

# NATURGAS



Sprängämnesinspektionens naturgasföreskrifter (SÄIFS 1996:8)

[ UPPHÄVD ]

---

# Sprängämnesinspektionens författningssamling

---



**SÄIFS 1996:8**

Utkom från trycket den  
12 november 1996

## Sprängämnesinspektionens naturgasföreskrifter;

beslutade den 9 oktober 1996.

Med stöd av 41 § förordningen (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor föreskriver Sprängämnesinspektionen (SÄI) följande.

### Kap. 1 Tillämpningsområde

1.1 Dessa föreskrifter gäller utformning, anläggande och drift av ledningssystem för naturgas i gasfas överstigande 4 bar (0,4 MPa) övertryck.

### Kap. 2 Definitioner och förkortningar

2.1 I dessa föreskrifter och tillhörande allmänna råd har följande uttryck nedan angiven betydelse.

**ackrediterat kontrollorgan**

Kontrollorgan som med stöd av lagen (1992:1119) om teknisk kontroll ackrediterats för kontroll.

**AFS 1994:39**

Det omtryck av Arbetskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1986:9) med föreskrifter om tryckkärl och andra tryckbärande anordningar samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna som gällde den 9 oktober 1996.

**gasol**

Blandning av lätt kondenserade gaser, huvudsakligen propan, propen eller butan.

**kompressorstation**

Anordning som innehåller utrustning för komprimering och pumpning av gas.

**ledning i mark**

Gasledning under markytan med minst 0,9 m täckning eller - i fast berg - minst 0,6 m täckning.

**linjeventilsstation**

Anordning som innehåller ventilarrangemang för sektionering av gasledning och system för utsläpp av gas.

**mät- och reglerstation**

Anordning som innehåller utrustning för

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | tryckreducering och mätning av gasflöde.   |
| <b>mätstation</b>       | Anordning som innehåller utrustning för mätning av gasflöde.   |
| <b>naturgas</b>         | Gasblandning som till övervägande del innehåller metan.  |
| <b>REI 60</b>           | Byggnadstekniskt krav på brandmotstånd. Se Boverkets byggregler BBR 94, BFS 1993:57.   |
| <b>rensdonsstation</b>  | Anordning som innehåller utrustning för avsändning eller mottagning av rensdon för invändig rensning eller inspektion av ledning.  |
| <b>skyddsavstånd</b>    | Kortaste avstånd mellan anordning för hantering av brandfarliga varor samt byggnad eller annan anläggning som inte har samband med hanteringen.  |
| <b>säkerhetsavstånd</b> | Kortaste avstånd <b>dels</b> mellan anordningar för brandfarliga varor inbördes, <b>dels</b> mellan sådan anordning samt byggnad eller annan anläggning som också utnyttjas för hanteringen, <b>dels</b> också mellan sådana byggnader inbördes. |

## Kap. 3 Baskrav och föransmälän

### 3.1 Baskrav

3.1.1 Ett ledningssystem för naturgas skall vara utformat och förlagt så att det kan användas, övervakas och underhållas på ett från skyddssynpunkt ändamålsenligt och betryggande sätt. Ledningssystemet skall ha skyddsanordningar mot brand och explosion och i största möjliga utsträckning vara skyddat mot yttre påverkan.

### 3.2 Föransmälän till SÄI

3.2.1 Innan anläggningsarbeten påbörjas skall ledningsägarens kvalitetssystem för dessa vara godkänt av SÄI. Huvudtidsplan och tidsplaner för de olika delprojekten skall också redovisas.

## Kap. 4 Rör, rördelar och armaturer

### 4.1 Material

4.1.1 Material för rör m.m. skall ha kända och dokumenterade egenskaper och vara lämpat för sitt ändamål. Materialspecifikationer skall redovisas för SÄI och krav i dessa av betydelse från skyddssynpunkt skall godkännas av SÄI.

Tillsatsmaterial skall ha kända och dokumenterade egenskaper och vara anpassat till grundmaterialet. Dess lämplighet skall bedömas vid föreskriven konstruktionskontroll (kap. 10).

Armatyr av gråjärn får inte användas.

### 4.2 Dimensionering

Samtliga laster skall beaktas vid dimensioneringen.

4.2.1 Minsta godstjocklek med hänsyn till inre övertryck bestäms enligt följande formel.

$$t_{\min} = \frac{p \times D_y}{20 \times \sigma_{\text{ber}} \times F}$$

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

$t_{\min}$  = minsta godstjocklek i mm

$p$  = beräkningstryck, övertryck i bar (1 bar = 0,1 MPa)

$D_y$  = ytterdiameter i mm

$\sigma_{\text{ber}}$  = materialets beräkningsvärde i N/mm<sup>2</sup>

$F$  = beräkningsfaktor enligt 4.2.2

4.2.2 Beräkningsfaktorn  $F$  skall vara högst

- 0,72 i zon A,
- 0,60 i zon B,
- 0,50 i zon C och
- 0,40 i zon D.

## Undantag

I kompressorstation, mätstation och mät- och reglerstation i zon A eller zon B får beräkningsfaktorn F enligt 4.2.2 vara högst 0,50.

I linjeventilsstation eller separat rensdonsstation i zon A får beräkningsfaktorn F enligt 4.2.2 vara högst 0,60.

För gasledning i tunnel får beräkningsfaktorn F enligt 4.2.2 vara högst 0,60.

För gasledning på rörbrygga och utan skyddsrör får beräkningsfaktorn F enligt 4.2.2 i zon A vara högst 0,60 och i zon B högst 0,50.

## 4.3 Gångförband

4.3.1 Gängade rördelar och instickssvetsar får användas endast i ledningar med nominell diameter (DN) högst 50, t.ex. provtagningsledningar och impulsledningar.

## 4.4 Märkning

4.4.1 Rör, rördelar, armaturer och flänsar skall vara märkta så att de kan identifieras med avseende på tillverkare och intyg enligt 4.5.

## 4.5 Intyg

4.5.1 Intyg som visar godkänt resultat av föreskriven kontroll skall finnas för rör, rördelar, armaturer och flänsar.

## Kap. 5 Förläggning av ledning

### 5.1 Skydd mot yttre påkänningar

5.1.1 Ledning skall vara förlagd i mark på sådant sätt att den är skyddad mot skadlig påverkan från markrörelser, erosion och andra yttre påkänningar. Det tekniska utförandet hos en särskild förstärkning eller annat yttre skydd skall vara godkänt av SÄI.

### 5.2 Korrosionsskydd

5.2.1 Ledning i mark skall ha betryggande skydd mot korrosion. Skyddet skall bestå av katodiskt skydd och utvändig beläggning.

### 5.3 Zonindelning

5.3.1 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 gasledningen. Zonklassningsenheten förs fram längs ledningens hela sträckning och zontillhörigheten i varje läge bestäms enligt 5.3.4 och 5.3.5.

5.3.2 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 skall beaktas inte bara rådande befolkningstäthet, bebyggelse och andra förhållanden inom zonen utan också vad som med tillfredsställande grad av säkerhet kan antas i fråga om områdets användning inom överskådlig tid.

5.3.3 Som lägenhet räknas i följande avsnitt såväl bostadslägenhet som lägenhet för annat än bostadsändamål, t.ex. kontor, affärslokal eller annat utrymme i byggnad där människor stadigvarande vistas.

5.3.4 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 ett eller flera hus.

*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 ett eller flera hus.

*Zon C:* Ett område där det inom varje zonklassningsenhet i området finns eller kan antas komma att finnas minst 46 lägenheter belägna i ett eller flera hus.

Dessutom klassas ett område som zon C när det finns eller kan antas komma att finnas

1. byggnad i vilken vid normal användning samtidigt vistas minst 20 personer och som ligger mindre än 100 m från gasledningens närmaste del eller
2. ett väl avgränsat utomhusområde inom vilket vid normal 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.

5.3.5 Gräns mellan olika zoner bestäms på följande sätt.

*Zon B* upphör 200 m från bostadsområde som medför zon B räknat från byggnad i områdets ytterkant.

*Zon C respektive zon D* upphör 200 m från område som medför zon C respektive zon D räknat från byggnad i ytterkant av bostadsområde eller gräns för utomhusområde.

## 5.4 Skyddsavstånd

5.4.1 Avståndet från ledning i mark till byggnad eller till närmaste gräns för område med förväntade grävningssaktiviteter skall vara minst 25 m.

Avstånd mellan ledning i mark och brand- eller explosionsfarlig industri skall vara minst 50 m.

Avståndet mellan ledning i mark parallell med allmän väg eller annan väg med stark trafik skall vara minst 12 m. Avståndet mellan ledning i mark parallell med järnväg skall vara minst 15 m.

I fråga om större petrokemisk anläggning, oljeraffinaderi eller explosivämnesanläggning bestäms avståndet av SÄI i varje särskilt fall.

Ledning i mark får vara förlagd med kortare avstånd om beräkningsfaktorn F enligt 4.2.2 är högst 0,30. Sådan förläggning skall ske i samråd med SÄI i varje särskilt fall.

5.4.2 Följande minsta avstånd gäller *mellan* linjeventilsstation, rensdonsstation, mätstation eller mät- och reglerstation *och*

- |  |      |
|--|------|
| 1. grupp av bostadsbyggnader, annan byggnad eller område som avses i 5.3.4, zon C, punkt 1 eller 2 | 50 m |
| 2. särskilt brandfarlig byggnad, brand- eller explosionsfarlig industri                            | 50 m |
| 3. enstaka byggnad   | 25 m |
| 4. trafikplats, väg med stark trafik, järnväg  | 25 m |

I fråga om större petrokemisk anläggning, oljeraffinaderi eller explosivämnesanläggning bestäms avståndet av SÄI.

Station till ledning med beräkningsfaktor  $F$  högst 0,30 får vara förlagd med kortare avstånd. Sådan förläggning skall ske i samråd med SÄI.

5.4.3 Följande minsta avstånd gäller *mellan* kompressorstation, mät- och reglerstation med gasollager *och*

- |  |       |
|--|-------|
| 1. grupp av bostadsbyggnader, annan byggnad eller område som avses i 5.3.4, zon C, punkt 2 | 100 m |
| 2. särskilt brandfarlig byggnad, brand- eller explosionsfarlig industri                    | 100 m |
| 3. enstaka byggnad   | 50 m  |
| 4. trafikplats, väg med stark trafik, järnväg  | 50 m  |
- I fråga om större petrokemisk anläggning, oljeraffinaderi eller explosivämnesanläggning bestäms avståndet av SÄI.

## 5.5 Täckning över ledning

5.5.1 Gasledning i mark eller i bank skall vara förlagd med ett täckningsdjup av minst 0,9 m.

Gasledning i mark som brukas skall dock vara förlagd minst 0,3 m under det största bruksdjupet, varvid hänsyn skall ha tagits till täckdikning o.d.

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

## 5.6 Ledning i skog

5.6.1 Om en ledning är förlagd i skog eller inom annat trädbevuxet område skall en trädfri gata behållas under ledningens livslängd. Gatan skall vara så bred att den medger inspektion för att registrera och lokalisera läckor samt upptäcka om ledningsgraven eroderar.

## 5.7 Korsande ledning eller parallellförläggning

5.7.1 Vid korsning mellan gasledningar eller mellan gasledning och annan ledning skall ledningarna vara utförda så att de inte kan skada varandra under normala driftförhållanden. Motsvarande krav gäller vid parallellförläggning.

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

## 5.8 Korsning mellan eller parallellförläggning av gasledning och kraftledning

5.8.1 Vid korsning mellan eller parallellförläggning av gasledning och kraftledning skall åtgärder vara vidtagna så att betryggande säkerhet mot fara genom elektrisk påverkan föreligger för person eller gasledning med tillhörande utrustning.

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

## 5.9 Korsning mellan gasledning och väg eller järnväg

5.9.1 Gasledning som korsar väg eller järnväg skall vara utförd och förlagd med hänsyn till de extra yttre påkänningar (marksättningar, vibrationer, belastningsvariationer o.d.) som den kan bli utsatt för.

Vid korsningar i frostaktiv mark eller i område med permafrost skall gasledningen vara

utförd eller förlagd så att den inte förorsakar skador på väg eller järnväg genom störning på grund av markens frosttekniska egenskaper.

## **5.10 Korsning mellan gasledning och vattendrag**

5.10.1 Där gasledning korsar vatten med sjötrafik skall ankring förbjudas i sådan närhet av ledningen att skador inte kan uppstå på denna genom ankring.

## **5.11 Utmärkning av gasledning**

5.11.1 Gasledningen skall vara utmärkt med stolpar i terrängen längs ledningens sträckning. Stolparna skall vara placerade på synligt avstånd från varandra där ledningssträckningen inte på annat sätt kan urskiljas. Plats där gasledningen gör väsentlig riktningsförändring skall vara markerad. Ledningen skall också vara utmärkt där den korsar allmän väg eller järnväg.

Märkningsstolpe skall ha skylt som utvisar gasledningens brukare och telefonnummer till bemannad station.

Gasledning i tätort får vara utmärkt med märkband i stället för stolpar.

## **5.12 Lagring av naturgas**

5.12.1 För lagring av naturgas i anslutning till ledningssystemet gäller de regler SÄI utfärdar för det särskilda fallet.

# **Kap. 6 Installationer ovan mark**

## **6.1 Inhägnad**

6.1.1 Alla gasförande installationer ovan mark skall vara inhägnade. Skyddsavstånd enligt 5.4 räknas från inhägnaden.

Installationer ovan mark till ledning med beräkningsfaktor  $F$  högst 0,30 i låsbar byggnad behöver dock inte vara inhägnade.

Inhägnad skall bestå av ett minst 2 m högt stängsel placerat minst 2 m från anordning innanför detta.

## **6.2 Speciella skydd mot skador orsakade av utomstående**

6.2.1 Installationer ovan mark skall vara skyddade mot påkörning.

Obevakade installationer ovan mark skall ha anordning som hindrar obehörig manövrering av funktioner i ledningssystemet.

## **6.3 Klassning av riskområden för explosiv gasblandning**

6.3.1 Klassning av riskområde skall vara dokumenterad i klassningsplan och finnas för varje installation ovan mark.

# **Kap. 7 Kompressorstation**

## **7.1 Byggnad**

7.1.1 Kontrollrumsbyggnad samt byggnad eller byggnadsdel som innehåller



gasinstallation skall vara avskild i brandteknisk klass REI 60.

Utrymme med gasinstallation skall vara ventilerat så att utläckande gas inte kan samlas där.

## **7.2 Stationsområde**

7.2.1 Avståndet *mellan* huvudgaslednings sträckning *och* kompressorbyggnad, kontrollrum eller andra vitala enheter inom stationsområdet skall vara minst 50 m.

Säkerhetsavståndet *mellan* olika funktionsdelar som kompressorbyggnad, kontrollrum och utlopp för stationens huvudavblåsning skall vara minst 25 m.

## **7.3 Säkerhetssystem, tömning m.m.**

7.3.1 Kompressorstationen skall ha system som gör det möjligt att upptäcka och lokalisera sådana fel inom stationsområdet som kan medföra fara. Det skall finnas skriftliga instruktioner om vilka åtgärder som skall vidtas vid larm från dessa system.

Stationen skall ha system som förhindrar att högsta tillåtna tryck överskrids och system som förhindrar att tillåtna temperaturer överskrids eller underskrids.

7.3.2 Gasflöde skall ha system för nödavstängning samt anordningar för tömning av gas ur stationens ledningssystem. Tömningsanordning skall mynna minst 2 m ovan marknivå. Finns manuell tömningsventil på tömningsröret skall röret mynna minst 2 m över operatörens arbetsplan.

Tömningsanordningen skall vara placerad så att andra funktioner inte hindras eller skadas under tömningen och kunna manövreras dels från plats utanför stationsområdet, dels inom stationsområdet.

# **Kap. 8 Mätstation och reglerstation**

## **8.1 Byggnad**

8.1.1 Byggnad eller byggnadsdel som innehåller utrustning för tryckreducering skall vara avskild i brandteknisk klass REI 60.

Uppvärmingsanordning med öppen låga skall vara placerad i utrymme som är tätt avskilt från utrymme med reducerutrustning. Utrymme med reducerutrustning skall vara ventilerat så att utläckande gas inte kan samlas där.

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

8.2.1 Utrustning för reducering av gstrycket skall vara utförd på sådant sätt att trycket efter reduceringen inte överstiger det högsta tillåtna trycket. Två av varandra oberoende säkerhetsanordningar skall finnas.

8.2.2 En tryckreducerenhet skall kunna drivas, underhållas och repareras utan avbrott i gasflödet. Utlopp från säkerhetsventil skall mynna utomhus och ovan byggnadens tak.

Om risk föreligger att partiklar i gasen kan störa funktionen i mät- och reglerstationens utrustning skall reningsanordning finnas.

Om risk föreligger för hydrat- eller isbildning som kan störa funktionen skall gasen kunna uppvärmas.

Stationen skall ha system som förhindrar att tillåtna temperaturintervall överskrids eller underskrids.

## **8.3 Tömning**

8.3.1 Tömningsanordning skall mynna minst 2 m ovan marknivå. Om manuell tömningsventil finns på tömningsröret skall röret mynna minst 2 m över operatörens arbetsplan.

Tömningsanordningen skall vara placerad så att andra funktioner inte hindras eller skadas under tömningen.

## **8.4 Mät- och reglerstation med gasollager m.m.**

8.4.1 Mät- och reglerstation med gasollager samt anordning för inblandning av gasol och luft eller av enbart gasol i naturgas skall utformas i samråd med SÄI.

## **Kap. 9 Linjeventilsstation**

### **9.1 Avstånd mellan linjeventilsstationer**

9.1.1 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 SÄI vara större om hela ledningssträckningen är belägen i svårtillgängligt område och förhållandena även i övrigt bedöms vara sådana att större avstånd kan medges.

### **9.2 Skyddsåtgärder vid manövrering**

9.2.1 Stängd linjeventil får öppnas endast om nödvändiga skyddsåtgärder vidtagits för att gasflödet skall kunna släppas på.

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

## **9.3 Tömning**

9.3.1 Tömningsanordning skall mynna minst 2 m ovan marknivå. Om manuell tömningsventil finns på tömningsröret skall röret mynna minst 2 m över operatörens arbetsplan.

Tömningsanordningen skall vara placerad så att andra funktioner inte hindras eller skadas under tömningen.

## **Kap. 10 Kontroll**

### **10.1 Kontroll före försöksdrift**

10.1.1 Innan försöksdrift påbörjas skall ledningen undergå konstruktionskontroll, tillverkningskontroll och installationskontroll av ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning.

## 10.2 Konstruktionskontroll

10.2.1 Innan konstruktionskontroll påbörjas skall konstruktionsförutsättningar redovisas för ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning. Konstruktionskontrollen skall omfatta granskning av tillverkningsunderlag med avseende på material, konstruktion, utförande och omfattning av provning.

Rördelars hållfasthet får även verifieras genom sprängprov.

## 10.3 Tillverkningskontroll

### *Kontrollförfarande*

10.3.1 Tillverkningskontroll omfattar följande.

- Svetsning skall ha utförts antingen av företag med giltig svetslicens enligt AFS 1994:39 eller enligt arbetsbeskrivning som kontrollerats av ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning och därefter godkänts av SÄI. Person som utfört svetsarbete skall ha genomgått godkänd svetsarprovning enligt AFS 1994:39.

- Värmebehandling skall ha utförts av företag med värmebehandlingslicens enligt AFS 1994:39.

Tillverkningskontrollen omfattar vidare:

- Granskning av tillverkningshandlingar varvid kontrolleras att konstruktionskontroll utförts med godtagbart resultat samt att övriga handlingar som har betydelse för ledningens säkerhet är korrekta.

- Oförstörande provning i full omfattning av samtliga svetsar på ledningen. Oförstörande provning av svetsar skall i första hand utföras med radiografisk metod. Sådan provning och bedömning skall utföras av ackrediterat laboratorium.

- In- och utvändig undersökning varvid kontrolleras, dels att ledningen är utförd enligt tillverkningshandlingarna och dessa föreskrifter, dels att inga fel som har betydelse för säkerheten finns.

### *Undantag*

För gasledning i mark utanför station skall stickprovsvis svets- och okulärkontroll utföras och egenkontrollen granskas.

- Tryckprovning varvid kontrolleras att ledningen 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.

### *Typintyg*

10.3.2 Serietillverkade halvfabrikat och komponenter får bedömas med hjälp av typintyg. Förfarandet regleras genom en av SÄI godkänd instruktion.

## 10.4 Installationskontroll

10.4.1 Installationskontroll skall, efter avslutad installation, utföras av ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning.

Den skall omfatta

- verifierande granskning av utförd konstruktions- och tillverkningskontroll,
- funktionsprov och
- utfärdande av kontrollintyg.

Kontrollen gäller gasledning som för gasen mot lågan. Dessutom gäller kontrollen ledning större än DN 50 med  $p \times DN$  större än 350 ( $p$  i bar). För mindre, anslutande ledning gäller kontrollen endast t.o.m. första stängventil.

## 10.5 Revisionskontroll

10.5.1 Revisionskontroll skall utföras på ledning som

- undergått reparation eller ändring,
- kan ha tagit skada eller
- skall användas med ändrade driftförhållanden.

Revisionskontroll påkallas av brukaren och skall utföras av ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning och omfatta tillverknings- och installationskontroll i tillämpliga delar.

## 10.6 Återkommande kontroll

10.6.1 Återkommande kontroll skall utföras av ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning.

Den skall omfatta

- in- och utvändig undersökning,
- driftprov och
- utfärande av kontrollintyg.

Kontrollen gäller gasledning som för gasen mot lågan. Dessutom gäller den ledning större än DN 100 med  $p \times DN$  större än 700 ( $p$  i bar). För mindre, anslutande ledning gäller kontrollen endast t.o.m. första stängventil.

Tiden mellan återkommande kontroller får inte överstiga tre år.

*Undantag från 10.6.1.*

10.6.2 Ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning får efter ansökan medge att återkommande kontroll ersätts av utvidgad och protokollförd fortlöpande tillsyn.

Medgivande får lämnas om följande villkor är uppfyllda.

- Detaljerad instruktion för den utvidgade fortlöpande tillsynen skall finnas. Av instruktionen skall klart framgå hur kontrollen skall gå till och dokumenteras.
- Brukaren skall ha en från driften fristående organisationsenhet som svarar för säkerheten hos företagets tryckbärande anordningar. Enheten skall ha egen chef och utbildad personal samt utrustning för ifrågavarande kontrollarbete.
- Avtal skall finnas med ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning om återkommande uppföljning.

10.6.3 Vid uppföljningen skall ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning kontrollera att de villkor som låg till grund för medgivandet fortfarande är uppfyllda samt stickprovsvis kontrollera att gasledningen uppfyller kraven i SÄI:s föreskrifter. Vidare skall kontrolleras att tillsynen fortlöpande dokumenteras korrekt.

Medgivandet gäller i tre år och får återkallas av SÄI.

Om de förutsättningar som låg till grund för medgivandet väsentligt förändrats skall detta meddelas till det ackrediterade kontrollorganet.

Ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning skall efter en uppföljning lämna rapport till brukaren med uppgifter om utförd kontroll och eventuella anmärkningar. Om det finns allvarliga anmärkningar skall en kopia av rapporten sändas till SÄI.

## 10.7 Bestämning av tillåtet tryck och tillåten temperatur

10.7.1 Ledningens temperatur får inte överskrida eller underskrida de värden som den är konstruerad för.

Driftrycket får inte överskrida det lägsta av följande värden.

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

Ledningens temperaturintervall och högsta driftryck skall granskas av ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning. Kontrollorganet skall göra sin bedömning skriftligt.

## **Kap. 11 Drift av naturgassystem**

### **11.1 Krav på ledningsägaren**

11.1.1 Ledningsägaren skall driva, underhålla, reparera och i förekommande fall ställa av gasledningen med tillhörande anordningar på ett från skyddssynpunkt ändamålsenligt och betryggande sätt. Ledningsägaren skall för detta ändamål ha skriftliga instruktioner.

Instruktionerna skall revideras vid behov. Aktuella instruktioner skall alltid finnas tillgängliga vid driftcentral, kompressorstation, mät- och reglerstation och mätstation. Ledningsägaren skall dokumentera ledningssystemet inklusive det katodiska skyddet och journalföra inspektioner, underhåll, reparationer och de övriga åtgärder som vidtagits för att driva systemet på ett säkert sätt.

### **11.2 Luktsättning**

11.2.1 Gas i distributionsnätet och gas som når förbrukare skall vara luktsatt så att en person med normalt luktsinne kan uppfatta en gasblandning med luft som uppgår till högst 20 % av undre brännbarhetsgränsen.

Luktämnet får i dessa koncentrationer inte skada människor eller ledningssystem.

### **11.3 Åtgärder vid förändring i zonindelning**

11.3.1 Vid en förändring i zonindelningen på något ställe längs ledningen, som medför att gasledningens driftryck kommer att överstiga det för ledningen i den nya zonen tillåtna, gäller följande.

1. Högsta tillåtet driftryck sänks så att beräkningsfaktorn  $F$  enligt 4.2.2 inte överstiger vad som är tillåtet i den nya zonen.
2. Ledningen förstärks eller byts ut så att den uppfyller kraven för ledningen i den nya zonen.

Avstånd mellan linjeventilsstationer för den nya zonen skall uppfylla kraven i 9.1.

I undantagsfall och när zonförändringen berör en kortare sträcka får ledningsägaren efter medgivande från SÄI driva ledningen med en beräkningsfaktor  $F$  motsvarande närmast lägre zon enligt 4.2.2 utan att minska avståndet mellan linjeventilsstationerna.

## **Kap. 12 Rapportering för naturgassystem under drift**

### **12.1 Dokumentation av skador**

12.1.1 Ledningsägaren skall föra anteckningar över sådana händelser som medfört skada på ledningssystemet.

## **12.2 Preliminär rapport**

12.2.1 Ledningsägaren skall omgående, per telefon eller på annat sätt, informera SÄI om varje läcka som förorsakat personskada, brand, explosion eller medfört att man tvingats ta någon del av ledningssystemet ur drift.

Rapporten skall innehålla uppgifter om

- arten, platsen och tidpunkten för händelsen,
- eventuella personsador och
- övriga kända och väsentliga fakta om händelsen.

Övriga läckor eller annan händelse som medfört skadlig påverkan på ledningen skall enbart rapporteras enligt 12.3.

## **12.3 Slutlig rapport**

12.3.1 Ledningsägaren skall snarast, dock senast inom tre veckor efter registrerad läcka eller annan händelse enligt 12.2, lämna en skriftlig rapport till SÄI. Rapporten skall ge besked om

- arten, platsen och tidpunkten för händelsen,
- eventuella personsador,
- beskrivning av händelsen och av troliga orsaker,
- andra väsentliga fakta om händelsen och de skador den vållat samt
- vidtagna eller planerade åtgärder för att förhindra ett upprepande.

## **Kap. 13 Dispenser**

13.1 Sprängämnesinspektionen får, om skäl föreligger, medge undantag från dessa föreskrifter.

## **Kap. 14 Ansvar**

14.1 Bestämmelser om ansvar på grund av överträdelse av dessa föreskrifter finns i lagen (1988:868) om brandfarliga och explosiva varor.

## **Kap. 15 Övergångsbestämmelser**

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 januari 1997. Samtidigt upphör SÄIFS 1987:2 och SÄIFS 1994:10 att gälla. Äldre bestämmelser om skyddsavstånd får dock tillämpas för de ledningar som fått koncession eller tillstånd före 1 januari 1997.

ERIK NILSSON

Lars Synnerholm



## NATURGAS

Allmänna råd till Sprängämnesinspektionens naturgasföreskrifter (SÄIFS 1996:8)

utfärdade den 9 oktober 1996.

### Inledning

Dessa råd ersätter Allmänna råd SÄI 1987:1. De är enbart kommentarer till naturgasföreskrifterna och har ingen motsvarighet i Tryckkärlskommissionens NGSN 87.

**Tryckkärlskommissionens naturgassystemnormer (NGSN 87) är ett godtagbart sätt att uppfylla kraven i naturgasföreskrifterna (SÄIFS 1996:8).**

### Kommentar till 1.1

Föreskrifterna omfattar alla naturgasledningar inklusive armaturer och rördelar. De gäller för ledningar ovan eller i mark och ledningar inom olika typer av stationer.

För tryckkärl gäller dock Arbetarskyddsstyrelsens regler (AFS 1994:39). Exempel på tryckkärl är filter, värmeväxlare och gasolcisterner.

I tillämpliga delar gäller föreskrifterna även för sjöledningar. Dessutom tillkommer krav som är specifika för sjöledningar, t.ex. på hållfasthet under läggningsförfarandet. Dessa särskilda krav ges som koncessionsvillkor vid prövning enligt rörledningslagen (1978:160). Exempel på normer som får användas är Det Norske Veritas "Rules for Submarine Pipelines", 1981.

### Kommentar till 4.1.1

För standardiserade material upptagna i NGSN 87 behövs ingen ytterligare materialspecifikation.

Kravnivåer som myndighetsgranskas och som bedöms vara av betydelse från skyddssynpunkt är främst

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

### Kommentar till 5.3

5.3.2 Med överskådlig tid menas 10 - 15 år. Bedömningen av kommunernas framtida utbyggnadsplaner med avseende på bl.a. zonklassningen prövas i koncessionsbehandlingen.

5.3.4 Exempel på utomhusområden som avses i zonklassningen är skolgård, idrottsplats, golfbana, campingplats eller motsvarande område där flera människor samtidigt vistas. Med väl avgränsat menas att området har klart definierade gränser.

#### **Kommentar till 5.4**

Med "byggnad" menas alla byggnader.

Utomhusområde enligt 5.3.4 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 2500 axelpar/dygn.

Avståndet till järnväg räknas från närmaste spårmitt.

Avståndet till väg räknas från vägområdesgräns.

Inom tätbebyggt område medger SÄI högst det tryck som är tekniskt nödvändigt för att driva förbrukningsenheten. Ledningen får vara förlagd i gata eller väg. Till MR-stationer för distribution medges högst 16 bar. Skyddsavståndet granskas med avseende på vägval och alternativ. Dock medges aldrig kortare avstånd än

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

#### **Kommentar till 5.9**

Korsning med allmän väg kräver tillstånd enligt 44 § väglagen (1971:948). Korsning med järnväg utförs i samråd med Banverket och enligt Banverkets regler. Med järnväg menas även spårväg och tunnelbana.

#### **Kommentar till 5.11.1**

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

#### **Kommentar till 5.12.1**

Regler för naturgaslager kommer att utformas i varje särskilt fall av SÄI.

#### **Kommentar till 6.1.1**

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

Enligt definitionen på ledning i mark i föreskrifterna skall 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 inhägnad avser gasförande installationer ovan mark. Innebörden av



föreskrifterna är att det inte skall vara möjligt att utan tyngre hjälpmedel obehörigt manövrera ventiler och annat som kan finnas obevakat längs ledningssträckningen.

### **Kommentar till 6.2.1**

Skydd mot påverkan från utomstående behandlas på flera ställen i föreskrifterna, t.ex. i avsnitten om skyddsavstånd och förläggning i mark.

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

För stationer till ledning med beräkningsfaktor F högst 0,30 skall påkörningsrisken särskilt beaktas eftersom inget skyddande stängsel krävs i föreskrifterna och trafikintensiteten kan vara hög.

Frågan om skydd mot sabotage diskuteras ofta. En noggrann genomgång har visat att det är omöjligt att på ett rimligt sätt skydda ledningen med tillhörande utrustning från skador genom sabotage.

### **Kommentar till 6.3.1**

Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1996:6) om klassning av riskområden vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor är tillämpliga.

Standard för klassningsplan finns i SS-EN 60079-10.

Elmateriel 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.

### **Kommentar till 7.2.1**

I Sverige kan mindre stationer bli aktuella och avstånden enligt föreskrifterna är avsedda att gälla även för dessa. Reglerna är dock inte tillämpliga på kompressorer för t.ex. fordonstankning.

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

### **Kommentar till 8.4.1**

Behovet av brandtekniskt skydd bestäms efter samråd mellan SÄI, Statens räddningsverk och kommunens räddningsnämnd. Varje stations läge skall på platsen bedömas av anläggningsägaren, SÄI, Statens räddningsverk och kommunens räddningsnämnd.

Behovet av särskilda åtgärder vid anläggningarna bestäms av lokala förhållanden som t.ex.

- bemanning på stationerna,
- kommunala räddningstjänstens insatstid och resurser,
- närhet till sjukhus, ålderdomshem, skolor, vårdhem, samlingslokaler (dvs. lokaler som är svåra att utrymma) eller
- naturförutsättningar som t.ex. stora nivåskillnader.

Exempel på särskilda åtgärder vid utformningen av anläggning är

- alarmeringsmöjlighet, t.ex. utrustning för larm från station till driftcentral,
- sektionering av anläggningen,
- fast installation för kylning av anläggningsdelar med vatten,

- skyddsmur e.d. för att skydda brandpersonal och
- fjärravstängningsventiler.

### **Kommentar till kap. 10**

All kontroll i föreskrifterna avser obligatorisk kontroll vilken utförs av ackrediterat kontrollorgan i tredjepartsställning. Uppläggningsenheten följer i stort de kontroll- och besiktningsmoment som beskrivs i AFS 1994:39.

### **Kommentar till 10.3.1**

Arbetsbeskrivning enligt första strecksatsen avser t.ex. SS-EN 288-3 med tilläggskrav enligt AD-Merkblatt HP 2/1.

Med "övriga handlingar" i tredje strecksatsen menas bl.a. arbetsbeskrivningar för rörböckning i fält.

### **Kommentar till 11.3**

Med kortare sträcka menas högst 1 600 m, dvs. längden av en zonklassningsenhet.

ERIK NILSSON

Lars Synnerholm