

## **Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om ledningssystem för naturgas<sup>1</sup>;**

beslutade den 3 november 2009.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap föreskriver<sup>2</sup> följande med stöd av 41 § förordningen (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor.

### **1 kap. Inledande bestämmelser**

#### **Tillämpningsområde**

**1 §** Denna författning gäller utformning, anläggande och drift av ledningssystem för naturgas, såväl ovan som i mark, i gasfas överstigande 4 bar (0,4 MPa) övertryck. Författningen ska även tillämpas då det i dessa ledningssystem finns renad och torkad biogas.

Vad som i denna författning föreskrivs i 2 kap. om konstruktion och utförande, respektive i 10 kap. om kontroll, omfattar inte tryckbärande anordningar av standardkaraktär.

Författningen omfattar inte ledningssystem för tankstationer för metangasdrivna fordon.

#### **Definitioner och förkortningar**

**2 §** De definitioner som används i lagen (1988:868) eller förordningen (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor har samma betydelse i denna författning.

---

<sup>1</sup> Allmänna råd som ansluter till föreskrifterna finns på sid 19.

<sup>2</sup> Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, s. 37, Celex 398L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s. 18, Celex 398L0048).

I denna författning används följande definitioner och förkortningar.

<i>ackrediterat certifieringsorgan</i>	Certifieringsorgan som med stöd av lagen (1992:1119) om teknisk kontroll ackrediterats för uppgiften.
<i>ackrediterat kontrollorgan</i>	Kontrollorgan som med stöd av lagen (1992:1119) om teknisk kontroll ackrediterats för uppgiften.
<i>ackrediterat laboratorium</i>	Laboratorium som med stöd av lagen (1992:1119) om teknisk kontroll ackrediterats för uppgiften.
<i>distributionsledning</i>	Ledning för naturgas som tryckreducerats i en mät- och reglerstation.
<i>kompressorstation</i>	Anordning som innehåller utrustning för komprimering och pumpning av gas.
<i>LNG-anläggning</i>	Anläggning som används för import, lossning eller återförgasning av kondenserad naturgas (LNG, Liquefied Natural Gas).
<i>ledning i mark</i>	Ledning med minst 0,9 m täckning eller – i fast berg – minst 0,6 m täckning.
<i>ledningssystem för naturgas</i>	Ledning för naturgas, med tillhörande stationer och utrustning, från och med den sista avstängningsanordningen inom en anläggning till och med den första avstängningsanordningen inom en annan anläggning. Uttrycket används i denna författning som ett samlingsbegrepp för transmissionsledning och distributionsledning.
<i>linjeventilstation</i>	Anordning med ventilarrangemang för sektionering av gasledning och system för tömning av gas.
<i>mät- och reglerstation</i>	Anordning med utrustning för tryckreducering och mätning av gasflöde.
<i>mätstation</i>	Anordning med utrustning för mätning av gasflöde.
<i>naturgas</i>	Gasblandning som till övervägande del innehåller metan.
<i>EI 60</i>	Byggnadstekniskt krav på brandmotstånd. Se <i>Boverkets byggregler, BFS 1993:57</i> , eller senare utgåva.
<i>rensdonsstation</i>	Anordning med utrustning för avsändning eller mottagning av rensdon för invändig rensning eller inspektion av ledning för naturgas.
<i>transmissionsledning</i>	Ledning för naturgas, vars tryck, sedan gasen införts i det svenska naturgassystemet inte tryckreducerats i en mät- och reglerstation.
<i>tryckbärande anordning av standardkaraktär</i>	Anordning som är konstruerad och tillverkad för ett flertal applikationer såsom andra ledningssystem för naturgas eller rörledningar inom en anläggning.

## **Baskrav**

**3 §** Ett ledningssystem för naturgas ska vara utformat och förlagt så att det kan användas, övervakas och skötas på ett från skyddssynpunkt ändamålsenligt och betryggande sätt. Ledningssystemet ska ha skyddsanordningar mot brand och explosion och vara skyddat mot yttre påverkan.

**4 §** Den som utformar, anlägger och driver ett ledningssystem för naturgas ska ha ett kvalitetsledningssystem. Detta system ska uppfylla standarden SS-EN ISO 9001, utgåva 2, eller motsvarande. Det valda kvalitetsledningssystemet ska även omfatta dokumentstyrning i samband med anläggningsarbeten och kontroller.

## **2 kap. Konstruktion och utförande**

### **Material**

**1 §** Material för rör, rördelar och armaturer ska ha kända och dokumenterade egenskaper och vara lämpat för sitt ändamål. Rör och rördelar ska vara tillverkade av metalliska material eller plaster som säkerställer att propagerande sprickor inte uppstår under förutsägbara lastfall.

Armatur av gråjärn får inte användas.

Tillsatsmaterial ska ha kända och dokumenterade egenskaper och vara anpassat till grundmaterialet.

### **Beräkning**

**2 §** Samtliga laster ska beaktas vid beräkning av ledningssystem för naturgas.

**3 §** För ledningssystem av metalliska material bestäms minsta godstjocklek med hänsyn till inre övertryck enligt följande formel.

$$T_{\min} = \frac{DP \cdot D}{20 \cdot R_{t0,5} \cdot f_0}$$

Formeln gäller vid svetsfaktor 1 och för temperaturer lägre än 120 °C.

I formeln används symboler med följande betydelse.

$T_{\min}$  Minsta godstjocklek i mm

$DP$  Beräkningstryck, övertryck i bar (1 bar = 0,1 MPa)

$D$  Ytterdiameter i mm

$R_{t0,5}$  Materialets beräkningsvärde i N/mm<sup>2</sup>

$f_0$  Beräkningsfaktor enligt 4 §

**4 §** Beräkningsfaktorn  $f_0$  ska ha ett högsta värde enligt följande.

- 0,72 i zon A. I kompressorstation, mätstation samt mät- och reglerstation får beräkningsfaktorn  $f_0$  dock vara högst 0,50. I linjeventilstation eller separat rensdonsstation får beräkningsfaktorn  $f_0$  dock vara högst 0,60. För gasledning på rörbrygga och utan skyddsror får beräkningsfaktorn  $f_0$  dock vara högst 0,60. För gasledning i tunnel får beräkningsfaktorn  $f_0$  dock vara högst 0,60.
- 0,60 i zon B. I kompressorstation, mätstation samt mät- och reglerstation får beräkningsfaktorn  $f_0$  dock vara högst 0,50. För gasledning på rörbrygga och utan skyddsror får beräkningsfaktorn  $f_0$  dock vara högst 0,50.
- 0,50 i zon C.
- 0,40 i zon D.

En gasledning med grävskydd får förläggas i närmast högre zon enligt 3 kap. 2 §.

### **Svetsning**

**5 §** Ett svetsförband ska vara fritt från sådana fel som kan påverka säkerheten hos ledningssystemet. Egenskaperna hos förbandet ska motsvara de specificerade minimegenskaperna hos de material som sammanfogats.

Svetsning ska vara utförd enligt dokumenterade och kvalificerade procedurer av kompetent och erfaren personal. Den organisation som utför svetsarbeten ska tillämpa ett kvalitetssystem för svetsning, kontroll och provning.

**6 §** Följande standarder, eller annan metod som ger motsvarande skyddsnivå, ska användas vid svetsning av metalliska material.

- För ledningssystem för naturgas ska procedurer och svetsarprovningar upprättas och kvalificeras enligt SS-EN 12732, utgåva 1, med kravnivå över 16 bar. Alternativt får procedurer och kompetens som uppfyller Arbetsmiljöverkets föreskrifter om tryckbärande anordningar användas.
- För kvalitetssystem för den organisation som utför svetsning ska krav enligt SS-EN 12732, utgåva 1, med kravnivå över 16 bar tillämpas.

### **Fogning av klena ledningar**

**7 §** Gängade rördelar och instickssvetsar får användas endast i gasledningar av metalliska material med nominell diameter (DN) högst 25.

## **Märkning**

**8 §** Rör, rördelar, flänsar och armaturer ska vara märkta så att de kan identifieras med avseende på tillverkare och intyg.

## **Ömsesidigt erkännande**

**9 §** Bestämmelserna om konstruktion och utförande i denna författning gäller inte för varor som lagligen tillverkas eller saluförs i en annan medlemsstat inom EU, i Turkiet eller i ett EFTA-land som har undertecknat EES-avtalet. Bestämmelserna ska däremot gälla i de fall då Myndigheten för samhällsskydd och beredskap kan visa att produkten i fråga inte uppnår en säkerhetsnivå som är likvärdig med den som garanteras genom denna författning.

## **3 kap. Zonindelning**

### **Allmänna bestämmelser**

**1 §** Området utmed en gasledning delas in i zoner. Zontillhörigheten bestäms med hjälp av en zonklassningsenhet – ett område som är 1 600 m långt och 400 m brett. Bredden räknas med 200 m på ömse sidor om ledningen. Zonklassningsenheten förs fram längs ledningens hela sträckning och zontillhörigheten i varje läge bestäms enligt 3 och 4 §§.

### **Zonklasser**

**2 §** Det finns fyra olika zonklasser, vilka betecknas A, B, C och D. Med A betecknas zon där skyddskraven är lägst och med D zon där skyddskraven är högst.

Vid klassificeringen ska förutom rådande befolkningstäthet, bebyggelse och andra förhållanden inom zonen även hänsyn tas till områdets användning inom överskådlig tid.

### **Zontillhörighet**

**3 §** Zontillhörigheten bestäms på följande sätt.

*Zon A* Ett område där det inom varje zonklassningsenhet i området finns, eller kan antas komma att finnas, högst 10 lägenheter belägna i en eller flera byggnader.

*Zon B* Ett område där det inom varje zonklassningsenhet i området finns, eller kan antas komma att finnas, minst 11 och högst 45 lägenheter belägna i en eller flera byggnader.

*Zon C* Ett område där det inom varje zonklassningsenhet i området finns, eller kan antas komma att finnas, minst 46 lägenheter belägna i en eller flera byggnader. Dessutom klassas ett område som zon C när det finns eller kan antas komma att finnas

1. byggnad i vilken det vid användning samtidigt vistas minst 20 personer och som ligger mindre än 100 m från gasledningens närmaste del, eller
2. ett väl avgränsat område utomhus inom vilket det vid användning samtidigt vistas minst 20 personer och som med sin närmaste del ligger mindre än 100 m från gasledningens närmaste del.

*Zon D* Ett område där flertalet byggnader inom varje zonklassningsenhet i området har fyra eller flera våningar ovan mark.

Med lägenhet avses såväl bostadslägenhet som lägenhet för annat än boende.

#### **Gränser mellan zoner (buffertzoner)**

**4 §** Gränser mellan olika zoner bestäms så att en högre zon upphör 200 m bortom den sista byggnaden eller gränsen till ett område utomhus som genererar en sådan zon.

### **4 kap. Minsta tillåtna avstånd**

#### **Allmänna bestämmelser**

**1 §** De avstånd som anges nedan gäller för överföringsledningar av metalliska material med tillhörande stationer fram till en anläggning. För distributionsledningar med tillhörande stationer får minsta tillåtna avstånd fastställas efter riskutredning där frekvensen av yttre påverkan och effekten av en skada visat sig ge en motsvarande skyddsnivå. För en sådan ledning fram till en anläggning ska man vid en riskutredning ta hänsyn till de gränser som anges i *Boverkets byggregler* när det gäller antändning av byggnader i trä.

#### **Gasledning i mark**

**2 §** Utanför ett tätbebyggt område ska avståndet mellan en gasledning i mark och en byggnad eller närmaste gräns för ett område med förväntade grävningsaktiviteter vara minst 25 m. Avståndet mellan en gasledning i mark och en brand- eller explosionsfarlig industri ska vara minst 50 m.

Avståndet mellan en gasledning i mark som är förlagd parallellt med en allmän väg eller annan väg med stark trafik ska vara minst 12 m från vägbanans kant och minst 6 m från vägområdets gräns. Avståndet mellan ledning i mark som förlagts parallellt med en järnväg ska vara minst 15 m.

En gasledning i mark får vara förlagd med kortare avstånd om beräkningsfaktorn  $F$  är högst 0,30. En sådan förläggning ska i varje enskilt fall vara godkänd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

**3 §** Inom ett tätbebyggt område medges aldrig ett kortare avstånd mellan en ledning av metalliskt material och en byggnad än

1. 3 m vid godstjocklek större än 12 mm,
2. 8 m vid godstjocklek större än 10 mm eller grävskydd, eller
3. 16 m i övriga fall.

### **Mät- och reglerstation, mätstation, linjeventilstation och rensdonsstation**

**4 §** Mellan mät- och reglerstation, mätstation, linjeventilstation eller rensdonsstation och vissa andra objekt gäller ett minsta tillåtna avstånd. Detta är

1. 50 m i förhållande till grupp av bostadsbyggnader, annan byggnad eller område som avses i 3 kap. 3 §, punkt 1 eller 2,
2. 50 m i förhållande till särskilt brandfarlig byggnad, brand- eller explosionsfarlig industri,
3. 25 m i förhållande till enstaka byggnad, samt
4. 25 m i förhållande till trafikplats, väg med stark trafik, järnväg.

Minsta tillåtna avstånd räknas från stationens tillträdesskydd.

Station till gasledning med beräkningsfaktor  $F$  högst 0,30 får vara förlagd med ett kortare avstånd. En sådan förläggning ska i varje enskilt fall vara godkänd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Mellan en linjeventilstation, som ska kunna användas för utsläpp av naturgas till det fria utan föregående trycksänkning, och en flygplats ska avståndet vara så stort att det område med explosiv atmosfär som bildas inte överskrider flygplatsens in- och utflygningssektorer och inte heller flygplatsens höjdbegränsande områden.

### **Kompressorstation, mät- och reglerstation med gaslager**

**5 §** Mellan kompressorstation, mät- och reglerstation med gaslager och vissa andra objekt gäller ett minsta avstånd. Detta är

1. 100 m i förhållande till grupp av bostadsbyggnader, annan byggnad eller område som avses i 3 kap. 3 §, punkt 1 eller 2,
2. 100 m i förhållande till särskilt brandfarlig byggnad, brand- eller explosionsfarlig industri,
3. 50 m i förhållande till enstaka byggnad, samt
4. 50 m i förhållande till trafikplats, väg med stark trafik, järnväg.

Minsta tillåtna avstånd räknas från stationens tillträdesskydd.

**6 §** Följande minsta tillåtna avstånd gäller inom en kompressorstations område.

- Avståndet mellan en huvudgasledning och en kompressorbyggnad eller ett kontrollrum ska vara minst 50 m.
- Avståndet mellan en kompressorbyggnad, ett kontrollrum och ett utlopp för avblåsning ska vara minst 25 m.

### **Petrokemisk anläggning, oljeraffinaderi, explosivämnes- eller LNG-anläggning**

**7 §** Mellan ett ledningssystem för naturgas och en större petrokemisk anläggning, ett oljeraffinaderi, en explosivämnes- eller LNG-anläggning gäller det minsta tillåtna avstånd som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap beslutar i varje enskilt fall.

## **5 kap. Förläggning**

### **Skydd mot yttre påkänningar**

**1 §** En gasledning ska vara förlagd i mark på ett sådant sätt att den är skyddad mot skadlig påverkan från markrörelser, erosion och andra yttre påkänningar.

En gasledning av plast ska vara förlagd i mark.

### **Korrosionsskydd**

**2 §** En gasledning i mark ska ha ett betryggande skydd mot korrosion. För metalliska ledningar ska skyddet bestå av katodiskt skydd och utvändigt beläggning.

### **Täckning över gasledning**

**3 §** En gasledning i mark eller i en bank ska ha ett täckningsdjup av minst 0,9 m.

En gasledning i mark som brukas ska dock ligga minst 0,3 m under det största brukningsdjupet, varvid hänsyn ska ha tagits till täckdikning och liknande.

För en gasledning i fast berg ska täckningsdjupet vara minst 0,6 m.

### **Gasledning i skog**

**4 §** En gasledning i skog eller inom annat trädbevuxet område ska ligga i en gata fri från träd. Gatan ska vara så bred att den medger inspektion för att finna läckor samt för att upptäcka om ledningsgraven eroderar.



En gasledning som är förlagd i skog med 0,6 m täckning i fast berg och en gasledning i blöt skogsmark ska ha lastutjämningskydd mot tung skogstrafik.

### **Korsande ledning eller parallellförläggning i mark**

**5 §** Vid korsning mellan gasledningar eller mellan en gasledning och en annan ledning i mark ska ledningarna inte kunna skada varandra under normala driftförhållanden. Samma krav gäller vid parallellförläggning.

En gasledning ska vara skyddad mot erosion till följd av läckande tryckvattenledning.

Korsning eller parallellförläggning ska vara utförd så att arbeten som underhåll eller reparationer på den ena ledningen inte skadar den andra.

### **Korsning mellan eller parallellförläggning av gasledning och kraftledning**

**6 §** Vid korsning mellan, eller parallellförläggning av, gasledning och kraftledning ska åtgärder vara vidtagna mot fara för person eller gasledning genom elektrisk påverkan.

Korsning eller parallellförläggning ska vara utförd så att arbeten som underhåll eller reparationer på den ena ledningen inte skadar den andra.

### **Korsning mellan gasledning och väg eller järnväg**

**7 §** En gasledning som korsar en väg eller en järnväg ska vara utförd och förlagd med hänsyn till de extra yttre påkänningar som den kan bli utsatt för.

Vid korsningar i frostaktiv mark eller i område med permafrost ska gasledningen vara utförd eller förlagd så att den inte förorsakar skador på väg eller järnväg genom störning på grund av markens frosttekniska egenskaper.

### **Tätbebyggt område**

**8 §** En gasledning får vara förlagd i gata eller väg.

En mät- och reglerstation får vara ansluten till en ledning inom tätbebyggt område.

Förläggning inom tätbebyggt område ska, med avseende på vägval och alternativ, i varje enskilt fall vara godkänd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

### **Utmärkning av gasledning**

**9 §** En gasledning ska längs sin sträckning vara utmärkt med stolpar i terrängen. Stolparna ska vara placerade på synligt avstånd från varandra där ledningssträckningen inte på annat sätt kan urskiljas. Plats där ledningen gör en väsentlig riktningsförändring ska vara markerad. Ledningen ska också vara utmärkt där den korsar allmän väg eller järnväg. En sådan utmärkning ska vara placerad så att den inte stör vägens eller järnvägens funktion.

En märkningsstolpe ska ha en skylt som visar vem som är verksamhetsutövare och telefonnummer till bemannad station.

En gasledning i tätort får vara utmärkt med märkband i stället för med stolpar.

### **LNG-anläggningar och lagring av naturgas**

**10 §** För LNG-anläggningar och lagring av naturgas i anslutning till ett ledningssystem för naturgas gäller de villkor för placering som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap beslutar i varje enskilt fall.

## **6 kap. Installationer ovan mark**

### **Skydd mot obehörigt tillträde**

**1 §** Gasförande installationer ovan mark ska vara skyddade mot obehörigt tillträde. Tillträdesskyddet ska bestå av ett minst 2 m högt stängsel placerat minst 2 m från en anordning innanför detta eller en låst byggnad.

Obevakade installationer ovan mark med stängsel som tillträdesskydd ska ha en anordning som hindrar obehörig manövrering.

### **Skydd mot påkörning**

**2 §** Installationer ovan mark ska vara skyddade mot påkörning.

### **Tömningsanordning**

**3 §** En tömningsanordning ska vara placerad så att andra funktioner inte hindras eller skadas under tömningen.

## **7 kap. Mät- och reglerstation m.m.**

### **Byggnad**

**1 §** En byggnad eller byggnadsdel som innehåller utrustning för reducering av gstrycket ska vara avskiljd i minst brandteknisk klass EI 60.

Ett utrymme med sådan utrustning ska vara ventilerat så att utläckande gas inte kan samlas där.

### **Tryckreducering och skydd mot otillåten tryckhöjning**

**2 §** Utrustning för reducereing av gastrycket ska vara utförd på sådant sätt att trycket efter reducereingen inte överstiger det högsta tillåtna trycket. Det ska finnas två av varandra oberoende säkerhetsanordningar. En tryckreduceringsenhet ska kunna drivas, underhållas och repareras utan avbrott i gasflödet. Utlopp från säkerhetsventil ska mynna utomhus och ovan byggnadens tak.

Om det föreligger risk för att partiklar i gasen kan störa funktionen i mät- och reglerstationens utrustning ska det finnas en reningsanordning. Om det föreligger risk för hydrat- eller isbildning som kan störa funktionen ska gasen kunna uppvärmas.

Stationen ska ha ett säkerhetssystem som förhindrar att tillåtna temperaturintervall överskrids.

### **Mät- och reglerstation med gaslager m.m.**

**3 §** Utformningen av en mät- och reglerstation med gaslager samt av en anordning för inblandning av brandfarlig gas och luft eller av enbart brandfarlig gas i naturgas ska vara godkänd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

## **8 kap. Linjeventilstation**

### **Allmänna bestämmelser**

**1 §** Minst varannan linjeventilstation ska utan föregående trycksänkning kunna användas för utsläpp av naturgas till det fria.

### **Avstånd mellan linjeventilstationer**

**2 §** Avståndet till närmaste linjeventil får inte från någon punkt utmed gasledningen överstiga

- 16 km i zon A,
- 12 km i zon B,
- 6 km i zon C, eller
- 4 km i zon D.

Avståndet 16 km i zon A får efter medgivande av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap vara större om hela ledningssträckningen är belägen i ett svårtillgängligt område och förhållandena även i övrigt bedöms vara sådana att större avstånd kan medges.

För en gasledning med grävskydd enligt 2 kap. 4 § ska avståndet till närmaste linjeventilstation uppfylla kraven för den högre zonen.

### **Skyddsåtgärder vid manövrering**

**3 §** En stängd linjeventil får öppnas endast om nödvändiga skyddsåtgärder vidtagits för att gasflödet ska kunna släppas på.

Gas som är innesluten mellan två linjeventilstationer får tömmas endast genom manövrering från någon av dessa stationer och med iakttagande av nödvändiga skyddsåtgärder.

Ett utsläpp av gas från en linjeventilstation ska meddelas Luftfartsmyndigheten i så god tid som möjligt.

## **9 kap. Kompressorstation**

### **Byggnad**

**1 §** En kontrollrumsbyggnad samt en byggnad eller byggnadsdel som innehåller gasinstallation ska vara avskild i minst brandteknisk klass EI 60.

Ett utrymme med gasinstallation ska vara ventilerat så att utläckande gas inte kan samlas där.

### **Säkerhetssystem, tömning m.m.**

**2 §** En kompressorstation ska ha ett system som gör det möjligt att upptäcka och lokalisera sådana fel inom stationsområdet som kan medföra fara. Det ska finnas skriftliga instruktioner om vilka åtgärder som ska vidtas vid signal från dessa system.

Stationen ska ha ett säkerhetssystem som förhindrar att högsta tillåtna tryck överskrids och som förhindrar att tillåtna temperaturer överskrids eller underskrids.

**3 §** Stationen ska ha ett system för nödavstängning samt anordningar för tömning av stationens gasledningar.

Tömningsanordningen ska kunna manövreras dels från en plats utanför stationsområdet, dels inom stationsområdet.

## **10 kap. Kontroll**

### **Behörighet att utföra kontroll**

**1 §** Kontrollorgan som utför kontroll enligt denna författning ska vara ackrediterade enligt SS-EN ISO/IEC 17020-Typ A, utgåva 1, eller på annat sätt som ger motsvarande kvalitetsnivå på den utförda kontrollen.

Kontrollorgan som erbjuder motsvarande garantier i fråga om kompetens, metoder, organisation och oberoende, eller som har ackrediterats för

uppgiften enligt lagstiftning i annan stat inom EES eller Turkiet, får också utföra kontroll enligt denna författning.

**2 §** Certifiering eller provning enligt denna författning får utföras av

1. certifieringsorgan som ackrediterats enligt SS-EN ISO/IEC 17024, utgåva 1,
2. laboratorium i tredjepartställning som ackrediterats enligt SS-EN ISO/IEC 17025, utgåva 1, eller
3. organ som ackrediterats på annat sätt som ger motsvarande kvalitetsnivå på den utförda certifieringen eller provningen.

Certifieringsorgan eller laboratorium som erbjuder motsvarande garantier i fråga om kompetens, metoder, organisation och oberoende, eller som har ackrediterats för uppgiften enligt lagstiftning i annan stat inom EES eller Turkiet, får också utföra certifiering respektive provning enligt denna författning.

### **Kontroller före försöksdrift**

**3 §** Ett ackrediterat kontrollorgan ska ha utfört konstruktionskontroll, tillverkningskontroll och installationskontroll på ett ledningssystem för naturgas innan försöksdrift påbörjas.

### **Konstruktionskontroll**

**4 §** För ett ledningssystem för naturgas ska konstruktionskontroll utföras av ett ackrediterat kontrollorgan. Kontrollen ska omfatta

1. granskning av tillverkningsunderlag med avseende på konstruktion, utförande, omfattning av provning och korrosionsskydd, samt
2. utfärdande av kontrollintyg.

Innan konstruktionskontroll påbörjas ska konstruktionsförutsättningar ha redovisats för kontrollorganet.

Rördelars hållfasthet får även verifieras genom sprängprov.

### **Tillverkningskontroll**

**5 §** För ledningssystem för naturgas ska tillverkningskontroll utföras av ett ackrediterat kontrollorgan. Kontrollen ska omfatta följande.

1. Granskning av tillverkningshandlingar varvid kontrolleras att konstruktionskontroll utförts med godtagbart resultat samt att övriga handlingar som har betydelse för ledningssystemets säkerhet är korrekta.
2. Svetsning ska ha utförts enligt kvalificerade procedurer som bedömts i samband med konstruktionskontroll. Svetsmetoden ska vara bedömd och godtagen av ett ackrediterat kontrollorgan och

personalens kompetens ska vara bedömd och godtagen av ett ackrediterat certifieringsorgan.

3. Värmebehandling ska ha utförts enligt kvalificerad svetsprocedur.
4. Oförstörande provning ska vara utförd med godtagbart resultat. Sådan provning och bedömning ska utföras av ett ackrediterat laboratorium. Oförstörande provning ska vara utförd i full omfattning av samtliga svetsar på ett ledningssystem för naturgas. Oförstörande provning av svetsar ska, då det är tekniskt möjligt, utföras med radiografisk metod. För en ledning av plast får förstörande provning, i kombination med okulär kontroll och kontroll av använda svetsparametrar, som ger motsvarande kvalitetsnivå ersätta den oförstörande provningen.
5. In- och utvändigt undersökning, varvid kontrolleras dels att ledningssystemet är utfört enligt tillverkningshandlingarna och enligt denna författning, dels att inga fel som har betydelse för säkerheten finns. För en gasledning i mark utanför en station får dock det ackrediterade kontrollorganet i stället utföra stickprovsvis svets- och okulärkontroll samt granska den utförda egenkontrollen.
6. Tryckprovning, varvid kontrolleras att ledningssystemet är betryggande med avseende på täthet och hållfasthet. Om tryckprovning av enstaka svetsar medför stora praktiska olägenheter får dessa dock kontrolleras på annat godtagbart sätt.

### **Installationskontroll**

**6 §** Installationskontroll ska efter avslutad installation av ett ledningssystem för naturgas utföras av ett ackrediterat kontrollorgan. Kontrollen ska omfatta

1. verifierande granskning av utförd konstruktions- och tillverkningskontroll,
2. kontroll av korrosionsskyddet,
3. funktionsprov,
4. granskning av ledningssystemets temperaturintervall och högsta drifttryck, samt
5. utfärdande av kontrollintyg.

Kontrollen gäller ledningssystem för naturgas som för gasen mot uttagspunkten. Kontrollen gäller även för gasledning som inte för gasen mot uttagspunkten då denna ledning är större än DN 25. För mindre, anslutande ledning gäller kontrollen endast till och med den första stängventilen.

**7 §** För ledningssystem för naturgas får drifttrycket inte överskrida det lägsta av

1. högsta tillåtna trycket för den i ledningssystemet svagaste inbyggda komponenten, eller
2. provtrycket dividerat med faktorn
  - 1,25 i zon A och B, samt
  - 1,5 i zon C och D.

### **Revisionskontroll**

**8 §** Revisionskontroll ska utföras på ett ledningssystem för naturgas som

1. undergått reparation eller ändring,
2. kan ha tagit skada, eller
3. ska användas med ändrade driftförhållanden.

Revisionskontroll påkallas av verksamhetsutövaren och ska utföras av ett ackrediterat kontrollorgan och omfatta konstruktions-, tillverknings- och installationskontroll i tillämpliga delar.

### **Återkommande kontroll**

**9 §** Återkommande kontroll av ett ledningssystem för naturgas ska utföras av ett ackrediterat kontrollorgan. Kontrollen ska omfatta

1. in- och utvändig undersökning,
2. driftprov, och
3. utfärdande av kontrollintyg.

Kontrollen gäller ledningssystem för naturgas som för gasen mot uttagspunkten. Kontrollen gäller även för gasledning som inte för gasen mot uttagspunkten då denna ledning är större än DN 25. För mindre, anslutande ledning gäller kontrollen endast till och med den första stängventilen. För en gasledning i mark får in- och utvändig undersökning ersättas med en kontroll av det katodiska skyddet.

Tiden mellan två återkommande kontroller får inte vara längre än tre år.

**10 §** För ett ledningssystem för naturgas får ett ackrediterat kontrollorgan efter ansökan från verksamhetsutövaren medge att återkommande kontroll ersätts av utvidgad och protokollförd fortlöpande tillsyn.

Ett sådant medgivande får endast lämnas om följande villkor är uppfyllda.

1. Det ska finnas en instruktion för den utvidgade fortlöpande tillsynen. Av instruktionen ska framgå hur kontrollen ska gå till och dokumenteras.
2. Verksamhetsutövaren ska ha en från driften fristående organisationsenhet som svarar för säkerheten hos företagets

ledningssystem för naturgas. Enheten ska ha egen chef och utbildad personal samt utrustning för ifrågavarande kontrollarbete.

3. Avtal ska finnas med ett ackrediterat kontrollorgan om återkommande uppföljning. Vid uppföljningen ska det ackrediterade kontrollorganet kontrollera att de villkor som låg till grund för medgivandet fortfarande är uppfyllda samt stickprovsvis kontrollera att ledningssystemet för naturgas uppfyller kraven i denna författning. Vidare ska kontrolleras att tillsynen fortlöpande dokumenteras korrekt.
4. Medgivandet får meddelas för en period av tre år och får återkallas av kontrollorganet eller Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
5. Om de förutsättningar som låg till grund för medgivandet väsentligt förändrats ska detta meddelas till det ackrediterade kontrollorganet.
6. Det ackrediterade kontrollorganet ska efter en uppföljning lämna en rapport till verksamhetsutövaren med uppgifter om utförd kontroll och eventuella anmärkningar. Om det finns allvarliga anmärkningar ska en kopia av rapporten sändas till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

## **11 kap. Drift av ledningssystem för naturgas**

### **Krav på verksamhetsutövaren**

**1 §** Verksamhetsutövaren ska driva, underhålla, reparera och i förekommande fall ställa av ledningssystemet på ett från skyddssynpunkt ändamålsenligt och betryggande sätt. Verksamhetsutövaren ska för detta ändamål ha skriftliga instruktioner.

Aktuella instruktioner ska alltid finnas tillgängliga vid driftcentral, kompressorstation, mät- och reglerstation samt mätstation.

Verksamhetsutövaren ska dokumentera ledningssystemet för naturgas med det katodiska skyddet och journalföra inspektioner, underhåll, reparationer och de övriga åtgärder som vidtagits för att driva ledningssystemet på ett säkert sätt.

### **Tätbebyggt område**

**2 §** Inom ett tätbebyggt område ska drifttrycket i ett ledningssystem för naturgas vara högst 16 bar. Till förbrukningsenhet får dock finnas ledning med högst det tryck som är tekniskt nödvändigt för att driva enheten.

### **Luktsättning**

**3 §** Gas i ett ledningssystem för naturgas och gas som når förbrukare ska vara luktsatt så att en person med normalt luktsinne kan uppfatta en



gasblandning med luft som uppgår till 20 procent av undre brännbarhetsgränsen.

Luktämnet får i dessa koncentrationer inte skada människor eller ledningssystemet för naturgas.

## **12 kap. Rapportering för ledningssystem för naturgas under drift**

### **Dokumentation av skador**

**1 §** Verksamhetsutövaren ska föra anteckningar om sådana händelser som medfört skada på ledningssystemet för naturgas.

### **Preliminär rapport**

**2 §** Verksamhetsutövaren ska omgående, per telefon eller på annat sätt, informera Myndigheten för samhällsskydd och beredskap om varje läcka som förorsakat personskada, brand, explosion eller medfört att man tvingats ta någon del av ledningssystemet för naturgas ur drift.

Rapporten ska innehålla uppgifter om

1. arten, platsen och tidpunkten för händelsen,
2. eventuella personskador, samt
3. övriga kända och väsentliga fakta om händelsen.

Övriga läckor eller annan händelse som medfört skadlig påverkan på ledningssystemet ska enbart rapporteras enligt 3 §.

### **Slutlig rapport**

**3 §** Verksamhetsutövaren ska snarast, dock senast inom tre veckor efter registrerad läcka eller annan händelse enligt 2 §, lämna en skriftlig rapport till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Rapporten ska ge besked om

1. arten, platsen och tidpunkten för händelsen,
2. eventuella personskador,
3. beskrivning av händelsen och av troliga orsaker,
4. andra väsentliga fakta om händelsen och de skador den vållat, samt
5. vidtagna eller planerade åtgärder för att förhindra ett uppreparande.

## **13 kap. Undantag i enskilda fall**

**1 §** Myndigheten för samhällsskydd och beredskap får i enskilda fall och om särskilda skäl föreligger medge undantag från tillämpningen av denna författning.

**MSBFS  
2009:7**

---

1. Denna författning träder i kraft den 1 januari 2010.  
Sprängämnesinspektionens naturgasföreskrifter (SÄIFS 1996:8) upphör samtidigt att gälla.
2. Bestämmelserna om ackreditering av kontrollorgan som utför konstruktionskontroll och installationskontroll av korrosionsskyddet i 10 kap. 1, 4 och 6 §§ ska dock tillämpas först från och med den 1 januari 2012.
3. Äldre bestämmelser om skyddsavstånd och säkerhetsavstånd får tillämpas för de gasledningar och stationer som före ikraftträdandet av denna författning fått koncession enligt lagen (1978:160) om vissa rörledningar eller enligt naturgaslagen (2000:599) eller fått tillstånd enligt lagen (1988:868) om brandfarliga och explosiva varor.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

HELENA LINDBERG

Patrik Perbeck  
(Avdelningen för risk- och sårbarhetsreducerande arbete)

## **Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps allmänna råd om ledningssystem för naturgas**

Dessa allmänna råd och kommentarer ansluter till de regler som gäller enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om ledningssystem för naturgas.

Termer och begrepp som används i lagen (1988:868) eller förordningen (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor samt i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om ledningssystem för naturgas har samma betydelse i dessa råd och kommentarer.

Allmänna råd har en annan juridisk status än föreskrifter. De är inte tvingande, utan deras funktion är att förtydliga innebörden i en författning (lag, förordning eller myndighetsföreskrifter) och att ge generella rekommendationer om deras tillämpning.

Allmänna råd är markerade med grå bakgrund.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

CECILIA NYSTRÖM

Patrik Perbeck  
(Avdelningen för risk- och sårbarhetsreducerande arbete)

### **Allmänt**

Det finns flera standarder och metoder som kan användas av den som ska uppfylla kraven i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om ledningssystem för naturgas. Följande standarder eller metoder rekommenderas.

- SIS Naturgassystemanvisningar, 2001.
- Svenska Gasföreningens rapport PE 100-ledningar för gas med tryck 4-10 bar, utgåva 2001, att tillämpas för distributionsledningar av polyeten.
- Svenska Gasföreningens Anvisningar för tankstationer för metangasdrivna fordon TSA 06, att användas för sådana stationer.

### **Kommentarer till 1 kap. 1 §**

Inom anläggning omfattas rörledningen av Europaparlamentets och rådets direktiv 97/23/EG av den 29 maj 1997 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om tryckbärande anordningar (EGT L 181, 9.7.1997, s. 1). Direktivet har i sin helhet implementerats i svensk rätt genom Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 1999:4) om tryckbärande anordningar. Med anläggning avses i dessa sammanhang vanligtvis industrier där gasen förbrukas och kraftvärmeverk.

Tryckbärande anordningar av standardkaraktär är t.ex. mätare, ventiler, reglerventiler, säkerhetsventiler, filter och värmeväxlare. Sådana tryckbärande anordningar faller också utanför denna författnings tillämpningsområde, och omfattas istället av bestämmelserna i AFS 1999:4.

I tillämpliga delar gäller författningen även för sjöledningar för naturgas. Särskilda krav för sjöledningar ges som koncessionsvillkor vid prövning enligt naturgaslagen (2000:599).

Exempel på normer som får användas för sjöledningar för naturgas är Det Norske Veritas "Offshore Standard F101-Rules for Submarine Pipeline Systems", 2000.

### **Kommentarer till 1 kap. 2 §**

Som naturgas inbegripet biogas avses normalt gas som uppfyller Deutsche Vereinigung des Gas und Wasserfaches e.V. (DVGW) Technische Regeln, Arbeitsblatt G 260, utgåva januari 2000 och specifikationerna i tabell 3 däri. För biogas tillkommer att gasen inte får innehålla föroreningar som kan inverka skadligt på ledningssystem för naturgas eller personers hälsa. Sådan biogas framställs genom att rågasen renas och torkas. Biogas som uppfyller kraven i SS 15 54 38, utg. 1, Motorbränslen – Biogas som bränsle till snabbgående ottomotorer, anses ha godtagbar renhet. Gas från deponier uppfyller vanligen inte standardens krav på renhet ens efter rening och torkning.

Boverkets byggregler anges i BFS 1993:57, senast ändrad och omtryckt i BFS 2002:19.

#### **Kommentarer till 2 kap. 1 §**

Materialegenskaper som bedöms vara av betydelse är främst

- provningstemperatur,
- slagseghetsvärden,
- värden från fallhammarprov,
- kemisk sammansättning,
- förhållande sträckgräns/brottgräns, och
- kontrollomfattning.

Förutsägbara lastfall omfattar även pågrävning.

#### **Kommentarer till 2 kap. 3 §**

Plastledningar av polyeten beräknas vanligen med stöd av klassificeringarna MRS (Minimum Required Strength) och SDR (Standard Dimension Ratio).

#### **Kommentarer till 2 kap. 4 §**

Grävskydd kan bestå av t.ex. betongplank.

#### **Kommentarer till 2 kap. 8 §**

Gasledningar med nominell diameter (DN) vanligen högst 25 är provtagningsledningar och impulsledningar.

#### **Kommentarer till 3 kap. 2 §**

Kommunernas framtida utbyggnadsplaner bedöms med avseende på bl.a. zonklassningen i koncessions- eller tillståndsprövningen.

Med överskådlig tid menas 10 - 15 år.

#### **Kommentarer till 3 kap. 3 §**

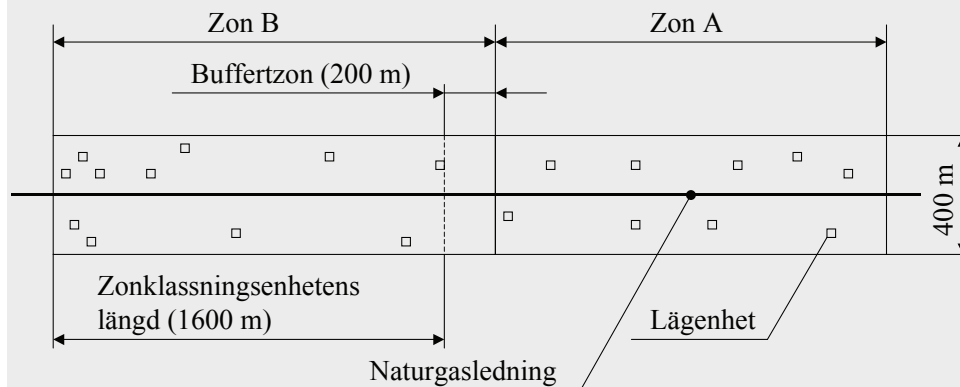
Exempel på utomhusområden som avses i zonklassningen är skolgård, idrottsplats, golfbana, campingplats eller motsvarande område där flera människor vistas samtidigt.

Med väl avgränsat menas att området har klart definierade gränser.

### **Kommentarer till 3 kap. 4 §**

Då grävskydd används enligt 2 kap. 4 § gäller buffertzonen om 200 m även detta skydd.

Buffertzonen utbredd fastställs enligt följande princip:



### **Kommentarer till 4 kap. 1 §**

För att få en likartad bedömning i hela landet är det viktigt att riskutredningar vid koncessions- eller tillståndsprövningen remitteras till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Boverkets gräns för antändning av byggnader i trä är  $15 \text{ kW/m}^2$  under 30 minuter. Vid riskutredning kan även gränser för antändning av andra objekt i ledningssystemets närhet behöva beaktas, t.ex. för brand- eller explosionsfarlig industri.

### **Kommentarer till 4 kap. 2 §**

Med byggnad menas alla byggnader.

Utomhusområde enligt 3 kap. 3 § anses alltid vara område med förväntade grävningsaktiviteter.

Med särskilt brandfarlig byggnad och brand- eller explosionsfarlig industri avses objekt med stor brandbelastning eller omfattande hantering av brandfarliga varor. Exempel på objekt som kan tillhöra dessa kategorier är större träindustri, brädgård, större lager, färgtillverkare och läkemedelsindustri.

Med stark trafik avses mer än 2000 axelpar/dygn.

Avståndet till järnväg räknas från närmaste spårmittpunkt.

#### **Kommentarer till 4 kap. 3 §**

Till tätbebyggt område räknas område med gatukaraktär där gatorna, förutom gasledning, även innehåller andra ledningar, t.ex. VA-ledningar samt el- och teleledningar. I sådant område är frekvensen av omedveten pågrävning lägre än utanför sådant område. Avstånden är även beroende av ledningens drifttryck och bedöms i samband med godkännande enligt 5 kap. 8 §.

#### **Kommentarer till 4 kap. 5 §**

Avstånden är inte tillämpliga på kompressorer för t.ex. fordonstankning.

Vid en sammanlagd kompressoreffekt på ca 25 MW eller mer kan avstånden behöva ökas.

#### **Kommentarer till 4 kap. 7 §**

Riktlinjer för minsta avstånd mellan ledningssystem för naturgas och explosivämnesanläggning finns för försvaret i IFTEX, avsnitt 405.24, 17 §.

#### **Kommentarer till 5 kap. 1 §**

Vid förläggning i vatten kan verksamhetsutövaren ansöka om ankringsförbud hos länsstyrelsen eller Sjöfartsverket enligt 2 kap. sjötrafikförordningen (SFS 1986:300).

#### **Kommentarer till 5 kap. 5 §**

Erosionsskydd kan bestå av t.ex. makadam.

#### **Kommentarer till 5 kap. 6 §**

Fara genom elektrisk påverkan kan uppstå av t.ex. inducerad spänning, åsknedslag eller fel i det katodiska skyddet.

#### **Kommentarer till 5 kap. 7 §**

Med extra yttre påkänningar avses t.ex. marksättningar, vibrationer och belastningsvariationer.

Korsning med allmän väg kräver tillstånd enligt 44 § väglagen (1971:948).

För korsning med järnväg återfinns kraven i Banverkets Standard BVS 585.18. Sådan korsning kräver godkännande av Banverkets Banområde.

Med järnväg avses även spårväg och tunnelbana.

### **Kommentarer till 5 kap. 9 §**

Om gasledning ändrar riktning i ett fält sätts utmärkningsstolpe i fältets kant. Ledningen ska dock med hjälp av markeringsstolparna kunna lokaliseras utmed hela dess längd.

### **Kommentarer till 6 kap. 1 §**

Det förutsätts i författningen att det endast förekommer gasledning ovan mark i samband med stationer (kompressor-, mät- och regler-, mät-, rensdons- eller linjeventilstation).

Enligt definitionen i författningen av ledning i mark ska ledningen ha ett täckningsdjup av minst 0,9 m (0,6 m i berg). I närheten av stationer där ledningen har mindre täckningsdjup är den således att betrakta som installation ovan mark.

Kravet på tillträdesskydd avser gasförande installationer ovan mark.

Innebörden av kravet är att det inte ska vara möjligt att utan tyngre hjälpmedel obehörigt manövrera ventiler och annat som kan finnas obehörigt längs ledningssträckningen.

### **Kommentarer till 6 kap. 2 §**

Om avstånden är uppfyllda är även kravet på skydd mot påkörning i de flesta fall uppfyllt.

### **Kommentarer till 7 kap. 1 §**

Utrustning på mät- och reglerstationer kan ge upphov till riskområden där explosiv gasblandning kan förekomma. Bestämmelser om detta finns i följande föreskrifter.

- Statens räddningsverks föreskrifter (SRVFS 2004:7) om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor.
- Elektrisk utrustning inom riskområden omfattas av Elsäkerhetsverkets föreskrifter (ELSÄK-FS 1995:6) om elektriska utrustningar för explosionsfarlig miljö.
- Mekanisk utrustning inom riskområden omfattas av Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1995:5) om utrustningar för explosionsfarlig miljö.

### **Kommentarer till 8 kap. 1 §**

Gas som släpps ut vid linjeventilstationer ger upphov till riskområden med explosiv gasblandning, se kommentarer till 7 kap. 1 §.



För tömning som kan påverka flygtrafik återfinns tillämpliga skyddsåtgärder i Luftfartsverkets regler.

### **Kommentarer till 8 kap. 3 §**

Luftfartsmyndigheten ska meddelas för att NOTAM (NOTice to AirMen) ska kunna utges till dem som flyger i området.

### **Kommentarer till 9 kap. 1 §**

Utrustning på kompressorstationer kan ge upphov till riskområden med explosiv gasblandning, se kommentarer till 7 kap. 1 §.

### **Kommentarer till 10 kap. 1 §**

All kontroll av ledningssystem för naturgas fram till en anläggning avser obligatorisk kontroll utförd av ackrediterat kontrollorgan. Förfarandet följer i stort de kontroll- och besiktningmoment som beskrivs i Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 1999:4) om tryckbärande anordningar.

För vissa anordningar och aggregat som omfattas av något av europeiska gemenskapernas s.k. nya metoden-direktiv krävs att de ska levereras med försäkran om överensstämmelse samt vara CE-märkta enligt dessa direktiv.

Exempel på direktiv som kan vara tillämpliga är

- 94/9/EG om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar, se ELSÄK-FS 1995:6 och AFS 1995:5,
- 97/23/EG om tryckbärande anordningar, se Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1999:4) om tryckbärande anordningar, och
- 98/37/EG om maskiner, se Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1994:48) om maskiner.

För ytterligare direktiv hänvisas till Europeiska gemenskapernas officiella tidning.

### **Kommentarer till 10 kap. 6 §**

Med övriga handlingar i bestämmelsens första punkt menas bl.a. arbetsbeskrivningar för rörbockning i fält.

För rör, rördelar, flänsar och armatur (andra än tryckbärande anordningar av standardkaraktär) som förvaras av verksamhetsutövaren i t.ex. ett reservdelslager utgör produktkontrollintyg eller motsvarande godtagbar tillverkningshandling.

**Kommentarer till 10 kap. 7 §**

Med ”ledning som inte för gasen mot uttagspunkten” avses interna ledningar på stationer, t.ex. så kallad ”by pass”-ledning. Avsikten är att dessa ledningar ska kontrolleras enligt samma förutsättningar som motsvarande ledningar inom en anläggning.

**Kommentarer till 10 kap. 8 §**

Provtrycket för tryckbärande anordningar av standardkaraktär, som monteras i zon C eller D, kan bli avgörande för ledningssystemets högsta drifttryck.