yapılacak faaliyetler için ise Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Yönetmeliğinin 22 nci maddesi gereğince izin alınır. Ek-1'de yer alan tablonun birinci sütununda belirtilen tesislere ait zone (bölge) 0 ve zone (bölge) 1 alanlar riskli alanlardır.

c) Yeni inşa edilecek doğal gaz boru hatları ve tesislerinin mücavir alan sınırları içerisinde, yapılaşma bölgelerinden ve/veya şehir içi bölgelerden geçirilmemesi esastır. Ancak, söz konusu bölgelerden geçirilmesinin zorunlu olduğu durumlarda, şehir içi planlama ve inşa kuralları geçerli olmakla birlikte;

1) Boru aksından itibaren konut türü, idari ve sosyal tesisler, okul, hastane, ibadethane ve benzeri dış sınırına yaklaşma mesafesinin hesabında, bu maddenin dokuzuncu fıkrası hükümleri dikkate alınır.

2) Boru hattı tesisleriyle ilgili olarak; giriş veya çıkış basıncı en fazla 25 bar (25 bar dâhil) olan tesislerde; tesisin Tehlikeli Alan Sınıflandırma Planlarında belirtilen tehlike bölgesi (zone 0 ve zone 1) tesis alanı içinde olmak koşulu ile dış tel çit ile en yakın çevredeki bina arası 10 metreden az olamaz. Giriş veya çıkış basıncı 25 bar ile 150 bar (150 bar dâhil) arasında olan tesislerde; tesisin Tehlikeli Alan Sınıflandırma Planlarında belirtilen tehlike bölgesi (zone 0 ve zone 1) tesis alanı içinde olmak koşulu ile dış tel fens ile çevredeki en yakın bina arası 20 metreden az olamaz.

(2) Boru hatlarının geçtiği güzergâhlarda bulunan mevcut şartlar, nüfus yoğunluğu veya bina sayısı, geçişler gibi hususlar, ANSI/ASME B31.8 standardı dikkate alınarak, güzergâh sınıflandırılması yapıldıktan sonra, tasarım faktörleri tespit edilerek boru et kalınlıkları hesaplanır. Hesaplanan et kalınlığına göre asgari emniyet mesafesi belirlenir. Ancak, asgari emniyet mesafesinin bu Yönetmelikte belirlenen güzergâh şeridinden dar olması halinde, emniyet mesafesi olarak güzergâh şeridi dikkate alınır.

(3) Şehir içi mevcut hatların konumu ve korunması BOTAŞ'a ait mevcut kamulaştırma alanı ile sınırlıdır. Ancak, kamulaştırma yapılamayan yol, yeşil alan gibi arazilerde hat imar planına ve kadastro paftasına işlenerek korunur.

(4) Sonradan imara açılan bölgelerde BOTAŞ'a ait boru hatlarının güzergâhları, imarı uygulayan belediyenin imar planlarına işlettirilerek cadde ortalarındaki refüjlerde, park ve yeşil alanlarda bırakılması sağlanır ve bu tesisler belediye tarafından altyapı emniyet mesafeleri mevzuatınca korunur.

(5) Patlayıcı, parlayıcı, yanıcı, yakıcı, aşındırıcı madde bulunduran, imal eden, kullanan atölye, depo, ardiye, imalathane ve fabrika gibi tesisler, içerisinde suni ve/veya hayvansal gübre bulunan binalar, akaryakıt istasyonları, doğal gaz çevrim santralleri, LPG, CNG ve oto LNG istasyonlarının, doğal gaz boru hattına yaklaşma mesafesi; boru aksı ile istasyonlarda bulunan yer altı ve yer üstü tankları, dispenserler veya tehlikeli maddenin bulunduğu ekipmanlar arasındaki mesafe 50 metreden aşağı olamaz. Bu mesafe BOTAŞ'ın öngördüğü önlemler, çevresel yoğunluk ve risk yaratma olasılığı dikkate alınarak azaltılabilir. Ancak her koşulda 20 metreden daha az mesafede yapılamaz. İstasyon üzerindeki diğer idari ve sosyal tesislere olması gereken mesafe dokuzuncu fıkraya göre hesaplanır. Bu konuda ayrıca TS 12820 ve TS 11939 sayılı akaryakıt istasyonları ile ilgili standartlar ile özel güvenlik bölgesi ilan edilen BOTAŞ tesislerinde 2565 sayılı Kanun ve Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Yönetmeliği hükümleri uygulanır. Dinamit, anfo gibi patlayıcı maddeler ile yapılacak patlatmalar için on birinci fıkra hükümleri geçerlidir.

(6) Boru hattı kanalı ile toprak geri doldurma ebatları ise Ek- 4'te yer alan tablo ve ilgili BOTAŞ tipik çizimlerine uygun olarak belirlenir.

(7) Doğal gaz boru hatlarının ve tesislerinin inşaatının yapılabilmesi için güzergâha gerekli geçici güzergâh şeridi Ek-2'de yer alan tablo ve ilgili BOTAŞ tipik çizimi dikkate alınarak belirlenir. Arazi yapısının durumuna göre güzergâhın sağına ve soluna Ek-2'de yer alan tablodaki güzergâh genişliklerine ilave olarak mülkiyet kamulaştırma, geçici veya daimi irtifak hakkı tesis edilebilir.

(8) İşletme aşamasında ihtiyaç duyulan bakım ve onarım çalışmalarında sürekli olarak kullanılmak üzere daimi irtifak hakkı veya mülkiyet hakkı alınan şeridin genişliği boru aksının akış yönünde sağ ve sol tarafı eşit genişlikte tutulur. Sürekli olarak kullanılan güzergâh şeridinin genişliği Ek-2'de yer alan tabloda belirtilen "A" genişliğinin iki katıdır. Ek-2'de ve ilgili BOTAŞ tipik çizimindeki verilere göre, güzergâh şeridinin azami mi yoksa asgari mi (azaltılmış) genişlikte olacağına detay mühendislik aşamasında saha şartları dikkate alınarak karar verilir.

(9) Ana iletim doğal gaz boru hatları için tarımsal arazi ve orman arazilerinde ve sonradan yapılaşmaya açılacak kısımlarda yanıcı ve patlayıcı madde bulundurmamak veya depolamamak koşulu ile binalar ve güneş enerji sistemi taşıyan yapılarda, bina yaklaşım emniyet mesafeleri; "Çapa göre sağ veya sol kalıcı güzergâh şerit genişliği + imar mevzuatına göre bina çekme mesafesi + artan her kat için 0,5 metre" formülüne göre hesaplanır. Okul, hastane, ibadethane ve benzeri toplu yaşam alanları için bu formüle göre bulunan uzunluğa 10 metre daha ilave edilir. Formülde belirtilen çapa göre sol veya sağ kalıcı güzergâh genişliği Ek- 2'de yer alan tablodaki gibi boru hattının çapına göre belirlenir. İmar mevzuatına göre bina çekme mesafesi ise ilgili belediyenin imar mevzuatı ve uygulama imar planı gereği

bina çekme mesafesi olarak tanımlanan parsel sınırı ile yapı arasındaki mesafedir. Bina çekme mesafesi belirlenirken 3/5/1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Kanunu hükümlerine göre hazırlanan Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinde yer alan maddeler esas alınır.

(10) Doğal gaz boru hatlarına ait tesislerin (vana, pig, kompresör, RMS-A ve RMS-B istasyonları gibi) yakınında yapılacak diğer altyapı tesisleri ile patlayıcı, parlayıcı, yanıcı, yakıcı, aşındırıcı madde bulunduran, imal eden, kullanan atölye, depo, ardiye, imalathane, fabrika gibi tesisler için uyulması gereken emniyet mesafeleri Ek-1’de yer alan tabloda belirtilmiştir. Bu mesafeler BOTAŞ’ın öngördüğü önlemler, çevresel yoğunluk ve risk oluşturma olasılığı dikkate alınarak üniversitelerin ilgili bölümlerince BOTAŞ tarafından belirlenen kriterler de dikkate alınarak hazırlanacak risk değerlendirme raporuna istinaden azaltılabilir. Ancak her koşulda tesis dışını çevreleyen tel fens ile diğer tesisler arası mesafe RMS-B İstasyonlarında ve altyapı tesislerinde (su, kanalizasyon ve benzeri) 10 metreden, diğer tesislerde ise 20 metreden daha az olamaz. Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce yapılmış olan tesislerde bu emniyet mesafelerine uyulmamış ise; söz konusu tesislerin etrafı çevrilerek beton duvar, tel çit ve bunun gibi tehlikeyi ortadan kaldıracak şekilde gerekli emniyet tedbirleri alınır.

(11) Doğal gaz boru hatları güzergâhı boyunca, 4/6/1985 tarihli ve 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında kurulması planlanan her türlü maden üretim ve işletim tesisleri ile boru hattına olan emniyet mesafesi 200 metreden aşağı olamaz. Bu tür tesislerin dinamit veya diğer tür patlayıcılarla yapacakları patlatmalı çalışmalar için $(m > k \sqrt[3]{q})$ formülü kullanılarak boru hattına olan gerekli emniyet mesafesi belirlenir. Bu formülde k sabit bir değer olup 50 alınır. Bu formüle göre 25 kg patlayıcı madde (dinamit, anfo ve benzeri) ile gerçekleştirilecek bir patlamanın boru hattına olan asgari uzaklık mesafesi, $m > 50\sqrt[3]{25}$ ($q=kg$) asgari 250 metre olur. Özel durumlarda BOTAŞ bu emniyet mesafesini yeterli bulmayabilir. Bu durumda, gerekçesiyle birlikte mahallin en büyük mülki idare amiri bilgilendirilir. Ancak, altyapı yatırımları nedeniyle dinamit, anfo gibi patlayıcı maddeler ile yapılabilecek patlatmalar, beton kazık çakma veya benzeri vibrasyona neden olan faaliyetlerin boru hatlarına ve tesislerine etkisi, enine ve boyuna gerilmeler ile rezonans titreşim ölçümlerini kapsayan risk değerlendirmesi yaptırılarak hesaplanır. Bu konu ile ilgili diğer hesaplamalarda TS EN 1594 standardı geçerlidir. Ayrıca, patlatma yapılacak delikler arası patlatma sürelerinin, boru hattı ve tesislerini etkilemeyecek şekilde belirlenmesi zorunludur. Yapılan ölçüm sonuçları doğrultusunda gerekli görülen tedbirlerin alınması ve ölçüm masrafları talep sahibince karşılanır.

(12) Doğal gaz boru hatlarının deniz altından geçen kısımlarında, DNV Standardında (Offshore Standard - DNV-OS-F101) belirtildiği üzere mevcut veya yeni yapılacak boru hattının 500 metre sağ ve 500 metre sol tarafına kadar;

a) Gemilerin demirlemesine, gemi trafiğine açık her türlü iskele ve benzeri tesis yapılmasına ve yük boşaltılmasına müsaade edilmemesi esastır. Bu hususta Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı görüşü de alındıktan sonra nihai değerlendirme yapılır.

b) Boru hattına zarar verecek her türlü balık avcılığı yapılmasına, deniz dibinde her türlü araştırma yapılmasına, denizden veya kıyından kum alınmasına, deniz ve göl tabanlarının doğal yapısında değişiklik yapılmasına müsaade edilmemesi esastır. Ayrıca, yasaklanacak faaliyetler ve su ürünleri araştırmaları konusunda alınması gerekli tedbirler ile ilgili olarak Tarım ve Orman Bakanlığına gerekli müracaatlar yapılır.

c) Doğal gaz boru hatlarının karaya çıktığı yerlerdeki yaklaşım mesafeleri ve güvenlik kriterleriyle ilgili olarak yukarıda yer alan (a) bendi hükümleri dikkate alınır. Ayrıca, 2565 sayılı Kanun ve Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Yönetmeliği hükümleri saklıdır.

ç) 3213 sayılı Maden Kanununa göre, 1 inci Grup (a) bendi madenlere (inşaat ve yol yapımında kullanılan, tabiatta doğal olarak bulunan kum ve çakıl) ilişkin üretim faaliyetleri ile bu faaliyetlere dayalı ruhsat sahasındaki tesislere yönelik işyeri açma ve çalışma ruhsatlarının düzenlenmesi aşamasında BOTAŞ’ın uygun görüşü alınır.

d) Boru hattına 500 metreden daha yakın mesafe içerisinde yapılacak çalışmalarda (tersaneler, iskeleler, altyapı geçişleri ve benzeri) DNV Standardına (Offshore Standard - DNV-OS-F101) göre risk değerlendirmesi yapılarak mesafeler belirlenir.

(13) Boru hattının geçtiği akarsularda, boru hattına 400 metre mesafe içinde kum alınması, kum ocağı açılması ve akarsu tabanlarının doğal yapısında değişiklik yapılmasına müsaade edilmez. Ancak bu tür faaliyetlerin boru hattının geçiş noktasında akarsu doğal yapısını bozarak boru hattı teknik emniyetini olumsuz etkilediğinin anlaşılması durumunda, boru hattına olan mesafesine bakılmaksızın bu tür faaliyetler en kısa sürede sonlandırılacak veya faaliyeti yürüten taraflar tüm maliyetlerini de karşılayarak BOTAŞ’ın uygun görüşünü alarak gerekli tedbirleri alacaklardır. Aksine davranışta bulunan ve boru hattının teknik emniyetini tehlikeye atan kişi ve kuruluşların tespiti halinde, bu faaliyetler derhal BOTAŞ tarafından durdurulur. Maliyeti bu kişi ve kuruluştan karşılanmak üzere BOTAŞ tarafından gerekli tedbirler alınır.

(14) Kamulaştırma şeridi üzerinde yeşil alan, bina niteliği taşımayan açık tesis projeleri BOTAŞ tarafından uygun bulunmasından sonra gerçekleştirilebilir. Bu konuda yapılacak protokollerde BOTAŞ ekiplerinin işletme aşamasında ilgili yetkili idareye bilgi vermek suretiyle her zaman boru hattının bakımı, onarımı ve kontrolü için düzenleme sahalarına gireceği göz önünde bulundurulur.

(15) Doğal gaz boru hatlarının Ek-2’deki tabloda yer alan güzergâh şeridi üzerinde boru hattına zarar verecek şekilde her türlü ağaç ve köklü bitki dikilmesi koşulu ile ekin ve benzeri tarımsal faaliyet yapılmasına müsaade

edilebilir. Ancak tarımsal alanlarda anız yakılmasına müsaade edilmez. Mevcut ağaçlandırılmış alandan boru hattının geçirilmesinin zorunlu olduğu durumlarda ise ağaç gövdesi ile boru hattı kanal kenarı arasındaki mesafe en az 5 metre olmalıdır.

(16) Doğal gaz boru hatlarının ve donanımlarının tanımlanması ve güzergâhlarının yaklaşık olarak belirlenmesi için işaret levhaları kullanılır. Ancak güzergâh üzerinde işaret levhalarının bulunmaması, üçüncü taraflara emniyet kurallarını ihlal etme hakkını vermez. Boru hattı ve tesislerine 200 metre mesafe içerisinde yapılacak her türlü hafriyat, dolgu, sondaj ve benzeri toprak işleri, her türlü yapılaşma, imar planları ve alt yapı projeleri için BOTAS'tan izin alınır. Bunların ölçülendirilmesi ile yazılmasında ilgili BOTAS tipik çizimlerinde belirtilen hususlar dikkate alınır. Ayrıca, diğer detaylar için TS 10874 standardından yararlanılır. Ancak, bazı boru hatlarının gizlenmesine karar verilebilir. Bu takdirde gizli işaretleme metotları uygulanır.

(17) Doğal gaz boru hattı üzerinde bulunan bütün hat vanalarının uzaktan kumandalı olması ve ilgili BOTAS tipik çizimlerinde gösterildiği gibi yapılması gerekir.

(18) Doğal gaz boru hatları güzergâhı şeridi içinde, boru hattı aksından itibaren 30 metre uzaklığa kadar, kamulaştırma şeridi dışında olması kaydıyla, elle kazı, sondaj, artezyen, su kuyusu açma gibi çalışmalar BOTAS'tan izin alınmaksızın yapılamaz. Ancak bu mesafe hafriyat, dolgu ve benzeri toprak işleri, her türlü yapılaşma, imar planları, jeolojik-jeoteknik, jeofizik etüt sondajları ve alt yapı projeleri için 200 metre, jeotermal sondaj kuyuları için 100 metre olarak uygulanır. Ayrıca, jeolojik-jeoteknik özellikler ve coğrafi şartlar dikkate alınarak BOTAS daha uzak mesafeler için risk değerlendirme raporu talep edebilir.

(19) Doğal gaz boru hattı güzergâhının bu Yönetmelikte belirtilen emniyet mesafelerinin, deniz, göl, nehir, su havzası, korunan alanlar, baraj, yoğun sanayi ve ticari kuruluşlar tarafından çevrili olması, topoğrafik ve jeolojik yapının müsait olmaması, fay hatları ve heyelan bölgelerinin yer seçimini zorlaştırması, Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), endüstri bölgeleri ve sanayi siteleri, yerleşim yerleri içerisinde geçtiği, hâlihazırda mevcut boru hatları, enerji bölgeleri ve teknik altyapı tesislerinin konumlarının getireceği engeller nedeni ile daraltılması talebine istinaden, üniversitelerin ilgili bölümlerince BOTAS tarafından belirlenen kriterler de dikkate alınarak hazırlanacak ve masrafları talep sahipleri tarafından karşılanacak risk değerlendirme raporuna göre izin verilebilir. İzin verildiği takdirde bu rapora göre hazırlanacak projenin BOTAS gözetiminde yapılması, bu ve benzeri teknik tedbirlerden doğacak tüm masrafları talep sahibinin ödemeyi taahhüt etmesi ve buna göre alınacak tedbirlerin masraflarını karşılaması şarttır. Bu konuda hak ve yükümlülüklerin belirtildiği protokol hazırlanabilir.

(20) BOTAS'a ait veya kontrolündeki Telekom-SCADA yer altı kablolarının, boru hattı ile beraber tesis edilmesi halinde, boru hattı için kazılan kanal içine ilgili BOTAS tipik çiziminde belirtildiği şekilde uygulanır. Mevcut boru hattı yanına tesis edilmesi halinde ise boru hattı aksının asgari 3 metre paraleline ve Ek-4'te yer alan tablodaki derinliğe göre belirlenir.

(21) 400 metre mesafe içerisinde yer alan her türlü maden üretim ve işletim tesislerinde yapılacak olan çalışmaların vibrasyon ve toprak hareketine karşı, BOTAS tarafından gerekli görülmesi halinde, BOTAS tarafından belirlenen kriterler de dikkate alınarak talep sahibi tarafından risk değerlendirmesi yaptırılarak buna göre doğal gaz boru hatlarına ve tesislerine olan yaklaşma mesafesi belirlenir. Ancak, jeolojik-jeoteknik özellikler ve coğrafi şartlar dikkate alınarak BOTAS daha uzak mesafeler için risk değerlendirme raporu talep edebilir. Patlatma yapılacaksa, risk değerlendirilmesi hesaplamalarında bu maddenin on birinci fıkrası göz önünde bulundurulur.

Ham petrol ve doğal gaz boru hatları için özel geçiş kuralları

MADDE 8 – (1) Ham petrol ve doğal gaz boru hatları ile otoyol, devlet ve il yolları, demiryolu, nehir ve benzeri geçişlerin korunmasına yönelik ANSI/ASME B31.4 & ANSI/ASME B31.8 hükümlerine göre alınması gereken önlemler aşağıda ifade edilmiştir:

a) Boru hatları kamulaştırma şeridi üzerinde yaya yolu, otoyol, demiryolu, devlet ve il yolları geçitleri ve boru eksenini üzerinde yol, su, elektrik gibi teknik altyapı projeleri için her durumda BOTAS'tan izin alınması şarttır. İzin yazısında alınacak tedbirler ve gerektiğinde bu tedbir kapsamında BOTAS tarafından uygun görülecek proje yer alır. Sayılan tedbirler alındıktan sonra BOTAS'ın ilgili prosedür ve yazılı talimatları çerçevesinde bu faaliyetlere izin verilir. Ayrıca, işin tüm maliyeti talep sahibi tarafından karşılanır.

b) İzin başvurularına geçiş projeleri eklenir.

c) Bu projelerin BOTAS tarafından uygulanan tipik çizimlere uygun olması gerekir.

ç) Söz konusu tipik çizimler ANSI/ASME B31.4 ve B31.8 standartlarında yer alan Özel Geçişler, Su Geçişleri, Yer üstü, Köprü Bağlantıları, Demiryolu ve Otoyol, Devlet ve İl yolları Geçişleri ve Mevcut Boru Hatları Üzerinden Otoyol, Devlet ve İl yolları ve Demiryolu Geçişleri paragraflarından yararlanılarak hazırlanır.

d) Ayrıca, ANSI/ASME B31.8 standardına göre Demiryolları, Otoyol, Devlet ve İl yolları, Diğer Yollar veya Caddeler Altından Boru Hattı Geçişlerinde Kullanılacak Keson Boruların Özellikleri ve Tasarım Faktörleri paragrafları ile Çelik Boruların Döşenmesinde Kullanılan Tasarım Faktörleri tablosu dikkate alınır.

(2) Özel Geçişler: Yeni inşa edilecek boru hatları için; su, nehir, dere, sulama amaçlı kanal, demiryolu, otoyol, enerji iletim hattı ve yer altı kablo geçişleri özel mühendislik çalışması gerektiren çizimler olup, bunlar temel mühendislikte farklılıklar içermektedir. BOTAS bu geçişler için gerekli olan izinleri almak zorundadır. Mevcut tesislere

en az zarar veren ve kamu güvenliğini dikkate alan, sağlıklı bir mühendislik ve iyi bir boru hattı uygulaması tasarım aşamasında dikkate alınır. Trafığe veya geçişe yakın tesis sahiplerinin faaliyetlerine asgari etki yaratan bir inşaat tekniğinin organize edilmesi gerekir. Yer altında bulunan boru hatlarının inşası sırasında, güzergâh üzerindeki gömülmüş diğer hizmet hatları ve güzergâh boyunca öngörülen geçiş noktasındaki diğer yer altı tesislerinin yerlerinin tespiti için gerekli çaba sarf edilir. Yukarıda bahsedilen tesis sahiplerinin operasyonel hazırlıklar yapabilmeleri ve geçiş inşaatının yapılacağı yere temsilcisini gönderebilmesi için, bu çalışmalardan olumsuz etkilenen tesis sahiplerine BOTAŞ tarafından önceden haber verilir. Mevcut ham petrol boru hatları yakınına baraj ve hidroelektrik santrali gibi projeler yapılmak istenmesi durumunda, masrafları talep eden kurum veya kuruluşlarca karşılanmak kaydı ile risk değerlendirmesi yaptırılır ve ilave risklerin azaltılması için uygun görülen önlemler BOTAŞ tarafından talep sahibine aldırılır.

(3) Demiryolu, otoyol, devlet ve il yolları geçişlerine ilişkin olarak boru hattının bulunduğu konumdan dolayı boruya gelecek zararın önlenmesi ve genel kamu güvenliğinin sağlanması amacıyla aşağıdaki geçiş prosedürlerini kapsar:

a) Boru hattının; karayolu, demiryolu, sulama kanalı ve benzeri geçişlerin keson borusuz yapılması esastır.

b) Keson borusu ile geçişin gerektiği durumlarda ise;

1) Öncelikli olarak; paslanmaya (korozyona) uğramayacak ve gerekli mukavemeti sağlayacak özelliklere sahip çelik olmayan (CTP, PVC, Koruge ve benzeri) keson borular kullanılır.

2) Geçişin çelik kesonla yapılması durumunda ise paslanmaya (korozyona) karşı önlem olarak; dış kaplamalı iletim boru hattı keson boruya giriş ve çıkış noktalarında birbiri ile temas etmesini önleyecek şekilde karşılıklı desteklenir. Ayrıca giriş ve çıkış noktalarında iletim hattı borusu ile keson boru elektrik iletkenliği olmayan malzeme ile tamamen izole edilerek kapatılır. Geçiş yapılacak yerlerde, boru hattı ve keson boruları API RP 1102 standardına uygun olacak şekilde tesis edilir. Bu durumda; demiryolu veya otoyol, devlet ve il yolları altına döşenmiş iletim hattı borusuna dışarıdan gelen baskı ağırlıklarından ve iç basınçtan kaynaklanarak oluşan gerilim, boru malzemesinin esneme katsayısının % 90'ını geçemez.

3) Kesonla yapılan geçişlerde (çelik keson veya çelik olmayan keson) keson ile boru arasında kalan boşluk; BS EN ISO 16640 ve API standartlarında belirtilen kapsamda doldurulur ve keson kapakları çıkartılır. Boru Hatlarının kesonlu geçişlerine dair diğer hususlar; yürürlükte olan BOTAŞ Genel Müdürlüğü Keson ve Kesonlu Geçişler Şartnamesi uygulanır. Mevcut keson yapılarında, boru ile keson arasında kalan boşluğun doldurulması hususunda ise BOTAŞ'ın ilgili birimi tarafından değerlendirme yapılarak karar verilir.

c) Bu kapsamda değiştirilen boru hattı bölümlerinin test edilmesi ve yapım inşaatının denetlenmesi ANSI/ASME B31.4 ve/veya ANSI/ASME B31.8'de öngörülen şartlara uygun olarak yapılır.

ç) Geçiş bölgesindeki değiştirilen boru hatları üzerinde yapılacak bütün kaynakların radyografik kalite kontrolü yapılır veya diğer kabul gören tahribatsız test yöntemleri ile kaynak ve inşaat yapımı denetlenir.

d) Boru hatlarının tasarım ve mühendislik gibi teknik planlama çalışmaları sırasında boru hatlarının demiryoluna paralel gitmesi veya demiryolu altından geçmesi durumunda Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları (TCDD) Genel Müdürlüğü'nün ileride yapacağı ikinci ve üçüncü hat inşası ile trafik güvenliği dikkate alınır. Demiryolu altından boru hattı geçirilmesi durumunda, normal ve hızlı tren güzergâhları ayrı ayrı düşünülerek gerekli hesaplamalar yapılır. Boru üst kotu ile demiryolu ray üst kotu arasındaki mesafe normal hatlar için en az 2,5 metre ve hızlı tren hatları için en az 4 metre olacaktır. Her iki hat tipi için mutlaka yatay sondaj yöntemi uygulanarak demiryolu altından geçiş yapılır. Boru hattının devlet demir yolları kamulaştırma sınırına paralel olarak geçirilmesi zorunlu olduğu hallerde de BOTAŞ tarafından hazırlanacak olan projeler için TCDD Genel Müdürlüğü'nün uygun görüşü alınır.

e) Boru hatlarının teknik planlama çalışmaları sırasında, boru hattının otoyol, devlet ve il yollarına paralel gitmesi veya altından geçmesi gibi durumlarda hazırlanacak projeler için Karayolları Genel Müdürlüğü'nün uygun görüşü alınır.

f) Boru hatlarının teknik planlama çalışmaları sırasında boru hattının mülkiyeti Milli Savunma Bakanlığına (MSB), işletmesi MSB ANT Başkanlığına ait olan akaryakıt boru hatlarına paralel gitmesi veya kesişmesi durumunda hazırlanacak projeler için Milli Savunma Bakanlığı'ndan uygun görüş alınır.

(4) Göl, ırmak, çay, dere, sulama amaçlı kanal ve benzeri güzergâh geçişlerinde; zeminin yapısı, su kıyı kesitleri, suyun debisi, derinliği ve mevsimsel değişikliklerden doğan özel problemler boru hattının tasarımı sırasında dikkate alınır. Ayrıca, sorumlu düzenleyici kurumlar veya ilgili kamu kuruluşlarının öngördüğü sınırlamalar yanında aşağıdaki hususlar da göz önüne alınır:

a) Hem tasarım hem inşaat aşamasında işletmenin sürekliliği ve kamunun genel güvenliği belirleyici faktördür. Gerekli durumlarda detaylı plan ve projelerin yanında inşaatla ilgili tüm teknik tanımlar veya teknik şartnameler hazırlanır.

b) Su altı geçişlerinin inşaatında boru et kalınlığının yüksek tutulması, boru hattının gömülme derinliği ve korozyona karşı; boru hattına dış akım kaynaklı sistem veya galvanik anotlarla katodik koruma uygulanması, dış kaplama, borunun dışındaki beton kaplama veya borunun yüzmesini engelleyici ağırlıkların kullanılması önemlidir.

İnşaat aşamasında oluşabilecek borunun bükülmesine ve çökmesine neden olabilecek gerilimlerin oluşmasına karşı önlemler alınır.

c) Boru hatlarının nehir, dere ve sulama amaçlı kanal geçişlerinde; ilgili BOTAŞ tipik çizimlerine uygun olarak mukavemetli beton zarf içerisine alınarak, et kalınlığı artırılmış özel borular kullanılarak veya uluslararası standart veya uygulamalar doğrultusunda BOTAŞ tarafından belirlenecek/onaylanacak ilave inşaat tedbirleri alınarak geçilir.

ç) Gerek yapı güvenliği gerekse çevre, can ve mal güvenliği açısından boru hatlarının konsol ve köprü üzerlerinden geçişlerine müsaade edilmez. Bu gibi durumlarda boru hatları nehir, dere veya su kanallarının altından geçecek şekilde projelendirilir.

d) Sulama amaçlı düşük kapasiteli kanal geçişlerinde kanal sağlamlığının bozulmaması amacı ile boru hattının geçtiği kanal kesimine ait ano boş iken, var ise diğer anolara ve contalara zarar vermeyecek şekilde ilgili idareye haber vermek suretiyle yerinden kaldırılıp boru hattının dolgusu yapılır. Daha sonra kanalın o kesiminin altı kaba beton (grobeton) ile doldurularak kanal anosu yenilenir.

e) Büyük kapasiteli su kanallarının geçişinde ise yatay sondaj tekniği kullanılması esastır.

(5) Yer üstü tesisleri, güzergâh üzerinde fiziki şartların zorunlu kıldığı uçurum, derin nehir yatağı, bataklık gibi nedenlerden dolayı boru hatlarının yer üstünden asılı olarak geçmek zorunda kaldığı tehlikeli ve olağan üstü geçişler için yapılır. Boru hattının geçişi için yapılan bu tesisler kesinlikle insan, hayvan veya motorlu ve motorsuz taşıtların geçişleri için kullanılamaz. Bu tesislerin tasarımı ve inşaatı, düzenleyici ve yetkili kurumların koyduğu kurallar ve sınırlamalar çerçevesi içerisinde kalınarak sağlıklı bir mühendislik çalışması ile yapılır. Bunlara sadık kalmayı sağlamak için, gerekli uygun denetimler yapılır ve gerek görüldüğü durumlarda detaylı plan ve proje dokümanlarının yanı sıra inşaatla ilgili tüm gerekli teknik tanımlar, ilgili BOTAŞ tipik çizimleri veya teknik şartnameler hazırlanır.

(6) BOTAŞ'a ait mevcut boru hatlarının başka bir boru hattı ile kesişmesi halinde ilgili BOTAŞ tipik çizimde gösterildiği şekilde uygulanır. Ancak, BOTAŞ tarafından yeni yapılacak boru hatlarının mevcut yabancı boru hatlarıyla kesişmesi durumunda ilgili kurumun geçiş kriterlerine uyulur.

(7) Trafoların ve katodik koruma tesisi ile etkileşim yaratabilecek elektrik tesisleri içeren binaların ve Güneş Enerji Sistemlerinin içerisinde bulunan trafoların boru aksından itibaren 30-66 kV (66 kV dâhil) için 20 metreden ve 66-420 kV (420 kV dâhil) için 40 metreden daha yakına yapılmaması esastır. Ancak, bu mesafeler TS EN 18086 standardında yer alan hükümlere uygun olarak hazırlanacak bir risk değerlendirme sonucu alınacak tedbirlerle kamulaştırma sınırına kadar azaltılabilir.

(8) Enerji nakil hatları ile doğal gaz ve ham petrol boru hatları arasındaki asgari yaklaşım mesafeleri zorunlu hallerde paralel geçişler için paralellik boyunca veya dik kesişme durumunda, et kalınlığı en az 5 milimetre olmak kaydıyla, kesişme noktasının elektrik iletim hattının sağında ve solunda, 10'ar metre genişliğinde boru hattının üzerini kaplayacak şekilde PVC ve PE izole örtü serilmesi halinde ve diğer ek tedbirler alınarak yedinci fıkrada yer alan 20 metre mesafe 10 metreye, 40 metre mesafe ise 30 metreye indirilebilir. Bu konu ile ilgili BOTAŞ tipik çizimi dikkate alınır.

(9) Enerji nakil hatları ile doğal gaz ve ham petrol boru hatları arasında, TS EN 18086 standardı doğrultusunda Alternatif Akım (AC) korozyon emniyet yaklaşımı değerlendirmesi yapılır.

a) AC korozyon riski; boru hattı üzerinden ölçülen AC ve Doğru Akım (DC) akım yoğunluğu üzerinden değerlendirilir. Buna göre;

1) Boru hattı üzerindeki AC Voltaj seviyesi, 15 Volt'un altına indirilir.

2) Boru hattının katodik koruma seviyesi; ISO 15589-1: 2015, Tablo 1'de yer alan potansiyel seviyelerine getirilir. Boru Hattı üzerinden ölçülen anlık OFF potansiyel değer aralığı; bakır sülfat elektroduna (CSE) göre -850 mV ile -1200 mV arasında olacaktır. Boru hattı üzerindeki AC Akım yoğunluğu seviyesi 30 A/m²'den daha az olacaktır. Akım yoğunluğu miktarı; 1 cm² korozyon kuponu üzerinden geçen akıma göre belirlenir.

3) Akım yoğunluğu seviyesinin, 30 A/m²'den daha fazla olması durumunda, boru hattı üzerinden ölçülen AC akım yoğunluğu ile DC akım yoğunluğu arasındaki oranın 5'ten az olması sağlanır. AC korozyonun riskini minimuma indirebilmek için aradaki oranın 3'ten az olması tercih edilir.

b) Saha şartlarında, ölçüm noktaları üzerinden korozyon kuponu tesis edilmemiş bölgelerde AC korozyon riskini, boru hattı üzerinden ölçülen AC ve DC potansiyel seviyeleri üzerinden değerlendirilmesi; boru hattı katodik koruma seviyesi ve AC korozyon risk durumuna göre, boru hattı üzerinden ölçülmesi gereken AC potansiyel seviyesi TS EN 18086 standardında yer alan Grafik E.2'ye göre belirlenir.

c) Boru hattının teknik ve çevre emniyetinin sağlanması için alınacak tedbirlere ait giderlerin enerji nakil hattı sahibi kuruluşun ödeyeceğine dair protokol yapılır.

(10) Ham petrol ve doğal gaz boru hatlarının boru hattı dışında kalan üniteleri veya istasyonları ile lisanslı depolama tesisleri (tank çiftlikleri, LNG, FSRU ve yer altı gaz depoları) emniyet şeridi içinde, dış duvardan itibaren 100 metre uzaklığa kadar;

a) Katodik koruma tesisi ile etkileşim yaratabilecek malzemeden bina,

b) Yüksek ve orta gerilim trafolarının kullanımı, yüksek gerilim enerji nakil hatlarının tesislerin yakınından geçişi,

c) Uzaktan kumandalı hat vanalarını etkileyebilecek röle, GSM istasyonu veya benzer tesisler, BOTAS'tan uygun görüş alınmaksızın yapılamaz.

(11) Hava hattı iletkenlerinin en büyük salgı durumunda üzerinden geçtikleri yerlere (petrol ve doğal gaz boru hatlarına) olan en küçük düşey uzaklığı; 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği içerisinde yer alan Çizelge-8'e göre, hattın izin verilen en yüksek sürekli işletme gerilimi ne olursa olsun (1-420 kV) 9 metreden az olamaz. Mevcut durumda işletmede olan enerji iletim hattı ve/veya trafo merkezinin yakınlardan boru hattı geçmesi halinde Elektrik Kuvvetli Akımlar Yönetmeliği ve TS EN 18086 standardı birlikte değerlendirilerek yaklaşma mesafeleri belirlenir. Ayrıca, Rüzgâr Enerji Santrali (RES) panel direklerinin boru hattına olan minimum mesafesi "RES Kule Boyu x 1,20" metre olmalıdır. Bu tesislerle doğal gaz ve ham petrol boru hatları arasında, TS EN 18086 standardı doğrultusunda AC korozyon emniyet yaklaşımı değerlendirilmesi yapılır.

(12) Mevcut enerji nakil hattı altından boru hattı geçmesi durumunda; boru hattının döşenmesi, ilgili BOTAS tipik çiziminde gösterildiği gibi yapılır.

(13) API 505 standardına uygun olarak Grafik-104'e göre 7,5 metreye kadar olan mesafe; gaz boru hatları tesislerinin güzergâh alanı içerisinde yer alan her türlü elektrik teçhizatı patlayıcı ortamda kıvılcım çıkartmayan malzemeden olur.

(14) Boru hattı güzergâh şeridi içerisinde hiçbir şekilde enerji nakil hattı direği yer alamaz.

(15) Boru hattı ile havai ve yer altı enerji nakil hattının kesişmesi halinde, kesişim açısı en az 60 derece olmak üzere 90 dereceye mümkün olduğunca yakın olur.

(16) Boru hattını kesen telekomünikasyon/data kabloları, enerji kabloları, metalik su boruları gibi her türlü yer altı yapısı boru hattı güzergâhını mümkün olan en dik açıyla ve metalik olmayan bir boru içerisinden geçirilir. Bu geçişte yabancı yapı üzerinde ne tip bir hat olduğunu gösteren bir uyarı bandı serilir ve güzergâhın giriş ve çıkış noktalarına işaret konulur.

(17) BOTAS tarafından tesis edilmiş boru hatlarına, aşındırıcı (korozif) şekilde tesir eden boru hatları, topraklama tesisleri, demir yolları, yüksek gerilim enerji nakil hatları gibi metalik yapıları tesis eden özel ve tüzel kişiler, bu aşındırıcı etkileri giderecek tedbirleri almakla yükümlüdür.

(18) Yüksek gerilim enerji nakil hatları (154 - 380 kV) boru hattı vent noktalarına yatayda 100 metreden daha yakın olmaması esastır. Ancak, risk değerlendirmesi yapılarak/yaptırılarak bu mesafeler BOTAS'ın uygun görmesi halinde azaltılabilir.

(19) Ham petrol ve doğal gaz boru hatlarının; Yüksek Gerilim Enerji İletim Hatları, yabancı metalik yapılar, tellürik akımlar ve raylı sistemler ve benzeri kaynaklı etkileşim hususu ile ilgili olarak, boru hattının söz konusu kaynaklara olan uzaklığının 1000 metrenin altında olduğu her durumda; boru hattı üzerinde AC ve/veya DC etkileşim olup olmadığının değerlendirilmesi amacıyla boru hattı üzerine ölçü kutusu tesis edilir. Ölçüm noktası üzerinden bir AC etkileşim tespit edilmesi durumunda, ölçüm almak için konulan mevcut ölçü kutusu, SSPC (Solid State Polarization Cell), korozyon kuponu ve topraklama sistemi tesis edilerek Yüksek Gerilim Alternatif Akım (HVAC), DC etkileşim tespit edilmesi durumunda ise Diyot bağlantılı devre ve topraklama sistemi tesis edilerek Yüksek Gerilim Doğru Akım (HVDC) ile ilgili BOTAS tipik çiziminde verilen ölçü kutusu montajı yapılır.

(20) Boru hatları ve tesislerinin, tasarım ve işletme aşamalarında; yüksek gerilim hatları, demiryolu hatları gibi dış etkenlerden etkilenme ihtimali sonucunda oluşabilecek tüm korozyon risklerine karşı koruma tedbirleri alınır. Bu amaçla; boru hatları risklerinin takibinden ve emniyet tedbirlerinin alınmasından sorumlu birim ve/veya daire başkanlığı tarafından, TS EN 18086 standardının 5 inci kısmı (Assesment of the AC influence), can güvenliği ve teçhizat güvenliği açısından yapılacak analiz değerlendirme ve ölçümler can güvenliği ile ilgili kriterler 21/8/2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, TS EN 50522 ve TS EN 50341-1 standartlarının prosedürlerinde belirtilen bütün önlemlerin alınması sağlanır. Ayrıca sayılan standartlarda hüküm bulunmayan hallerde BOTAS şartname ve prosedürlerinde belirtilen bütün önlemlerin alınması sağlanır.

(21) Yeni yapılacak tüm boru hatlarında, boru hattı üzerine gelecek şekilde, boru üst kotundan itibaren 60 cm'lik mesafeye toprak altında kalacak şekilde eni en az 50 cm olan çürümeye dayanıklı sarı renkli ikaz bandı yerleştirilmesi zorunludur.

(22) BOTAS'a ait doğal gaz ve ham petrol boru hatlarının paralel olarak aynı güzergâh şeridi içerisinde döşenmesi halinde, hatların aksları arasındaki asgari mesafeler Alman Gaz ve Su Teknik ve Bilimsel Derneği (DVGW) standardına göre hazırlanan ve Ek-5'te yer alan tabloda belirtilmiştir.

(23) BOTAS'a ait yeni yapılacak doğal gaz ve ham petrol boru hattının; mevcut boru hattı, kanal, kanalizasyon ve yol gibi tesislere paralel asgari uzaklığı (yol ve açık kanalların şev bitiminden itibaren) Ek-6'da yer alan tabloda belirtildiği gibidir. Ancak, BOTAS'a ait veya onun kontrolündeki SCADA yer altı kabloları için Ek-6'ya bakılmaz.

(24) Boru hatları üzerinde bulunan vana istasyonları, pompa veya kompresör istasyonları ve ölçüm istasyonlarının etrafı tamamen tel çitle çevrilir ve üçüncü şahısların bu istasyonların içine girmesi önlenir.

(25) Doğal gaz boru hatları güzergâhında tesis edilen hat vanaları arasındaki uzaklık mesafelerinin BOTAS tarafından belirlenmesinde; bölgenin ASME standartlarına göre sınıflandırılması yapıldıktan sonra Ek-3'te belirtilen

tablodan yararlanarak; boru çapı, basıncı, risk edilecek gaz miktarı, bölgesel riskler, ulaşım, elektrik enerji nakil hattı gibi faktörler dikkate alınarak risk değerlendirmesi yapıldıktan sonra yer ve mesafe belirlenir.

(26) Bu Yönetmelikte belirtilen özel durumlar hariç, doğal gaz ve ham petrol boru hatlarının başka bir boru hattı ya da altyapı tesisleri (kablo, PVC su boruları, kanalizasyon hattı ve benzeri) ile kesişmesi durumunda kesişme açısı en az 60 derece olmak üzere mümkün olduğunca 90 dereceye yakın olmalıdır. Kesişen veya paralel giden doğal gaz ve ham petrol boru hatları ile teknik altyapı tesisleri arasındaki emniyet mesafelerinin 60 cm'den az olmaması esastır. Ancak, zorunlu hallerde bu mesafeler Amerika Federal Düzenleme Kanunu (Code of Federal Regulations-CFR) 49 - (Paragraf 192.325)'a göre 30 cm'ye (12 inç) kadar azaltılabilir.

(27) Topraklama sistemlerinden kaynaklanabilecek tehlikeli gerilimlerden boru hattı tesislerini korumak ve uygun mesafelerin tespiti ile çeşitli topraklayıcı tiplerine ilişkin hesaplamalar için Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

(28) Bu Yönetmelikte belirtilen özel durumlar hariç, iletim boru hatlarının başka altyapı tesisleri ile kesişmesi halinde yeraltından geçen boru hatları üzerinde bulunan asgari toprak tabakasının kalınlığı Ek-4'te belirtilen şekilde olur.

(29) BOTAŞ LNG Terminali NFPA 59 A standardının ön görülerine göre projelendirilmiş ve kurulmuştur. Halkın yerleşim yerinin, kara ve demir yollarının terminal sınırına yaklaşım mesafesi radyasyon ısı akısında 5 KW/m2 ve gaz yayımında doğal gazın alt patlama limiti olan LEL (Low Explosive Limit:%5)'den az olması durumuna göre belirlenmiştir. Bu mesafe tehlike kaynağından (LNG Kaçak Toplama Havuzu) BOTAŞ LNG Terminalinden asgari 230 metre uzağında olmak zorundadır.

(30) Doğal gaz ve ham petrol boru hatlarının bakım onarım ve işletme faaliyetleri için gerekli olan ve Ek-2'de azaltılmış güzergâh genişliği adı altında belirtilen güzergâh içerisinde veya kamulaştırma şeridi içerisinde (BOTAŞ'a ait altyapı tesisleri hariç) enerji nakil hattı, haberleşme kablo hattı, su hattı, doğal gaz hattı, petrol hattı, kanal, kanalizasyon veya yol gibi altyapı tesislerinin paralel olarak döşenmesine izin verilmez. Ancak zorunlu hallerde bu mesafeler; BOTAŞ'ın uygun görüşü ve alınacak tedbirler ile Ek-6'da belirtilen mesafelerden az olmamak üzere azaltılabilir.

(31) Kamu kurum ve kuruluşları ile üçüncü şahıslar; kamunun can, mal ve çevre güvenliğini dikkate alarak, ham petrol ve doğal gaz boru hatları güzergâh şeridi ve tesislere ait teknik emniyet mesafeleri içerisinde yapacağı faaliyetlerini, işe başlamadan beş iş günü öncesinde, BOTAŞ Genel Müdürlüğü veya bağlı bölge/işletme/şube müdürlüğüne yazılı olarak müracaat etmeleri ve izin almaları zorunludur. Haber verilmeden yapılan çalışmalar sonucu meydana gelen/gelebilecek can, mal kaybından ve çevre kirliliği ile boru hattı zararından, çalışmayı yapan ve/veya yaptıran kamu kurum ve kuruluşları ile üçüncü şahıslar sorumludur.

(32) Kamu kurum ve kuruluşları ile üçüncü şahıslar, izin alınmasını müteakip saha çalışmalarına başlamadan önce ilgili bölge/işletme/şube müdürlüklerinden çalışma sahasını güvenli bir şekilde teslim almak ve çalışma sonucunda güvenli bir şekilde teslim etmek zorundadır. Çalışma sahasında işi yapan ve/veya yaptıran kamu kurum ve kuruluşları ile üçüncü şahıslar; uygun çalışma şartlarının sağlanmasından sorumludur. Çalışma ile ilgili tüm iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alacak ve çalışma süresince önlemlerin sürekliliğini sağlayacaktır.

(33) Çalışma sahasında işi yapan ve/veya yaptıran kamu kurum ve kuruluşları ile üçüncü şahıslar; çalışma yaptığı sahalarda çalışma ile ilgili bu Yönetmelikte adı geçen Çevre Mevzuatı kapsamında yapılması gereken iş ve işlemleri BOTAŞ nezaretinde yerine getirecek ve sürekliliğini sağlayacaktır. İhmal, tedbirsizlik veya ehliysiz işçi çalıştırmaktan doğacak hukuki ve cezai tüm sorumluluk kendisine ait olacaktır.

Yerleşim bölgelerinden geçen boru hatlarının planlanma ve yerleştirme kuralları

MADDE 9 – (1) Şehir içi yollarda ve meskûn yerlerde yer altına döşenecek BOTAŞ'a ait boru hatlarının planlanması ve yerleştirilmesinde güvenlik açısından aşağıdaki kurallara uyulur:

a) Yer altına döşenecek boru hatları, mevcut teknik altyapı veya planlanmakta olan diğer tesisler de göz önünde bulundurularak, birbiriyle uyum sağlayacak şekilde planlanır ve inşa edilir.

b) Mevcut kurallara ve anlaşmalara aykırı olmamak şartı ile mevcut tesisler korunur. Mevcut tesisin kendisine veya işletme kabiliyetine herhangi bir zarar gelmesi ihtimali karşısında, tesis sahibine haber verilir ve gerektiğinde o idarenin izni alındıktan sonra yeni boru hattının planlanması ve inşa edilmesi yoluna gidilir.

c) Boru hatları zorunluluk olmadıkça kamu arazisinden geçirilir.

ç) Boru hatları, birbiri üzerine döşenmez. Daha yükseğe yerleştirilmesi gereken borular, toprağın tabii yığılmasından kaynaklanan şevlerin içinden değil, şevde zamanla meydana gelebilecek kaymaların doğuracağı zararlardan korunması maksadı ile daha güvenli güzergâhlardan geçirilir.

d) Yolun kenarlarında, ağaçlandırma dışında yeşil alan veya erozyon önleme kuşağı mevcut olduğunda, doğal gaz ve ham petrol boruları bu alanların altına yerleştirilir. Bu da mümkün olmadığında doğal gaz ve ham petrol boruları yaya kaldırımına bitişik gidiş şeritleri altına yerleştirilir.

e) Doğal gaz ve ham petrol boru hatlarının, içme suyu ve pis su tesisatı borularından daha yükseğe; ancak 30 kV'a kadar gerilim taşıyan kablolardan daha derine yerleştirilmesi esastır.

f) Doğal gaz ve ham petrol boru hatları açık araziden götürülmelidir. Bu mümkün olmadığında, öncelikle gaz ve ham petrol boru hatları yan sokaklara veya yan şeritlere yerleştirilir.

g) Toprak hareketine karşı, boru hattının emniyeti için tehlikeli olabilecek zemin hareketi ihtimali olan alanlarda, özel tedbirlerle boru hattının emniyeti ilgili BOTAŞ tipik çiziminde gösterildiği gibi sağlanır. Sabitleme kitlelerinin (ankraj veya benzeri kayma önleyici mühendislik yapısı destekli) tasarımı uygun bir şekilde yapılır. İçbükey ve dışbükey (içbükeye nazaran daha kritik olduğundan) sabitleme kitleleri ayrı ayrı tasarlanır. Düşey sabitleme kitleleri (payanda ve/veya ankraj destek amaçlı mühendislik yapıları) dişli ve dişsiz olarak, kayma ve devrilme emniyetlerinin hesaplanması, zemin taşıma ve derinden kayma potansiyeli hesaplanması ile birlikte mutlaka tabii zemin kodu altına inecek şekilde tasarlanır. Gerekirse, düşey sabitleme kitesinin zemine ankrajı için donatı veya benzeri mühendislik elemanı kullanılır. Ayrıca, yatay sabitleme kitleleri içinde gerekli tasarım hesapları yapılır.

ğ) İnsan, hayvan ve diğer faktörlerden gelmesi mümkün olabilecek tehlikelerden boru hattını korumak için boruların yerleştirildiği araziden yerine göre yüksek, derin ve suni yapılarla tehdidin gelebileceği tarafa duvar, set, demir-çelik ve betondan mamul bariyer veya engel, sundurma, kanal gibi koruma tedbirleri alınır. Bununla birlikte, korunan yapılar bu emniyet mesafesi içinde bulunduğunda ve teknik sebeplerden dolayı başka imkân bulunmadığında veya başka bir taşıma hattının da yapımı ekonomik olmadığında, boruların bu emniyet aralığı içinden geçirilmesine izin verilir. Özel durumlarda teknik altyapı tesislerinin korunması için yetkili merciler tarafından yürürlüğe konulan emniyet tedbirlerine uyulur. Doğal gaz ve ham petrol borularının yerleştirilmesinde uyulması gereken emniyet mesafelerinin (koruma bölgelerinin) tespitinde aşağıdaki esaslara uyulur:

1) Doğal gaz ve ham petrol boru hatlarının döşenmesinde, korunması istenen yapılarla boru ekseninin her iki tarafında ayrı ayrı en az 7 metrelik bir emniyet mesafesi bulunur.

2) Ancak, bununla birlikte söz konusu bu emniyet mesafeleri içinde korunması gereken altyapı tesislerinin yerleştirilmeleri kaçınılmaz olduğunda, teknik ve ekonomik sebeplerden dolayı başkaca bir çözüm de bulunmadığında, bu emniyet bölgeleri içine bu tür boruların yerleştirilmesine izin verilebilir.

3) Mecra (güzergâh) şeridi, genel olarak boru ekseninin her iki tarafında ayrı ayrı en az 4'er metre olur.

4) Özel durumlarda yapıların korunması için yetkili mercilerce yürürlüğe konulan emniyet tedbirlerine de uyulur.

5) Boru hattı üzerindeki toprak örtüsünün kalınlığı, EK-4'te yer alan tablo göz önüne alınarak arazi şartlarına göre belirlenir.

6) Yol trafiği yüküyle yüklenmiş trafik alanları altındaki boruların üst örtüsü en az 1 metre kalınlığında olur.

7) Demiryolları, otoyol, devlet ve il yolları, nehir yatakları ve havaalanları altına yerleştirilen boru hatlarında uyulacak esaslar bu Yönetmelik dikkate alınarak önceden tespit edilir.

h) Ağaçlandırılması öngörülen alanlara boru hatlarının yapılmasına ilişkin plan ve projelerin hazırlanmasında, fidan gövdesinin dış yüzeyinden boru kanal kenarına kadar ölçülmek üzere aradaki mesafe en az 5 metre olmalıdır. Söz konusu alanda bu mesafenin daha da azaltılması mecburiyeti olduğunda, ara bölme duvarı gibi teknik tedbirlerle korunur.

i) Meskûn alanlarda yapılacak boru hattı sistemlerinde topraklama tesislerinden kaynaklanabilecek tehlikeli gerilimlerden korunmak ve uygun mesafelerin tespiti ile çeşitli topraklayıcı tiplerine ilişkin hesaplamalar için Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

ı) Bu madde meskûn mahallerin dışındaki alanlar ile şehir içinden geçen devlet ve il yolları altına ve/veya bunların çevresi altına yerleştirilen boru hatlarının planlanması ve yerleştirilmesi kurallarını kapsamaz.

j) Bu maddede yer almayan diğer hususlarda TS 1097 sayılı Şehir İçi Yollar - Altyapı Tesislerinin Planlama ve Yerleştirme Kuralları standardı uygulanır.

k) Yol yükleriyle yüklenmiş trafik alanı altındaki borular için, ilgili idareden trafik ve dolgu yükleri talep edilerek bu yükler göz önünde bulundurularak BOTAŞ tipik çizimlerine göre geçiş tasarımı yapılır.

Boru hattı tesislerinin güzergâh seçimi

MADDE 10 – (1) BOTAŞ Entegre Yönetim Sistemi Prosedürlerine uygun olarak yapılacak güzergâh belirleme ve kamulaştırma işlemleri 1/250.000, 1/100.000 ve 1/25.000 ölçekli haritalarda, varsa üst ölçek plan kararları da dikkate alınarak ilgili daire başkanlığının denetimi altında yapılır ve uygun bulunan güzergâh ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının görüşleri alınarak kesinleştirilir. Kesinleştirme işlemleri sırasında 2565 sayılı Kanunun 27 nci maddesine göre Genelkurmay Başkanlığının olumlu görüşü alınır. Kamu kurum ve kuruluşları, güzergâh hakkındaki görüşlerini en geç 30 gün içerisinde bildirmek zorundadır. Bu süre, ivedi durumlarda BOTAŞ tarafından kısaltılabilir. Görüş bildirilmesi için etüt ve analiz gibi uzun süreli çalışma yapılması gereken hallerde ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının talebi üzerine 10 günü geçmemek üzere ilave süre verilir. Kamu kurum ve kuruluşları görüş bildirmekten kaçınmaz. Süresinde görüş verilmezse olumlu görüş verilmiş sayılır.

(2) Doğal gaz boru hatları ve tesisleri güzergâhının ve yerleşim yerlerinin seçiminde, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 7 nci maddesine dayanılarak, arazi üzerinde yapılacak inceleme neticesinde ve aşağıda belirtilen güzergâh seçim kriterleri de uygulanarak alternatifleri ile birlikte inşaat ve işletme kolaylığı olan en ekonomik güzergâh olmasına dikkat edilir.

(3) Boru hattı güzergâhı düzeç (eşyükselti) eğrilerine dik olmak üzere dağların ve tepelerin sırtlarından geçirilir. Yol, vadi tabanı ve dere geçişleri gibi özel geçişler için uygun yerler tespit edilir. Boru hattı güzergâhının belirlenmesinde yüksek eğime sahip iniş ve çıkışlardan, fay hatlarından, heyelanlı alanlardan, bataklıklardan ve sıvılaşmaya neden olabilecek yapıdaki bölgelerden kaçınılır. Güzergâhın, boru hattı için risk oluşturan bu yerlerden geçmesinin zorunlu olduğu durumlarda; söz konusu bu yerler jeoloji-jeoteknik, jeofizik ve inşaat mühendisleri tarafından jeolojik-jeoteknik etüt raporunda kritik geçiş olarak belirlenir ve yapım aşamasında jeolojik ve jeofizik etüt raporunda belirtilen öneriler doğrultusunda gerekli önlemler alınır. İşletme aşamasında bu kritik yerler yılda 2 defadan az olmamak üzere periyodik olarak kontrol edilir.

(4) Güzergâh belirleme çalışmalarında; arazinin jeolojik, jeomorfolojik yapısına ait gözlemsel ve/veya jeomekanik/jeoteknik etüt yapılarak belirlenen ve boru hattını etkileyebilecek olan fay zonları, heyelan alanları ile sıvılaşma alanları ve benzeri jeolojik unsurlar dikkate alınır.

(5) Güzergâhın belirlenmesinde, çevresel anlamda önem arz eden ormanlar, sulak alanlar, 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 35 inci maddesi gereği koruma statüsü olan alanlar, biyolojik çeşitlilik açısından önem arz eden ekosistemler, kıyı ve sahil şeritleri ile özellikle 26/1/1939 tarihli ve 3573 sayılı Zeytinliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanun kapsamında üzerinde zeytin ağacı bulunan alanlar ile verimli tarım arazilerinin seçilecek güzergâh üzerinde olmamasına dikkat edilir.

(6) Güzergâh, mümkün olduğunca yollara yakın ve işletme kolaylığı olan, imar planı olmayan tarıma elverişsiz arazilerden geçecek şekilde seçilir.

(7) Güzergâhların bitiş noktaları doğal gaz kullanacak sanayi tesisleri ve şehir dağıtımları dikkate alınarak kamu kurum ve kuruluşları özellikle valilik ve belediyelerin görüşleri doğrultusunda sabit tesis yapımına uygun, boru çapına ve istasyon tipine göre belirlenen alanın yol, elektrik işletme unsurlarının da dikkate alındığı bir yerde bitecek şekilde güzergâh seçimi yapılır. Bu yerlerin jeolojik- jeoteknik etütleri de yapılır. Boru hattı güzergâhı üzerinden çıkış alacak hatlar için de ayırım noktalarına aynı işlem yapılır.

(8) İmar uygulaması yapılmış alanlardan zorunlu hallerde güzergâh geçirilmesi durumunda, ilgili kuruluşlardan geçiş izni alınarak plandaki imar yollarından ve yeşil alanlardan yararlanılır.

(9) İmar planı yapılmış ancak imar uygulaması henüz yapılmamış bölgelerde, hâlihazır durum ile imar planı arasında farklılık çıkması durumunda, imar planını onaylayan ve uygulayan kurum ve/veya idarelerin görüşleri doğrultusunda çalışma yapılır.

(10) Güzergâh, boru hattı yapım tekniğine uygun olacak şekilde belirlenir.

(11) Otoyol, devlet ve il yolları, demiryolu geçiş alanları ile akarsu geçişlerinde boru hattı yapım tekniğine en uygun olan yerlerden geçiş yapılır ve ilgili kurumlardan geçiş izni alınarak güzergâh belirlenmesi yapılır.

(12) Güzergâhın BOTAŞ boru hattına paralel giden bölümünde mevcut boru hattının kamulaştırma haritasındaki ve/veya son durum (as-built) koordinatlarına göre aplikasyonu yapılacak ve kontrol amacıyla da dedektörle ve de gerek görülmesi halinde BOTAŞ boru hattının üzeri açılarak mevcut boru hattının tespiti yapılacaktır. Diğer kurumlara ait varsa mevcut boru hatları için gerekli bilgiler ilgili kurumlardan alınacak olup saha çalışması gerekmesi halinde ilgili kurumdan gerekli izinler alınacaktır.

(13) Baraj ve göletlerde maksimum su kotu, nehir ve derelerde ise taşkın alanı sınırı dışına çıkılmasına dikkat edilir. Nehir ve dere yatakları mümkünse dik geçilir.

(14) Yabancı boru hatları, raylı ulaşım, enerji nakil hatları gibi katodik korumayı etkileyecek benzeri yapılar için bu Yönetmelik hükümleri ile birlikte diğer ilgili teknik standartlar dikkate alınır.

(15) Tabiatın ve canlı yaşamının korunmasına ve her türlü tehdiye karşı önlem alınmasına dikkat edilir. Bu amaçla bozulan ekosistemin onarılması ve/veya yeniden düzenlenmesi amacıyla inşaatın bitiminden sonra uygulanmak üzere BOTAŞ tarafından Peyzaj Onarım Planı hazırlattırılır.

(16) Kazıdan çıkan üst örtü toprağı (0-20 cm) korunarak, dolgu işlemi bittikten sonra en üste tekrar konur.

(17) Boru hattı yapım aşamasından sonra, tüm tesisin son durumunu (as-built) gösteren güzergâh haritalarından oluşan bir dokümantasyon hazırlanır. Boru hattı ve tesislerinin yerleri ve boru hattı güzergâhlarının kamulaştırma planlarına uygunluğu sağlanır. Eski hatlarda bu koşulun sağlanamaması durumunda, ilgili işletme/bölge müdürlükleri tarafından, BOTAŞ Genel Müdürlüğünün kamulaştırma ile ilgili daire başkanlığından kamulaştırma planlarının güncellenmesi talep edilir. Bu tesislere ait her türlü haritalar, harita bilgileri, konum bilgileri yapım işinin yürütüldüğü birim tarafından Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) biriminin bağlı olduğu daire başkanlığına iletilir. CBS biriminin bağlı olduğu daire başkanlığı tarafından da "CBS Veri Tabanına" aktararak muhafaza edilir.

(18) Boru hattı güzergâhı, deniz trafiğinin yoğunluğu dikkate alınarak seçilir.

(19) Ham petrol ve doğal gaz boru hatları güzergâhının belirlenmesi sırasında, patlayıcı maddelerle kirlenmiş alanlara denk gelmemesi için, Milli Savunma Bakanlığı ile koordinasyon sağlanır.

Boru hattı tesislerinin özel güvenlik bölgesi kapsamına alınması

MADDE 11 – (1) BOTAŞ ham petrol ve doğal gaz boru hatları ve bunlara ait tesislerin güvenliği açısından bu boru hatları ve tesisler 2565 sayılı Kanun kapsamına alınabilir.

(2) Kamulaştırma yapılan özel güvenlik bölgelerine ait arazi (tesis dışındaki boru hatları hariç) BOTAŞ tarafından tel ve duvar gibi engellerle çevrilir ve 100 ile 200 metre aralıklarla, Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Yönetmeliğinin 23 üncü maddesinde belirtilen ve söz konusu yönetmelik ekinde yer alan şekle uygun olarak; 60 cm x 90 cm ebadında beyaz zemin üzerine kırmızı renkle "BOTAŞ Özel Güvenlik Bölgesi Girilmez" ibaresi ile bu ibarenin Türkçe, İngilizce, Fransızca ve Almanca yazılımı olan levhalar konur.

(3) BOTAŞ boru hatları ve bunlara ait tesislerin güvenliği, BOTAŞ Genel Müdürlüğünün kurumsal kalite, boru hatlarının teknik emniyeti ve güvenli işletimi faaliyetlerinden sorumlu daire başkanlığı ve işletme birimleri tarafından bu Yönetmelik ile özel güvenlik bölgesi ilan edilen BOTAŞ tesisleri 2565 sayılı Kanun ve diğer ilgili mevzuat hükümlerine göre periyodik olarak denetlenmesini sağlar ve sonucu takip eder.

(4) Yetkili makamlarca etrafında özel güvenlik bölgesi kurulması/güncellenmesi uygun görülen boru hattı ve tesisler için özel güvenlik bölgesi öneri dosyaları hazırlanarak BOTAŞ Genel Müdürlüğünce en kısa sürede ilgili valiliğe gönderilir.

Boru hattı tesislerinin güvenli işletimi

MADDE 12 – (1) BOTAŞ petrol boru hatlarının güzergâhlarında servis ve güvenlik yollarının yapılması ve bu yolların sürekli ıslah edilerek bakımlı durumda tutulması gerekir.

(2) Boru hatlarının güzergâh haritalarının hazırlanması, bu hatların geçtiği yerlerde bulunan ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına haritaların ve güzergâhın geçtiği koordinatların verilmesi, ayrıca güzergâhın geçtiği arazi sahiplerinin veya üçüncü şahısların bu konuda gerektiği şekilde bilgilendirilmesi sağlanarak, ham petrol veya doğal gaz boru hatlarındaki sızıntı, yangın ve hırsızlık gibi tehlikeli durumların BOTAŞ'a acilen bildirilmesi sağlanır.

(3) Boru hattı tesislerinin katodik koruma donanımının işler durumda olması ve sürekli çalışması sağlanır. Bu kapsamda;

a) Tüm katodik koruma tesislerinin koruma potansiyel değerlerinin ölçümü alınarak ve tesislerin fiziksel kontrolleri yılda en az 1 defa yapılarak hattın katodik korumasına ilişkin performans değerlendirilmesi yapılır.

b) Katodik koruma sistemine ilişkin olarak belirlenen kritik noktaların kontrolleri ve ölçümleri yılda en az 3 defa yapılır.

c) Dış akım kaynaklı katodik koruma tesislerine ait tüm Trafo/Redresör (T/R) üniteleri SCADA sistemi üzerinden takip edilir ve T/R ünitelerine ilişkin veriler aylık olarak analiz edilir. Bununla birlikte, T/R ünitelerinin ekran değerlerine ilişkin kontroller ve ünitelerin fiziki kontrolleri de yılda en az 3 defa yapılır.

ç) Yukarıdaki belirtilen ölçüm ve kontroller analiz edilerek sistemin sağlıklı işletilebilmesi için gerekli görülmesi halinde düzeltici tedbirler ilgili teknik personeller tarafından bir plan dâhilinde alınır/aldırılır.

d) Boru potansiyeli, keson potansiyeli, yabancı boru potansiyelleri ve yüksek gerilim hatları ile kesişen veya paralel giden bölgelerdeki AC akım/potansiyel ölçümlerinin alınabildiği ölçü kutuları ile toprak altı izole kaplin ve yeni teknolojiler gereği yapılacak tüm ölçü kutularının ilgili BOTAŞ tipik çizimlerinde gösterildiği gibi yapılması şarttır.

(4) Boru hattı dış kaplaması; alternatif akım voltaj değişimi (ACVG) veya doğru akım voltaj değişimi (DCVG) metotlarından en az biri kullanılarak işletmeye alınmasıyla birlikte 7 yıl içerisinde en az bir defa kontrol edilir. Ancak, 7 yıl sonrasında BOTAŞ tarafından gerekli görülmesi halinde yeniden kontrol edilir. Bu ölçümlerden sonra kaplama hasarından şüphelenilmesi durumunda, gerekli tamir işi kapsamını daha doğru bir şekilde öngörmek için en uygun teknikle ölçüm gerçekleştirilir.

(5) Deniz geçişlerinde; boru hattının korozyona karşı katodik korumasını sağlayan ve boru hattı üzerine tesis edilmiş olan galvanik anotlar ile dış akım kaynaklı beslenen boru hatlarında, T/R ünitesi, yatay anot yatağı veya derin kuyu anot yatakları; ilgili BOTAŞ tipik çizimlerinde gösterildiği gibi inşa edilir.

(6) Boru hatları için gerekli olan katodik koruma istasyonları ilgili BOTAŞ tipik çiziminde gösterildiği gibi inşa edilir.

(7) Tesisin tasarımı, yapımı ve işletmeye alınmasına ilişkin verilere ek olarak, akım çıkışları ve koruyucu potansiyellere ait kayıtlar da tutulur. Her araştırmadan sonra veriler analiz edilir ve en geç bir ay içinde düzeltici tedbirler alınır. Katodik koruma tesisi kurulduğunda görevli teknik personelin gerekli ölçümleri yapabilmesi için ihtiyaç duyulan cihazlar da işletmelerde hazır bulundurulur.

(8) Besleme akım tesislerinde polarizasyon süresi içinde aşırı korumayı önlemek için yapı potansiyeli ve trafo-doğrultucu (T/D) düzenli olarak kontrol edilmelidir. Yapılacak T/D ölçümlerinin sıklığı üç ayda biridir.

(9) Polarizasyon süresi içinde tesisin yetersiz olması riskine karşı düzenli olarak potansiyel kontrolleri yapılır. Karmaşık bir boru hattı ağında kaplamanın öz direncinin hesaplanması için veya akım geçişi ve dağılımı hakkında veri toplamak için hat akımları ölçülür.

(10) Paslanma belirtileri gösteren eski bir hatta kaplamanın izolasyon değerini anlamak için bir akım drenaj testi yapılması genellikle en iyi ve en hızlı yöntem olup, katodik koruma tesisi kurulduğunda borudan toprağa potansiyel, doğrultucuların voltaj ve akım ölçümleri ve mümkün olan yerde eriyen anotların akım çıkışları düzenli olarak kaydedilir.

(11) Boru hatları güzergâhı boyunca; boru hattının fiziki durumu (hasar kontrolü), güzergâh şeridinin sağlamlığı (üçüncü şahısların müdahalesi, heyelan veya erozyon nedeni ile boru hattının açığa çıkması gibi coğrafi tehlikeler) ve olası hırsızlık olayları periyodik olarak denetlenir. Denetim faaliyeti; kara ve/veya hava araçları, gece görüş dürbünü,

termal kamera gibi teçhizatlarla donanımlı devriye ekiplerince yapılır. Bu devriye ekibi uygulaması için BOTAŞ güvenlik birimleri ile birlikte ayrıca teknik birimlerde çalışan personelden de istifade edilir ve gerektiği takdirde mahallin en büyük mülki idare amiri vasıtasıyla kolluk kuvvetlerinden yardım istenir.

(12) ANSI/ASME B31.4/8'e göre tasarlanan boru (örneğin; pig kapalı veya ana hat vana istasyonları çiti içindeki yer üstü borulama tesisleri) korozyon olabileceği noktalarda görsel yollarla ve ultrasonik et kalınlığı ölçümleriyle (UT) yıllık bazda denetlenir. İki yıldan sonra denetim sıklığı BOTAŞ Genel Müdürlüğünün kurumsal kalite, boru hatlarının teknik emniyeti ve güvenliğini işletimi faaliyetlerini yürüten daire başkanlığı tarafından hazırlanacak yıllık boru hattı güvenlik planına uygun hale getirilir. Yer üstündeki borularda paslanma belirlendiği zaman veya bozulmuş kaplamadan şüphelendiğinde; aynı bölgedeki gömülü borular da denetlenir ve gereken önlemler alınır.

(13) İzolasyon ekleri ve elektriksel izolasyon kapasiteleri, kimyasal enjeksiyon tesisleri ile örnekleme noktaları, enstrümantasyon, kontrol ve koruyucu ekipmanlar yılda birer defa denetlenir ve ayarların boru hattının işletme sınırları içinde kaldığı kontrol edilir. Ayrıca, basınç rahatlatma vanaları (PRV) her 2 yılda bir, acil durum kapama vanaları (ESDV) yılda 3 kere, ana hat vana istasyonları 6 ayda bir olmak üzere yılda 2 kere test edilir. Sahanın durumu, ikaz işaretleri ve çit ile anahtarların mevcudiyeti de kontrol edilir. İstasyonların muhafaza altında tutulabilmesi için gerekli tel çitler ilgili BOTAŞ tipik çiziminde gösterildiği gibi inşa edilir.

(14) Boru hatlarının iç kısmının sürekli olarak temiz kalmasını sağlamak, bunun yanında iç ve dış paslanma durumunun tespiti için Ek-7'de yer alan "Boru Hatlarının Korozyon Kontrolü için Pig Atılması veya Ultrasonik Muayene (UT) Sıklığı" tablosunda belirtilen aralıklarda pig atılması ve pig atılmayan yerüstü boruları için Gözle Muayene (VT), Ultrasonik Muayene (UT), Radyografik Muayene (RT) gibi Tahribatsız Muayene (NDT) yöntemleri kullanılır. Pig atılmayan yeraltı ham petrol ve doğal gaz boru hatlarında izolasyon hasarı ve dış korozyon tespiti için Alternatif Akım Voltaj Düşümü Hesabı (ACVG), Doğru Akım Voltaj Düşümü Hesabı (DCVG), Yakın Aralık Potansiyel Ölçümü (CIPS) gibi yöntemler kullanılır. Yeraltı ham petrol boru hatlarında iç korozyon tespiti için ultrasonik robotik iç muayene cihazları kullanılır. İlgili uygulama periyodları Ek-7'de yer alan tabloda belirtilmiştir.

(15) Ultrasonik et kalınlığı ölçümleri yapılması için dâhilî paslanmanın olması ihtimali en yüksek yerler seçilir. Ultrasonik et kalınlığı ölçümleri el ile yapılır ve boru hattının asgari bir metrelik kısmını kapsar. Hasarlar belirlendiği zaman, detaylı bir hasar tespit haritası oluşturmak için otomatik bir ultrasonik et kalınlığı taraması gerçekleştirilir. İlk ölçüm, borunun tüm çevresinden alınır. Hasar olması durumunda takip denetimleri otomatikleştirilir ve 6 ayda bir yapılır. Eğer bir hasar bulunmazsa, bir sonraki denetimde kontroller ilave konumlarda gerçekleştirilir.

(16) Eğer hatlarda dâhilî paslanmaya rastlanırsa, 6 ayda bir paslanma büyümesini izlemek için, seçilmiş birkaç konumda (en az 2 adet) katıcı ultrasonik et kalınlığı izleme çukurları veya ölçüm noktaları oluşturulur. Paslanma kuponu okumalarını doğrulamak için, mevcut paslanma izleme çukurlarından/ölçüm noktalarından da ultrasonik et kalınlığı ölçümleri alınır. Bu metot, kupon sonuçlarının paslanma tasarım kriterinden fazla paslanma gösterdiği tüm yerlerde kullanılır.

(17) Boru hattı güzergâh şeridi (ROW) açık bir şekilde işaretlenir, hatta tam bir erişim ve hat güzergâhı boyunca ulaşımın her zaman yapılabilirliği sağlanır. Güzergâh şeritleri veya mecraları tüm engellerden ve hattın güvenliğini tehdit edebilecek veya tam erişimi engelleyecek üçüncü taraf faaliyetlerinden arındırılır. Güzergâhlar arazi veya havadan asgari ASME B31.4 veya ASME B31.8'de belirtilen periyodik kontrol sürelerine uyulmakla beraber, elde edilen kontrol sonuçları kayıt altına alınır. Bu düzenli gözetlemelerde; sızıntılar, üçüncü tarafların faaliyetleri, özellikle hafriyat ve yetkisiz araç geçişleri, geçiş hakkı şeridi, kuru nehir yatakları ve yol geçişlerinde borunun örtüsü ve konumu, toprak çökmesi, boru hattı işaretleri ve bariyerlerinin durumu kontrol edilir.

(18) Kritik noktalar başta olmak üzere boru hatları güzergâhında arabayla, hava araçlarıyla, yürüyerek veya uygun vasıtayla kontroller yapılır. Detaylı güzergâh şeridi veya mecra araştırmaları yıllık bazda gerçekleştirilir ve güzergâh şeridi boyunca arazi kullanımındaki değişiklik ile nüfus yoğunluğu dikkate alınarak emniyet mesafesi yeniden değerlendirilir. Kurumuş dere yatağı geçişleri gibi özel noktalar daha sıklıkla, örneğin ağır bir yağmurdan sonra denetlenir. Yer üstü hatları, harici paslanmadan şüphelenilen yerlerde yılda bir kere kontrol edilir. Hatlar desteklenir ve esintiyle biriken kumdan temizlenir.

(19) İletim hatlarında yapılacak tamiratlar ile hot-tap çalışmaları bu konuda hazırlanacak el kitapları ve prosedürlere uygun olarak gerçekleştirilir.

(20) Ham petrol ve doğal gaz boru hatlarının Ek-7'de belirtilen pig atma işlemlerini yerine getirmek üzere işletmeler bünyesinde teknik birimler oluşturulur, bu birimlerde çalışan personelin eğitimleri 14 üncü maddede belirtildiği gibi düzenli olarak yapılır ve ihtiyaç duyulan cihaz ve donanımlar işletmelerde hazır tutulur.

(21) Doğal gaz hat vanası, pig istasyonu gibi tesislerde; gaz boşaltma (vent) noktasından asgari 200 metrelik alan için yapılacak risk değerlendirmesi doğrultusunda gerekli önlemler alınmadan gaz boşaltma işlemi yapılamaz.

(22) Ek-7'de yer alan boru hatları ve tesisleri muayene sıklıkları tablosunda belirtilen muayene sıklıkları ham petrol ve doğal gaz boru hattı ve tesislerinde uygulanabilecek maksimum muayene periyotlarıdır. Bu süreler BOTAŞ bölge ve/veya işletme/şube müdürlükleri tarafından boru hatlarının yaşı, boru içerisindeki akışkanın basıncı, bir önceki muayene final raporlarında yer alan bulgular ve korozyon büyüme hızı parametreleri ve taşınan ürünün fiziksel ve

kimyasal özelliklerinde değişme olması gibi faktörler göz önünde bulundurularak iki yılda bir yaptırılacak risk değerlendirme raporlarına göre kısaltılabilir. Risk değerlendirme raporları ve eki dokümanlar muhafaza edilir.

(23) Petrol yayılması ihtimali olan akarsu/göl/dere yatakları gibi kritik noktalar belirlenerek, gerektiği durumlarda petrol yayılmasını engelleyici sabit bariyerler konuşlandırılması, varsa alınacak diğer önlemlerin alınması ve yakınlarındaki istasyonlara acil müdahale ekipmanları yerleştirilmesi sağlanır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Acil Durumlarda Müdahale, Görevli Personelin Vasıfları ve Eğitimi,

Mülki İdare Amirleriyle İşbirliği ve İhbarda

Bulunanlara Verilecek Ödüller

Acil durumlarda müdahale

MADDE 13 – (1) 18/6/2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik kapsamında, BOTAŞ tesislerinin her biri için (doğal gaz ve petrol) doğal afetlerden, sabotajdan, bakım ve işletme eksikliklerinden yahut sair sebeplerden kaynaklanabilecek, toprağa, su ve çevresine, havaya, bitki örtüsüne ve hayvanlara, yerleşim birimlerine yönelik tehlikeler için risk değerlendirmesi yapar. Risk değerlendirmesine göre ortaya çıkması muhtemel acil durumları tanımlayıp tespit eder. Acil durumların ortaya çıkması durumunda BOTAŞ, krizi yönetecek organizasyonu sağlar ve bu işten sorumlu personele gerekli eğitimi verir ya da verir. Bu amaçla; işletmelerde yılda bir kez olmak üzere belirli bir senaryo dâhilinde acil müdahale ekipleri tarafından tatbikat yapılır. 5312 sayılı Kanun ve bu Kanun çerçevesinde çıkartılan 21/10/2006 tarihli ve 26326 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği ile diğer ilgili mevzuat kapsamında 6 ayda bir tatbikat yapılır. Tatbikatlar sırasında tespit edilen eksiklikler en kısa zamanda giderilir ve tatbikat sonucu bir rapor halinde BOTAŞ Genel Müdürlüğünde acil durum biriminin bağlı olduğu daire başkanlığına gönderilir.

(2) Acil durumun mahiyet ve mahalline göre, müdahale edecek personel ve kullanılacak ekipmanları da içeren hususlar boru hattı tesislerinin işletilmesi ile ilgili uygulama el kitaplarında ve acil durum planlarında belirtilir. El kitapları ve acil durum planları, tesislerin ilgili bölümlerinde kullanıma hazır tutulur ve gerektiğinde güncel hale getirilir. Ayrıca, acil durumlarda yapılacak müdahaleler konusunda; “Acil Durum Prosedürü” dokümanında yer alan hususlara uyulur.

(3) Acil durum esnasında ihtiyaç duyulacak personel, donanım, alet ve malzemeler hazır bulundurulur. Tesislerdeki potansiyel tehlikeler ve müdahale imkânları hakkında ilgili makamlara bilgi verilir. Acil durum halinde, hazırlanan el kitapları ve acil durum planları doğrultusunda gerekli emniyet tedbirleri alınarak müdahale yapılır. Etki alanındaki personel ve halkın tahliyesi ile diğer gerekli önlemlerin alınması için ilgili yerel makamlar ile eş güdüm sağlanır. Acil durum halinde, ilgili mevzuat doğrultusunda gerekli emniyet tedbirleri alınarak sorumlu BOTAŞ birimleri tarafından müdahalede bulunulur.

(4) Aydınlatma ünitesi, yıkama makinesi, dökülme önleyici bariyer, yağ emici şilte ve sorbent, petrol sıyrıcı, portatif depolama tankı, yangın söndürme tüpü ve kişisel koruyucu donanım gibi gerekli acil müdahale donanımının istasyonlar ve terminallerde hazır tutulması sağlanır.

(5) Ham petrol ve doğal gaz boru hattı tesisleri hırsızlık olaylarına karşı gözetim ve denetim altında tutulması amacıyla, güncel haliyle ulusal ve/veya uluslararası standartlar doğrultusunda BOTAŞ’ın yetki ve sorumluluğunda SCADA ve telekomünikasyon sistemleri kurulur. Hırsızlık olaylarını önlemeye yönelik caydırıcı tedbirler için sorumlu kurum ve kuruluşlarla etkin işbirliği yapılır.

(6) Ham petrol ve doğal gaz boru hattı tesislerinin deniz geçişlerinde boru hatlarının denize girdiği ve çıktığı noktaların her iki tarafında, petrol ve doğal gaz boru hattı tesislerinin deniz kıyılarında kurulan liman, iskeleler ile yer altı ve yer üstü depoları dâhil terminal tesislerine ilişkin acil müdahale planlarının hazırlanması ve olay meydana geldiğinde müdahaleye ilişkin tüm hazırlık çalışmaları 5312 sayılı Kanun ve bu Kanun çerçevesinde yayımlanan Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği ile diğer ilgili mevzuat kapsamında yapılır.

(7) Ham petrol ve doğal gaz depolama yapılan ünitelerde 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik ve buna ilişkin yayımlanan mevzuat hükümleri uygulanır.

Görevli personel

MADDE 14 – (1) Tesislerin işletilmesinde, personelin görev tanımı, eğitimi ve değerlendirilmesi ile eğitim yenileme sürelerini kapsayan program hazırlanır.

(2) Tesislerde görevli tüm personel; acil durum, yangın sıvı ve gazların özellikleri ile potansiyel tehlikeler, yangınla mücadele ve ilk yardım konusunda eğitilir. Ayrıca, ilgili personel kendi görev alanlarında uygulamalı eğitime tabi tutulur. Tesislerde, eğitimi başarılı şekilde tamamlayan personel görevlendirilir. Eğitim birimleri, merkezde ünitelerin, taşrada işletme birimlerinin görüşlerini alarak, yıllık eğitim programını en geç Ekim ayı sonuna kadar hazırlar. Hazırlanan eğitim programı müteakip yılın başından itibaren yürürlüğe girer.

Mülki idare amirleriyle işbirliği

MADDE 15 – (1) BOTAŞ, 11 inci maddenin üçüncü fıkrası çerçevesinde güvenliğini sağladığı kendi boru hattı tesislerine yönelik kendi güvenlik tedbirleri yanında, boru hatlarının geçtiği veya tesislerin bulunduğu il ve ilçelerdeki mahallin en büyük mülki idare amirinden ilave güvenlik tedbirleri alınmasını talep eder. Bu amaçla BOTAŞ, gerek görülen bina, tesis, malzeme, araç, teçhizat ve benzeri ile birlikte bilgi, belge ve dokümanların tedarikini sağlar. Mahallin en büyük mülki idare amiri başkanlığında güvenlik birimlerinin katılımı ile yılda iki defadan az olmamak üzere önceden kararlaştırılan zamanlarda güvenlik toplantıları yapılır.

İhbarda bulunanlara verilecek ödüller

MADDE 16 – (1) Boru hattı tesislerinin doğal afetlerden (toprak kayması, sel, deprem ve benzeri) kaynaklanan hasarlar ile kazı, hırsızlık gibi etkenlerin neticesinde boru üzerinde meydana gelebilecek ezilme ve bükülme veya sızıntı gibi mevcut ve muhtemel tehditlerin ortadan kaldırılması veya zararın artmasının önlenmesi amacıyla yapılacak ihbarlar için BOTAŞ tarafından ücretsiz ihbar hattı tesis edilir. İhbarda bulunmakla beraber, zararın artmasını veya muhtemel zararın ortaya çıkmasını önleyenlere BOTAŞ Ödül Yönergesine göre ödül verilebilir. İhbarda bulunanlarla ilgili bilgiler gizli tutulur.

(2) Boru hattı tesisleri ile ilgili üçüncü şahıs ve kurumları bilgilendirmeye yönelik tek sayfa el broşürleri hazırlanır. Bu broşürlerde boru hattının taşıdığı risk ve acil durumlarda haber verme konusu dâhil yapılması gereken ilk işlemler belirtilir.

(3) Bu Yönetmelik kapsamında belirtilen faaliyetlerde görevli BOTAŞ personeli ve kendi kuruluş mevzuatı uyarınca bu faaliyetlerin güvenliğinden sorumlu olan diğer kamu personeline bu madde kapsamında ödül verilmez.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

İhtilaf ve tereddüt halinde yapılacak işlem

MADDE 17 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması sırasında BOTAŞ ile üçüncü şahıslar arasında çıkan ihtilafların halinde dava açılmasından önce ve/veya Yönetmelik hükümlerinin yorumlanmasında tereddüde düşülen konuların açıklığa kavuşturulmasında Bakanlık yetkilidir.

(2) Bu Yönetmelikte hüküm bulunmayan konularda; BOTAŞ'ın uygun görmesi halinde, ulusal ve uluslararası standartlar ile uluslararası alanda tecrübe sahibi boru hattı işletmecilerinin uygulamaları ve boru hattı yapım tekniği dikkate alınarak hazırlanacak risk değerlendirme raporuna göre işlem yapılır.

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik

MADDE 18 – (1) 4/7/2014 tarihli ve 29050 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. Genel Müdürlüğü (BOTAŞ) Ham Petrol ve Doğal Gaz Boru Hattı Tesislerinin Yapımı ve İşletilmesine Dair Teknik Emniyet ve Çevre Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Mevcut hat vanaları, kaçak tespit ve pig atılma programı kullanımı

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Bu Yönetmelikte belirtilen niteliğe uymayan hat vanaları bu Yönetmelikte belirtilen niteliklere uygun olanlar ile değiştirilmesine ilişkin uygulama planı bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde hazırlanır.

(2) 6 ncı maddenin beşinci fıkrasına göre mevcut hat vanalarının yerleri gözden geçirilerek ilave hat vanası ihtiyacı, bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde belirlenir.

(3) Ham petrol ve/veya doğal gaz boru hatlarında henüz kaçak tespit programı kullanılmayan terminallere ve istasyonlara yönelik uygulama planı bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde hazırlanır.

(4) Bu Yönetmelik ile getirilen pig atılması gibi diğer dönemsel işlerin yapılmasına ilişkin uygulama planı bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde hazırlanır.

El kitaplarının hazırlanması ve uygulama planı

GEÇİCİ MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik gereğince hazırlanması gereken ham petrol, doğal gaz, LNG depolama ve yer altı depolama faaliyetleri ile ilgili el kitapları bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde hazırlanır. El kitaplarının hazırlanması için BOTAŞ Genel Müdürlüğünde kalite müdürlüğünün bağlı olduğu daire başkanlığı tarafından yeterli sayıda komisyon oluşturulur.

Yürürlük

MADDE 19 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 20 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı yürütür.

EK-1

DOĞAL GAZ VE HAM PETROL BORU HATTINA AİT TESİSLERİN DİĞER TESİSLERE OLAN
EMNİYET MESAFELERİ TABLOSU

Boru Hattına Ait Tesisler (1)	Emniyet Mesafeleri (Metre)				
	Konut ve Kentsel Yapılar (okul, ibadethane, hastane vb. toplu yaşam alanları) (2)	Karayolu ve Raylı Tesis Geçişleri (3)	Altyapı Tesisleri (su ve kanalizasyon) (4)	Endüstri Bölgeleri, Serbest Bölgeler, OSB ve Küçük Sanayi Siteleri (5)	Yanıcı, yakıcı, parlayıcı, patlayıcı, aşındırıcı maddelerin üretimi, kullanılması ve depolanmasına ait tesisler, doğal gaz çevrim santralleri ve Akaryakıt/LPG/CN G İstasyonları vb. (6)
Kompresör İstasyonu, Pompa İstasyonu Ana Ölçüm İstasyonu,	200	200	100	200	200
Hat Vanası ve Pig İstasyonu	100	100	50	50	100
RMS-A İstasyonu	100	100	50	50	100
RMS-B İstasyonu	20	20	20	50	50
Yukarıda Belirtilen Mesafelerin Ölçüm Yöntemleri, 1. Sütun: Tesisin Tehlikeli Alan Sınıflandırma Planlarında belirtilen Zone 0 Tehlike Bölgesi sınırından, 2. Sütun: Ana Bina duvarının dış cıdarından, 3. Sütun: Yol/Ray platformunun orta ekseninden, 4. Sütun: Altyapı tesisinin orta ekseninden, 5. Sütun: Bölge sınırları içerisindeki 2, 3, 4, 6 numaralı sütunlarda belirtilen tesislerin en yakın sınırına kadar, 6. Sütun: En yakın tehlikeli madde bulunan/işlenen tank/ekipmanın Zone 0 Tehlike Bölgesi sınırından 1, 2, 3, 4 numaralı sütunlarda belirtilen tesis sınırlarına kadar, ölçülen mesafelerdir. Dinamit, anfo gibi patlayıcı maddeler ile yapılacak patlatmalar için Yönetmeliğin 7 nci maddesinin onbirinci fıkrasında belirtilen hükümler geçerlidir. Bu mesafeler BOTAS 'ın öngördüğü önlemler, çevresel yoğunluk ve risk yaratma olasılığı dikkate alınarak azaltılabilir. Ancak her koşulda <u>BOTAS'a ait tesis dışını çevreleyen tel fens ile BOTAS'a ait olmayan tesisler arası mesafe, RMS-B İstasyonlarında 10 metreden, diğer BOTAS tesislerinde 20 metreden daha az yapılamaz. Altyapı tesislerinde (su ve kanalizasyon) ise bu mesafe en az 10 metre olmalıdır.</u>					

EK-2

**DOĞAL GAZ VE HAM PETROL BORU HATTI AKIŞ YÖNÜNDE BORU AKSI SAĞ VE SOL AZAMİ
İLE ASGARİ GÜZERGAH GENİŞLİKLERİ MESAFELERİ TABLOSU**

Boru Çapı İnç (Milimetre)	Akış Yönünde Azamî Güzergâh Genişliği (Metre)				Akış Yönünde Asgarî Güzergâh Genişliği (Metre)			
	Sol (A)	Sağ (B)	Geçici İrtifak Hakkı	Toplam	Sol (A)	Sağ (B)	Geçici İrtifak Hakkı	Toplam
4 - 6 (101,6 - 152,4)	3	3	2	8	2	2	3	7
8 - 10 (203,2 - 254,0)	4	4	3	11	3	3	3	9
12 - 16 (304,8 - 406,4)	4	4	4	12	3	3	4	10
18 - 26 (457,2 - 660,4)	6	6	5	17	5	5	4	14
28 - 38 (711,2 - 965,2)	7	7	7	21	6	6	6	18
40 - 52 (1016,0 - 1320,8)	10	10	6	26	8	8	6	22
54 - 60 (1371,6 - 1524,0)	11	11	6	28	9	9	6	24

NOTLAR:
1- Boru hattının geçtiği arazi yapısı nedeniyle güzergâh açılmasında yarma yapılması durumlarında,; sandık yarmada şev üstünden şev üstüne, yamaç yarmalarında yarma şevi üstünden dolgu şevi altına kadar olan alanda, güzergâhın sağına ve soluna tablodaki güzergâh genişliklerine ilave olarak geçici irtifak hakkı tesis edilir.
2- Boru hattı güzergâh açılmasında aşırı yarma çalışmaları, yüksek eğim geçişleri vb. güzergâhın eski haline getirilemeyecek derecede vasfını yitirdiği kesimler ile boru hattı işletme güvenliğinin gerektirdiği hallerde (boru hattı üzerinde yapılaşma baskısının bulunduğu kesimler, heyelan, sel vb. doğal risk taşıyan alanlarda yapılan inşaat tedbir faaliyetlerinde, vb.) nedenlerle mülkiyet kamulaştırması yapılır.

EK-3

HAT VANALARI ARASINDAKİ AZAMİ KABUL EDİLEBİLİR MESAFE TABLOSU

Lokasyon Sınıfı (Location Class)*	Mesafe (Kilometre)
4	8
3	16
2	24
1	32

***Lokasyon Sınıflandırması için bakınız ASME B.31.8 Gaz İletim ve Dağıtım Boru Şebekesi Sistemleri Standardı**
NOT: Pig istasyonu Tesis Edilmesi; 6" çapından 10" çapına kadar 2 km ve üzerindeki boru hatlarında, 10" ve üzerindeki çaplarda ise 1 km'nin üzerindeki boru hatlarında pig istasyonlarının tesis edilmesi gerekmektedir.

EK-4

DOĞAL GAZ VE HAM PETROL BORU HATTI KANAL EBATLARI VE TOPRAK GERİ
DOLDURMA EBATLARI TABLOSU

Zemin Tipi*	Kanal Şevinin Maksimum Eğim Açısı (*)
SAĞLAM KAYA	90°
NORMAL TOPRAK	60°
GEVŞEK TOPRAK	45°
KUM	30°
* Mühendisin Kararına Göre	

Ana Boru Çapı Ø (inç)	Yumuşak Toprak	
	Kazı Genişliği W* (Metre)	Boru Üstündeki Minimum Toprak Kalınlığı Ø**(Metre)
4 1/2	0,6	1,2
6 5/8	0,7	1,2
8 5/8	0,7	1,2
10 3/4	0,7	1,2
12 3/4	0,8	1,2
14	0,8	1,2
16	0,9	1,2
18	1,0	1,2
20	1,0	1,2
24	1,1	1,2
30	1,3	1,2
36	1,4	1,2
40	1,5	1,3
42	1,5	1,3
44	1,6	1,3
46	1,6	1,3
48	1,7	1,3
52	1,8	1,4
56	1,9	1,4
60	2,0	1,4
*KAYALIL BÖLGEDE "W" EN AZ 0,20 METRE DAHA GENİŞ OLACAK. ** KAYALIK BÖLGEDE "D" VERİLEN DEĞERDEN 0,20 METRE DAHA AZ OLABİLİR		

EK-5

AYNI GÜZERGAH ŞERİDİNDE PARALEL DÖŞENEN YER ALTI DOĞAL GAZ VE HAM PETROL BORU HATLARI ASGARİ YAKINLAŞMA MESAFELERİ TABLOSU

Boru Dış Çapı (D)* İnç (Milimetre)	Boru Aksları Arasındaki Asgari Mesafe (Metre)
$D \leq 6$ (152,4)	4
$6 < D \leq 16$ (152,4 < D ≤ 406,4)	6
$16 < D \leq 24$ (406,4 < D ≤ 609,6)	8
> 24 (609,6)	10

* Boru Dış Çapı (D) Mesafesinin belirlenmesinde büyük çap dikkate alınır.

EK-6

YENİ YAPILACAK DOĞAL GAZ VE HAM PETROL BORU HATTININ MEVCUT ALTYAPI TESİSLERİNE ASGARİ YAKLAŞIM MESAFELERİ TABLOSU

Boru Dış Çapı (D) İnç (Milimetre)	Asgari Uzaklık (Metre)
$D \leq 6$ (152,4)	3
$6 < D \leq 16$ (152,4 < D ≤ 406,4)	4
$16 < D$ (406,4 < D)	5

EK-7

BORU HATLARININ KOROZYON KONTROLÜ İÇİN PİG ATILMASI VEYA ULTRASONİK ET KALINLIĞI ÖLÇÜM (UT) SIKLIKLARI TABLOSU

Boru Hattı Türü	Metod	Sıklık
Ham petrol boru hattı	Temizlik pigi	Her yıl
Pig atılabilir ham petrol boru hattı	Akıllı pig atma	Azami 10 yılda 1
Pig atılamaz yer üstü ham petrol boru hattı	Ultrasonik et kalınlığı (UT) kontrolleri	Azami 5 yılda 1
Pig atılamaz yer altı gömülü ham petrol boru hattı	ACVG/DCVG/CIPS kontrollerinden en az biri veya birkaçı Boru hattı iç muayene yöntemi (Pipe Inspection Tools)	Azami 5 yılda 1 Azami 10 yılda 1
Doğal gaz boru hattı	Temizlik pigi	Azami 10 yılda 1
Pig atılabilir doğal gaz boru hattı	Akıllı pig atma	Azami 10 yılda 1
Pig atılamaz yer üstü doğal gaz boru hattı	Ultrasonik et kalınlığı (UT) kontrolleri	Azami 5 yılda 1
Pig atılamaz yer altı gömülü doğal gaz boru hattı	ACVG/DCVG/CIPS kontrollerinden en az biri	Azami 7 yılda 1
Deniz altı boru hattı geçişleri	Görsel/Kamera/Akıllı Pig	Azami 5 yılda 1