

# FINLANDS FÖRFATTNINGSSAMLING

2009

Utgiven i Helsingfors den 14 juli 2009

Nr 551

---

---

## INNEHÅLL

Nr		Sidan
551	Statsrådets förordning om säkerhet vid hantering av naturgas .....	3825

---

Nr 551

### Statsrådets förordning om säkerhet vid hantering av naturgas

Given i Helsingfors den 9 juli 2009

I enlighet med statrådets beslut, fattat föredragning från arbets- och näringsministeriet, föreskrivs med stöd av lagen av den 3 juni 2005 om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor (390/2005):

1 kap.

#### Allmänna bestämmelser

1 §

##### *Tillämpningsområde*

I denna förordning finns bestämmelser om upplagring och teknisk användning av naturgas samt om rörsystem och aggregat som är avsedda för överföring, distribution och förbrukning av naturgas samt för tankning av fordon med naturgas.

Det som i denna förordning föreskrivs om naturgas tillämpas på andra gasblandningar som ersätter naturgas och används som reservbränsle när dessa överförs och distribueras i naturgasrörsystem.

Denna förordning tillämpas också på teknisk användning av biogas samt på de rörsystem och aggregat som är avsedda för tillvartagning, överföring, distribution och förbrukning av biogas.

2 §

##### *Begränsningar av tillämpningsområdet*

Denna förordning tillämpas inte på användning av naturgas som råvara i kemiska processer och inte heller i sådana förbränningssystem i processanläggningar där naturgas används som stöd- och tilläggsbränsle tillsammans med andra motsvarande kolväten i gasform.

Denna förordning tillämpas inte på framställning av biogas och sådan teknisk användning och förvaring som är direkt förknippad med denna.

3 §

##### *Förhållande till annan lagstiftning*

I lagen om tryckbärande anordningar (869/1999) föreskrivs om konstruktionskraven för och påvisandet av överensstämmelse med kraven i fråga om driftsrörsystem för

naturgas och rörsystem vid tankstationer för naturgas samt anordningar och aggregat i anslutning till dessa.

I gasanordningsförordningen (1434/1993) föreskrivs om förbrukningsapparater för gas.

I handels- och industriministeriets beslut om gasmonteringar (1286/1993) föreskrivs om gasmonteringar.

#### 4 §

##### *Definitioner*

I denna förordning avses med

1) *naturgas* ur marken erhållen gasblandning som huvudsakligen innehåller metan och andra lätta kolväten,

2) *biogas* en gasblandning som uppkommer som resultat av en biokemisk process och som huvudsakligen innehåller metan,

3) *områdesklassifikation* indelning av ett transportrörsystems bygnadsområde i klasser för beaktande av de utvändiga belastningar och följer av en eventuell skada som rörsystemet kan bli utsatt för,

4) *byggande* montering av rörsystem och därtill hörande bygnadsarbeten,

5) *montering* sammanfogning och fastsättning av rörsystemets delar och anordningar som hör till rörsystemet,

6) *teknisk förbrukning* verksamhet där naturgas används för alstring av värme, som bränsle för fordon eller annat motsvarande ändamål,

7) *naturgasrörsystem* den helhet som transport-, distributions- och driftsrörsystem bildar samt alla tillhörande behållare, anordningar och anläggningar som innehåller naturgas; som delar av naturgasrörsystemet räknas också tankningsstationer för naturgas,

8) *transportrörsystem* rörsystem genom vilket naturgas genom högtryck överförs för distribution till förbrukarna; i ett transportrörsystem ingår tryckstegringsstationer, tryckreduceringsstationer samt ventil- och renskolvstationer.

9) *distributionsrörsystem* rörsystem genom vilket naturgas under reducerat tryck distribueras till regional förbrukning,

10) *driftsrörsystem* förbrukarens rörsystem genom vilket naturgas leds till förbrukningsapparaten,

11) *husförgrening* den andel av ett distributionsrörsystem som går mellan distributionsrörsystemets stamlinje och ett objekt vars effekt är högst 70 kilowatt,

12) *nominell storlek* numerisk benämning på den dimension som är gemensam för alla delar i ett rörsystem, exklusive de delar som anges med sin ytterdiameter eller med gängdiameter; talet (mm) avrundas till ett referensvärde, som inte nödvändigtvis överensstämmer med tillverkningsmått; den nominella storleken anges med DN följt av ett tal,

13) *separat stor förbrukningsanläggning* en förbrukares driftsrörsystem jämte förbrukningsapparater, vilket är anslutet till ett transport- eller distributionsrörsystem, då förbrukningsapparaternas totala nominella bränsleeffekt är minst 6 megawatt,

14) *tryckreduceringsstation* aggregat där trycket i inkommande gas är över 16 bar och med vilket det tryck under vilket gasen lämnar transport- eller distributionsrörsystemet minskas och regleras; en tryckreduceringsstation omfattar även behövliga skyddsbyggnader eller skyddskonstruktioner jämte eventuellt omgivande stängsel, och stationen anses utgöra en del av det rörsystem under större tryck som leder till stationen,

15) *tryckstegringsstation* aggregat för stegring av trycket i gasen i ett transportrörsystem; en tryckstegringsstation omfattar även behövliga skyddsbyggnader jämte omgivande stängsel,

16) *tankningsstation* aggregat som bildas av en kompressorenhet jämte hjälpanordningar, en skyddsbyggnad, en lagerbehållare och stationens styrsystem samt en tankningsenhet för fordon där naturgas tankas som bränsle,

17) *tryckreduceringsaggregat* de rör, rördelar, anordningar och den utrustning som är nödvändiga i rörlinjen för att trycket i inkommande gas ska kunna minskas och regleras till önskat värde,

18) *tryckstegringsaggregat* de rör, rördelar, anordningar och den utrustning som är nödvändiga i rörlinjen för att trycket i utgående gas ska kunna höjas och regleras till önskat värde,

19) *verksamhetssystem* den del av en verksamhetsutövers allmänna hanteringssystem som täcker de mål som i fråga om naturgasen

har ställts på förebyggandet av skador på person, miljö och egendom samt de förfaranden som anknyter till planering, byggande och användning av naturgas,

20) *upplagring* uppbevarande av naturgas på något annat ställe än i naturgasrörsystemet eller i gasflaskor,

21) *nominell bränsleeffekt* den bränsleeffekt som tillverkaren har meddelat för sin förbrukningsapparat och som finns angiven på apparatens märkplåt,

22) *övervakningsbok* en handling bestående av dokument och ritningar i anslutning till byggandet av rörsystemet, dess kvalitet, konstruktion och besiktningar samt driftsövervakarens övervakningsåtgärder.

## 2 kap.

### Tillstånd

#### 5 §

##### *Byggnadstillstånd*

I en ansökan om byggnadstillstånd för ett transportrörsystem ska de uppgifter och redogörelser som nämns i 1 punkten i bilaga I ingå. I en ansökan om byggnadstillstånd för ett distributions- och driftsrörsystem ska de uppgifter och redogörelser som nämns i 1 punkten i bilaga II ingå.

Byggnadstillstånd behövs inte för en husförgrening till ett transportrörsystem och inte heller för ett driftsrörsystem, om det största tillåtna drifttrycket för driftsrörsystemet är högst 0,5 bar eller om rörsystemets nominell storlek är högst DN 25. Byggnadstillstånd krävs dock för ett driftsrörsystem om den sammanlagda nominella bränsleeffekten i de förbrukningsapparater som ingår i objektet är 1,2 megawatt eller större.

#### 6 §

##### *Regionalt byggnadstillstånd*

Regionalt byggnadstillstånd kan beviljas för byggande av ett sådant distributions- och driftsrörsystem vars största tillåtna drifttryck är högst 8 bar. Ett regionalt byggnadstillstånd ges för det geografiska område som nämns i tillståndet.

När ett regionalt tillstånd söks för ett distributionsrörsystem, gäller tillståndsbehandlingen också driftsrörsystem som kopplats till distributionsrörsystemet med undantag av en separat stor förbrukningsanläggning.

I en tillståndsansökan ska de uppgifter och redogörelser som nämns i 1 punkten i bilaga II ingå.

#### 7 §

##### *Tillståndsbeslut*

I tillståndsbeslutet ska anges rörsystemets läge och de villkor som Säkerhetsteknikcentralen anser vara påkallade av säkerhetsskäl. Till beslutet ska fogas planritningarna och andra nödvändiga ritningar försedda med anteckning om godkännande.

Säkerhetsteknikcentralen ska sända en kopia av tillståndsbeslutet jämte planritningar till ifrågavarande kommun då det är fråga om tillstånd för transport- och distributionsrörsystem samt en separat stor förbrukningsanläggning och ett visst område, och till ifrågavarande räddningsmyndighet då det är fråga om tillstånd för ett driftsrörsystem.

#### 8 §

##### *Driftstillstånd*

Säkerhetsteknikcentralen beviljar användningstillstånd för ett transportrörsystem utifrån en ibruktagningsbesiktning.

Andvändningstillstånd för ett distributions- och driftsrörsystem beviljas av ett besiktningsorgan.

De objekt som inte kräver byggnadstillstånd kan tas i bruk sedan installationsaffären har gett ett skriftligt intyg på att installationen stämmer överens med bestämmelserna.

#### 9 §

##### *Upplagring av naturgas*

Ett byggnadstillstånd krävs för upplagring av naturgas om mängden naturgas som ska upplagras är minst 5 ton. Om upplagringsmängden överstiger 0,2 ton men understiger 5 ton krävs en anmälan om upplagring.

Tillstånd ska sökas eller anmälan göras i god tid innan byggnadsarbetet inleds innan några avgöranden om detaljerade lösningar träffas.

Om den mängd naturgas som ska upplagras uppgår till minst 50 ton ska man vid upplagringen beakta de skyldigheter som gäller förebyggande av storolyckor enligt vad som anges i förordningen om industriell hantering och upplagring av farliga kemikalier (59/1999).

### 3 kap.

#### **Installering och underhåll**

##### 10 §

##### *Installering av transportrörssystem*

Transportrörssystem får installeras av en installationsaffär som uppfyller kraven enligt punkt 4.1 i bilaga I.

##### 11 §

##### *Installering av distributionsrörssystem av stål*

Distributionsystem av stål får installeras av en installationsaffär som uppfyller kraven enligt punkt 3.2 i bilaga II.

##### 12 §

##### *Installering av gasrörssystem av plast*

Gasrörssystem av plast får installeras av en installationsaffär som uppfyller kraven enligt punkt 3.1 i bilaga II.

##### 13 §

##### *Installering av driftsrörssystem och aggregat till sådana*

Driftsrörssystem för naturgas och gasanordningar i anslutning till sådana får installeras av en installations- och underhållsaffär som godkänts av Säkerhetsteknikcentralen.

Driftsrörssystem för naturgas, med undantag av förbrukningsapparater, får också installeras av en installationsaffär som har behörighet enligt författningarna om tryckbärande anordningar.

En affär som är berättigad att installera driftsrörssystem får också installera korta rördelar av metall som hör till distributionsrörssystemet, med vilka driftsrörssystemet ansluts till distributionsrörssystemet.

##### 14 §

##### *Provdrift*

Ett naturgasrörssystem eller en del av det ska genomgå provdrift och regleras under installationsfasen. Provdriften ska göras planenligt och utan att säkerheten äventyras.

##### 15 §

##### *Installationsaffärens intyg*

Installationsaffären eller verksamhetsutövaren ska över utförd installation ge den som beställt arbetet ett av den ansvariga personen undertecknat skriftligt intyg på att naturgasrörssystemet och de ändringsarbeten som gjorts på det stämmer överens med bestämmelserna. Av intyget ska framgå exakt vad det gäller.

### 4 kap.

#### **Besiktningar**

##### 16 §

##### *Besiktningsskyldighet*

Verksamhetsutövaren ska sörja för att ett rörssystem som krävt byggnadstillstånd besiktas innan det tas i bruk och efter det periodiskt. Över besiktningen ska upprättas ett protokoll vilket ges till verksamhetsutövaren.

##### 17 §

##### *Ibruktagningsbesiktning*

Vid en ibruktagningsbesiktning ska det granskas att naturgasrörssystemet stämmer överens med gällande bestämmelser samt med de villkor som ställts i byggnadstillståndet.

I besiktningen ingår en granskning av placeringen av rörssystemet, dess konstruktion och driftsberedskap.

## 18 §

*Utförandet av en ibruktagningsbesiktning*

En ibruktagningsbesiktning ska göras under byggnadstiden så att naturgasrörsystemet till alla delar kan besiktas. Besiktningen av rörsystemet kan göras på en gång eller i flera omgångar.

I besiktningen ingår ett tryckprov som görs med vatten, luft eller inertgas. Tryckprovet får göras som ett gastryckprov på ett rörsystem på över 8 bar endast om förhållandena och provarrangemangen är sådana att provet inte medför fara för dem som deltar i besiktningen eller för utomstående.

## 19 §

*Periodiska besiktningar*

På naturgasrörsystem, som förutsätter ibruktagningsbesiktning, ska periodisk besiktning göras första gången åtta år efter ibruktagningen och efter detta med åtta års mellanrum.

Vid periodisk besiktning av ett naturgasrörsystem ska det kontrolleras att rörsystemet har skötts enligt gällande bestämmelser och att rörsystemet och de anordningar och konstruktioner som sammanhänger med det är i driftsdugligt skick.

## 20 §

*Besiktning utförd av verksamhetsutövaren*

Säkerhetsteknikcentralen kan på ansökan bevilja verksamhetsutövaren rätt att ersätta den periodiska besiktning som avses i 19 § med drifts-, tillsyns- och granskningsåtgärder som dennes egen organisation utför.

När dylik besiktningsrätt söks ska i ansökan redas ut omfattningen av den besiktningsrätt som önskas. Till ansökan ska fogas en beskrivning av verksamhetssystemet och de handlingar som hänför sig till detta i nödvändig omfattning.

En förutsättning för att besiktningsrätt ska erhållas är att verksamhetsutövaren i sin tjänst har tillräckligt med yrkesskicklig personal som har sådan teknisk utbildning som lämpar sig för uppgiften samt tillräcklig erfarenhet av uppgifter som hänför sig till besiktningar.

De åtgärder som verksamhetsutövaren vidtar och som ersätter en periodisk besiktning ska dokumenteras på adekvat sätt.

## 21 §

*Besiktningsorganets verksamhet*

Ett besiktningsorgan ska med regelbundna intervaller hos en utomstående instans låta utföra en utvärdering av huruvida dess besiktningsverksamhet stämmer överens med bestämmelserna.

Besiktningsorganet ska till Säkerhetsteknikcentralen också lämna in kopior av de bedömningsrapporter som en utomstående instans har utarbetat.

Ett besiktningsorgan ska årligen till Säkerhetsteknikcentralen ge in en berättelse om sin besiktningsverksamhet. I berättelsen ska ingå

- 1) en allmän beskrivning av besiktningsverksamheten,
- 2) en utredning av antalet utförda besiktningar och deras typer samt uppgifter i sammandrag av upptäckta brister,
- 3) en utredning av de klagomål som kommit från kunder eller andra och vilka åtgärder dessa har föranlett,
- 4) en utredning av användningen av underleverantörstjänster samt
- 5) en utredning av hur en bedömning av den utomstående instansen har ordnats.

## 5 kap.

**Ansvarig person för rörsystem**

## 22 §

*Utseende av ansvarig person för rörsystem*

För transport- och distributionsrörsystem, tankningsstation samt för sådant driftsrörsystem till vilket anslutits förbrukningsapparater med en nominell bränsl�효ekt som sammanlagt överstiger 1,2 megawatt ska verksamhetsutövaren innan rörsystemet tas i bruk utse en för rörsystemets drift ansvarig person (*driftsövervakare*) och för denna vid behov en eller flera ersättare. En ersättare för driftsövervakaren ska alltid utses när det är fråga om användning av ett transport- eller distributionsrörsystem eller när det är fråga om

driftsrörsystem gäller en separat stor förbrukningsanläggning.

Verksamhetsutövaren ska skriftligen till Säkerhetsteknikcentralen anmäla den person som har utsetts för uppgiften. Till anmälan ska fogas en utredning av ansvarsområdet, driftsövervakarens skriftliga samtycke till uppgiften samt en utredning av att den person som utsetts till driftsövervakare uppfyller kraven i 25 §.

Verksamhetsutövaren ska sörja för att driftsövervakaren personligen har möjlighet att övervaka att rörsystemet drivs och sköts i enlighet med gällande bestämmelser.

### 23 §

#### *Utseende av en ny driftsövervakare*

När en driftsövervakare eller dennes ersättare lämnat sin befattning, ska en ny övervakare eller ersättare utses inom tre månader.

Det som i denna förordning föreskrivs om driftsövervakare tillämpas också på ersättare för driftsövervakaren.

### 24 §

#### *Driftsövervakarens uppgifter*

Driftsövervakaren har till uppgift att

1) övervaka driften av naturgasrörsystemet och dess skick samt att i övervakningsboken anteckna väsentliga åtgärder gällande besiktningar under drifttiden, tillsyn, service och underhåll,

2) sörja för att periodiska besiktningar görs vid de tidpunkter som bestämmelserna förutsätter,

3) sörja för att de drifts-, service- och säkerhetsanvisningar som gäller användningen av naturgas finns tillgängliga och är tidsenliga,

4) försäkra sig om att den personal som driver naturgasrörsystemet känner till hur rörsystemet och de anordningar som hänför sig till det fungerar samt att personalen till sitt förfogande har drifts-, service- och säkerhetsanvisningarna,

5) sörja för att skador och den fara som miljön utsätts för vid störnings- eller olycksituationer begränsas så att de blir så små som möjligt,

6) håller ägaren eller innehavaren av naturgasrörsystemet medveten om väsentliga omständigheter som hänför sig till driften av naturgasrörsystemet och dess skick.

Driftsövervakarens ersättare verkar som driftsövervakare efter att ha fått meddelande om att driftsövervakaren är förhindrad att sköta sin uppgift.

### 25 §

#### *Behörighetsvillkor för driftsövervakare*

Av driftsövervakaren fordras att han eller hon har kännedom om bestämmelser, standarder och anvisningar som gäller användningen av naturgas och om naturgasens egenskaper samt att han eller hon

1) har avlagt för uppgiften lämplig examen åtminstone vid en teknisk läroanstalt eller yrkeshögskola och minst två års arbetserfarenhet av uppgifter som ger förtrogenhet med transport av naturgas,

2) har tillräcklig arbetserfarenhet av uppgifter som ger förtrogenhet med distribution och användning av naturgas då det är fråga om drift av distributions- eller driftsrörsystem.

### 6 kap.

#### **Drift**

### 26 §

#### *Allmänt*

Ett naturgasrörsystem anses vara i drift när rörsystemet har fyllts med naturgas. En del av naturgasrörsystemet anses vara i drift även när den har godkänts för drift.

Verksamhetsutövaren ska se till att det finns adekvata anvisningar om användning av naturgasen. I anvisningarna ska ingå handlingsanvisningar för eventuella störnings- och farosituationer.

### 27 §

#### *Tillsättning av luktämne*

Luktämne ska tillsättas i naturgas. Kravet på att luktämne ska tillsättas gäller dock inte

naturgas som ska upplagras eller ledas i transportrörssystem och inte heller biogas.

I den naturgas som hanteras på en tankningsstation ska luktämne dock alltid ha tillsatts.

Mängden luktämne i naturgas ska övervakas regelbundet. En gång per år ska det konstateras att luktämneshalten i slutändan av naturgasrörssystemet är tillräcklig. I naturgasens distributionsområden, där en betydande hushållsanvändning förekommer, ska det kontinuerligt bevakas att luktämnet fungerar som det ska.

Säkerhetsteknikcentralen kan i enskilda fall, om särskilda skäl det kräver och på sådana villkor som den bestämmer, ge tillstånd till att luktämne inte behöver tillsättas i naturgas som införs i ett distributions- eller drifts-rörssystem.

#### 28 §

##### *Verksamhet på naturgasrörledningarna*

På rörledningarna får sådan verksamhet som kan skada naturgasrörssystemet inte bedrivas.

På rörledningarna får trävaror eller andra varor som äventyrar en säker drift av rörssystemet eller stör övervakningen av en säker verksamhet inte förvaras.

Verksamhetsutövaren ska se till att det inte växer träd på rörledningarna. När ett naturgasrörssystem är beläget i ett bergsborrhål eller rör-systemets täckningsdjup är över 3 meter, behöver träd inte avlägsnas från rörledningen. Rörledningens läge ska dock vara klart utmärkt i terrängen.

#### 29 §

##### *Schaktnings-, brytnings- och sprängningsarbeten i närheten av ett naturgasrör*

Görs schaktningsarbeten närmare än 5 meter från rörledningen eller brytnings- och sprängningsarbeten på ett avstånd av högst 30 meter från rörledningen, ska den som utför arbetet innan schaktnings-, brytnings- eller sprängningsarbetena inleds av ägaren eller innehavaren av rörssystemet få tillstånd att utföra arbetet.

Ägaren eller innehavaren av rörssystemet ska innan arbetet inleds visa exakt var rörssystemet är beläget i terrängen.

#### 30 §

##### *Övervakning under drifttiden*

För att bevaka skicket hos naturgasrörssystemet och de tillsyns- och larmanordningar som hänför sig till det och för att upprätthålla funktionsskicket hos dem bör regelbundna besiktningar göras på åtgärd av verksamhetsutövaren.

Verksamhetsutövaren ska regelbundet övervaka skicket hos rörledningarna och deras märkningar. Verksamhetsutövaren bör också sörja för att uppgifterna om var ledningarna är belägna är tidsenliga.

#### 31 §

##### *Övervakningsbok*

Verksamhetsutövaren ska ha uppdaterade uppgifter om det rörssystem han äger eller innehar. De handlingar och besiktningssprotokoll som upprättas under byggnadstiden ska sammanställas till en övervakningsbok.

Övervakningsboken bör kompletteras med handlingar som gäller besiktningar, övervakning och underhållsarbeten under drifttiden.

I övervakningsboken över ett transportrörssystem ska de handlingar som nämns i 2 punkten i bilaga I ingå. I övervakningsboken över ett distributions- och drifts-rörssystem ska de handlingar som nämns i 2 punkten i bilaga II ingå.

#### 32 §

##### *Urbruktagnin*

Om ett naturgasrörssystem tas ur bruk, ska den verksamhetsutövare som ansvarar för driften av rörssystemet försätta rörssystemet i ett sådant tillstånd att det är säkert. Urbruktagningen av rör som har förutsatt byggnadstillsstånd ska meddelas till Säkerhetsteknikcentralen.

## 7 kap.

**Förebyggande av och skydd mot explosioner**

## 33 §

*Bedömning av explosionsrisken och upprättande av en explosionskyddshandling*

Verksamhetsutövaren ska göra en bedömning av ett aggregats explosionsrisk innan aggregatet tas i bruk. Bedömningen ska justeras i samband med de periodiska besiktningarna samt alltid i samband med betydande ändringar.

Om den bedömningen görs att en explosionsrisk kan förekomma i objektet, ska verksamhetsutövaren upprätta en explosionskyddshandling.

Explosionskyddshandlingen bör innehålla resultaten av bedömningen av explosionsrisken, tekniska och organisatoriska skyddsåtgärder och klassificering av explosionsfarliga lokaliteter.

## 34 §

*Klassificering av lokaliteterna*

Klassificering av lokaliteterna bör göras i fråga om åtminstone följande objekt:

- 1) tryckstegringsstationer och tryckstegringsaggregat,
- 2) tryckreduceringsstationer,
- 3) skyddshöljen för gasturbiner,
- 4) tryckreduceringsaggregat vilkas inkommande tryck är över 4 bar,
- 5) transportrörsystems ventilstationer,
- 6) tankningsstationer,
- 7) rörsystem som är utsatta för friktion eller ansenliga variationer i tryck och temperatur,
- 8) tryckstegringsstationer för biogas.

Det utrymme som omger förbrukningsapparaten behöver inte klassificeras.

## 35 §

*Skyddsåtgärder*

Uppkomsten av farliga luftblandningar som kan explodera utanför apparaterna bör i mån av möjlighet förhindras.

Transportrörssystem ska planeras och installeras i enlighet med kraven i punkt 5.1 i bilaga I. Distributions- och driftsrörssystem ska planeras och installeras i enlighet med kraven i punkt 7.2 i bilaga II.

## 8 kap.

**Olyckor**

## 36 §

*Olycksrapportering*

Verksamhetsutövaren ska när en allvarlig olycka eller farosituation har inträffat för naturgasrörssystemet eller en förbrukningsapparat tillställa Säkerhetsteknikcentralen en utredning i vilken

1) olyckssituationen och förhållandena då olyckan inträffade beskrivs,

2) de effekter som olyckan har på människor, miljö och egendom utreds,

3) de räddnings- och bekämpningsåtgärder som har vidtagits beskrivs,

4) de åtgärder som verksamhetsidkaren har för avsikt att vidta för att förebygga motsvarande olyckor utreds.

En utredning ska också göras om skador som kan vara av betydelse för driftssäkerheten såsom skador som beror på konstruktionsfel eller materialfel.

## 9 kap.

**Tillsyn**

## 37 §

*Tillsynsmyndighet*

Säkerhetsteknikcentralen övervakar att denna förordning iakttas.

## 10 kap.

**Särskilda bestämmelser**

## 38 §

*Beviljande av undantag*

Medför iakttagandet av bestämmelserna i denna förordning oskäligen kostnader eller



avsevärd olägenhet och kan åsyftad säkerhet uppnås på något annat sätt, kan Säkerhetsteknikcentralen i enskilda fall bevilja undantag från bestämmelserna i 2—7 kap. i denna förordning.

11 kap.

**Ikraftträdande**

39 §

*Ikraftträdande*

Denna förordning träder i kraft den 15 juli 2009.

Helsingfors den 9 juli 2009

Minister *Mari Kiviniemi*

40 §

*Bestämmelse om upphävande*

Genom denna förordning upphävs naturgasförordningen av den 3 december 1993 (1058/1993) jämte ändringar.

41 §

*Övergångsbestämmelser*

De tillstånd och godkännanden som getts med stöd av den förordning som upphävs i 40 § förblir i kraft på de villkor som bestäms i dem.

Godkända besiktningsmäns rättigheter upphör dock att gälla när denna förordning träder i kraft.

Överinspektör Veli Viitala

## Tekniska krav för transportrörssystem för naturgas

### 1. Byggnadstillstånd

I en tillståndsansökan som gäller byggandet av ett transportrörssystem ska följande redas ut:

- 1) Sökandens namn, bransch och hemort.  
När sökanden är ett bolag, andelslag eller annat samfund, en kopia av bolagsordningen eller stadgarna samt ett utdrag ur handelsregistret eller motsvarande register eller om sökanden är en kommun, en utredning av den myndighet i kommunen som har rätt att bygga,
- 2) Rörsystemets planerade läge; kommunvis linjekartor och planritningar i minst skalan 1:10 000, i vilka rörsystemets längd, nominella storhet, planeringstryck, läge och indelningen i områdesklasser samt en utredning av tryckreducerings- och tryckstegringsstationernas samt ventilstationernas läge,
- 3) Bedömning av rörsystemets betydande miljökonsekvenser och en plan för att förhindra dem,
- 4) Bedömning av de olycksrisker som är förknippade med rörsystemet, tryckstegringsstationerna och tryckreduceringsstationerna samt hur man har berett sig på dessa risker i lägesplaneringen,
- 5) Bedömning av explosionsrisiken.

Ansökan om byggnadstillstånd och de ritningar och tekniska utredningar som utgör bilaga till den ska lämnas in i två exemplar och planritningarna i tre exemplar till Säkerhetsteknikcentralen.

### 2. Handlingar

De handlingar och besiktningsprotokoll som upprättas under byggnadstiden sammanställs till en övervakningsbok. Verksamhetsutövaren överläter övervakningsboken till Säkerhetsteknikcentralen i samband med ansökan om driftstillstånd.

I övervakningsboken ska finnas en innehållsförteckning, en utredning över uppföljningen av byggandet samt de handlingar som kommer i fråga i varje enskilt fall av dem som nämns nedan:

- 1) kopia av byggnadstillståndet
- 2) linjekartor och planritningar
- 3) intyg över installationsrörelsens verksamhetssystem
- 4) besiktningsorganets protokoll
- 5) utredning över metodprover
- 6) övriga ritningar och scheman.

Verksamhetsutövaren utarbetar och upprätthåller en dokumentation enligt sitt verksamhetssystem över de handlingar som uppkommer under byggnads- och drifttiden.

### 3. Planering

#### 3.1 Områdesklasser

##### 3.1.1 Indelning i områdesklasser

Det område där ett naturgasrörsystem byggs ska delas in i områdesklasser. I definitionen av områdesklasserna ska den planerade utvecklingen i området beaktas.

##### 3.1.2 Definitionsgrunder

En områdesklass definieras på basis av boningstätheten eller arten av de separata anläggningar som finns i området.

Boningstätheten beräknas för ett område med en längd om 1600 m och bredd om 400 m (200 m på vardera sidan om rörsystemets mittlinje).

Som lägenheter betraktas vid beräkningen av boningstätheten utöver egentliga bostadslägenheter också lägenheter som är avsedda för annan fortgående mänsklig vistelse, såsom byråer, affärslokaler eller andra rum där människor vistas en längre tid. Lägenheterna kan finnas i en eller flera byggnader.

##### 3.1.3 Områdesklasser

Till områdesklass 1 hör de områden, vilkas beräknade boningstäthet är högst 10 lägenheter.

Till områdesklass 2 hör de områden, vilkas beräknade boningstäthet är mer än 10 men högst 45 lägenheter.

Till områdesklass 3 hör de områden, vilkas beräknade boningstäthet är mer än 45 lägenheter. Dessutom anses till områdesklass 3 höra ett område på vilket det finns eller på vilket enligt prognoserna kommer det att finnas:

- 1) en byggnad, som vanligen minst 20 personer vistas i samtidigt och som befinner sig mindre än 100 m från den närmaste delen av rörsystemet, samt
- 2) ett separat avgränsat område på vilket vanligen minst 20 personer vistas samtidigt och vars kant befinner sig mindre än 100 m från den närmaste delen av rörsystemet.

Till områdesklass 4 hör de områden som har flera byggnader med minst fyra bostadsvåningar ovanför markytan.

### 3.1.4 Gränserna mellan områdesklasserna

Områdesklass 2 slutar 200 m från den yttersta byggnaden på det område för vilket boningstätheten som bestämmer områdesklassen har beräknats.

Områdesklass 3 slutar 200 m från den yttersta byggnaden på det område eller från kanten av det separata avgränsade område för vilket boningstätheten eller antalet personer som bestämmer områdesklassen har beräknats.

### 3.2 Lägesplanering

Vid planeringen av naturgasrörssystemets läge bör alla omständigheter som sammanhänger med säkerheten, miljön och markanvändningen beaktas.

Ifall ett rörssystem placeras i ett område där belastningarna utifrån är betydande eller där markgrunden innehåller ämnen som är skadliga för röret, ska dessa omständigheter beaktas vid planeringen.

### 3.3 Skyddsavstånd

Ett naturgasrörssystem bör placeras på ett tillräckligt avstånd från utomstående objekt. Av särskilda skäl får de minimiavstånd som nämns nedan underskridas, om motsvarande skyddsnivå kan bibehållas.

När ett naturgasrör är beläget på minsta täckningsdjup eller det är fråga om en anordning ovan jord avser minimiavståndet det horisontala avståndet. Ifall röret har placerats djupare, avser minimiavståndet det verkliga avståndet.

#### 3.3.1 Skyddsavstånd till byggnader

Då skyddsavstånden definieras, delas de utomstående anläggningarna in i grupp A och B.

Till grupp A hör allmänna byggnader som är avsedda för samling: inkvarteringslägenheter (hotell, sjukhus, åldringshem), samlingslokaler (skola, biograf, stormarket), bostadslägenheter (högghus). Dessutom hör till grupp A en sådan anläggning där explosiva varor tillverkas, upplagras eller används samt där farliga kemikalier hanteras industriellt eller upplagras. Till grupp B hör bostadslägenheter (egnahemshus, radhus), arbetsplatslokaler eller andra byggnader än sådana som är avsedda för boendeändamål, där människor regelbundet vistas samt ett separat, avgränsat område.

Till grupp B hör bostadslägenheter (egnahemshus, radhus), arbetsplatslokaler eller andra byggnader än sådana som är avsedda för boendeändamål, där människor regelbundet vistas samt ett separat, avgränsat område.

Tabell 1. *Byggnaders skyddsavstånd till transportrör för naturgas*

Rörets nominella storlek	Avstånd till anläggningar i grupp A, m	Avstånd till anläggningar i grupp B, m
DN ≤ 200	10	5
200 < DN ≤ 500	16	8
DN > 500	20	10

### 3.3.2 Skyddsavstånd i fråga om konstruktioner ovan jord

Skyddsavståndet i fråga om en tryckstegringsstation och en tryckreducerings-, linjeavstängningsventil- och renskolvstation som hör till ett transportrörssystem ska vara minst enligt tabell 2. Skyddsavståndet mäts på tryckstegrings- och tryckreduceringsstationen från skyddsbyggnaden och på ventil- och renskolvstationen från den yttersta ventilen eller renskolven.

Tabell 2. *Skyddsavstånd från byggnader, separata avgränsade områden och andra specialobjekt*

Anordning eller station	Avstånd från anläggningar i grupp A, m	Avstånd från anläggningar i grupp B, m	Motor-, motortrafik-, riks- och stamväg, järnväg
Tryckreducerings-, linjeavstängningsventil- och renskolvstation	50	25	25
Tryckstegringsstation	100	50	50

### 3.3.3 Minimivstånd till underjordiska konstruktioner

I underjordiska korsningar ska avståndet horisontalt och vertikalt mellan naturgasrörssystemet och andra underjordiska konstruktioner, såsom lednings- och rörlinjer, vara sådant att driften av samt reparations- och underhållsarbetena på de olika konstruktionerna möjliggörs utan att övriga konstruktioner skadas.

I underjordiska parallella installationer är minimivståndet 1,0 m och i korsningar 0,5 m. Vid täckdiken på åker är minimivståndet i en korsning 0,25 m.

Det fria avståndet mellan parallella transportrörslinjer bör vara minst 7 m.

## 3.4 Mekanisk planering

### 3.4.1 Dimensionering av rörssystem

De belastningar som ska beaktas vid dimensionering

Vid dimensioneringen av rörsystemet ska de kontinuerliga eller momentana krafter beaktas som är av betydelse med tanke på dimensioneringen av rörsystemet.

De extra belastningar som ett rör förorsakas vid underföringen under en tungt trafikerad trafikled eller ett annat område ska beaktas genom att tjockleken på rörets vägg eller täckningsdjupet ökas eller genom att röret förses med skyddsror eller skyddskonstruktioner. Skyddsroret eller -konstruktionerna får inte medföra belastningar för naturgasrörsystemet.

Ett rörsystem som är beläget ovan jord ska skyddas med ett påkörningsskydd, stängsel eller på något annat sätt.

#### *Planeringstryck*

Som planeringstryck för ett rörsystem ska väljas ett minst lika stort tryck som det största tryck som röret utsätts för i vanliga driftförhållanden.

#### *Planeringstemperatur*

Som planeringstemperatur bör användas den högsta eller lägsta temperatur som rörsystemet kan bli utsatt för under drift. För ett rör som ska installeras under jord och för ett som ska sänkas ner i vatten är planeringstemperaturen  $-10^{\circ}\text{C}$  och för ett rör ovan jord utomhus  $-40^{\circ}\text{C}$ .

### 3.4.2 Säkerhetskoefficienter

Den minsta säkerhetskoefficient som ska användas vid dimensioneringen av rörsystemet fastställs enligt följande:

Säkerhetskoefficienten  $n = 0,7$  används för ett område i områdesklass 1, om inte nedan krävs en mindre säkerhetskoefficient.

Säkerhetskoefficienten  $n = 0,6$  används för ett område i områdesklass 2, om inte nedan krävs en mindre säkerhetskoefficient samt för ett område i områdesklass 1

- 1) när röret går parallellt med en elledning och avståndet mellan rörets medellinje och den närmaste stolpen är mindre än stolpens höjd
- 2) vid vattendragsunderföring
- 3) när röret går parallellt med en lokal eller privat väg och avståndet mellan rörets medellinje och vägbankens bas är mindre än 10 m
- 4) när röret korsar en lokal eller privat väg, ifall skyddsror inte används.

Säkerhetskoefficient  $n = 0,5$  används för ett område i områdesklass 3 samt för områden i områdesklasserna 1 och 2

- 1) när röret går parallellt med en järn-, motor-, motortrafikväg eller en allmän landsväg och avståndet mellan röret och vägbankens bas är mindre än 30 m

- 2) i korsningen mellan röret och en järn-, motor-, motortrafikväg och en allmän landsväg ifall skyddsror inte används
- 3) när ett rör går på en järn- eller landsvägsbro
- 4) i rörsystem till kompressor- eller tryckreduceringsstationer
- 5) i ett transportrör från en kompressorstation 500 m framåt
- 6) i rörsystem och delar av rörsystem som finns inne i en byggnad.

Säkerhetskoefficienten  $n = 0,45$  används för ett område i områdesklass 4.

### 3.5 Byggnadsteknisk planering

#### 3.5.1 Utomstående påfrestningar

Naturgasrörsystemets avstånd till en trafikled eller ett tungt trafikerat område bör vara tillräckligt för att förhindra att rörsystemet skadas p.g.a. belastningar som trafikleden förorsakar rörsystemet. Då ett naturgasrörsystem måste placeras inne i exceptionellt belastade konstruktioner, ska de extra påfrestningarna av detta på naturgasrörsystemet beaktas med hjälp av skyddskonstruktioner eller genom att rörets vägg tjocklek ökas. Då skyddskonstruktioner används ska det beaktas att markens rörelser eller skyddskonstruktionerna inte medför någon avsevärd påfrestning för naturgasrörsystemet.

Utrustningar som sträcker sig till markytan bör byggas så att tjäle, rörelser i marken eller belastning ovan jord inte förorsakar skadliga påfrestningar för rörsystemet.

Vid behov måste det genom vikter eller förankring försäkras att naturgasröret hålls på ett tillräckligt täckningsdjup.

#### 3.5.2 Byggnadsmetoder

Byggnadsmetoderna utgörs av att röret sätts i ett schakt eller i vägbanken, olika borrhings- och dragningsmetoder samt underföringar i vattendrag och andra specialobjekt. Vid valet av byggnadsmetod måste säkerhets- och miljöfaktorer beaktas. Rörets beläggningmaterial väljs så att det lämpar sig för användning med den byggnadsmetod som valts.

Tabell 3. *Minsta bredd för schaktets botten*

Rörets nominella storlek, DN	Minimibredd för schaktets botten, mm
DN ≤ 500	DN + 400
DN > 500	DN + 600

#### 3.5.3 Schaktet

Hur djupt schaktet bör vara beror på rörsystemets eller skyddsrorets täckningsdjup och grundläggningssätt. Schaktet ska vara tillräckligt brett för att röret ska kunna sänkas ned i det utan att beläggningmaterialet går sönder och så att ett tillräckligt skydd i förhållande till schaktets vägg kan fås. Minimibredden på schaktets botten har presenterats i tabell 3.

När ett rörsystem läggs ner i mogrunden ska det till ett djup på 150 mm försäkras att schaktets botten är stenfri (kornstorleken < 32 mm). I berggrunden samt i stenbrott eller stenig markgrund görs ett *installationsunderlag* i schaktet, vars tjocklek packat är minst 150 mm. Sedan röret har installerats fylls rörets omgivning med *en första fyllning*, som sträcker sig minst 300 mm ovan röret och 200 mm på sidan om röret. Schaktets övre del fylls med *slutfyllning*, och dess yta färdigställs i enlighet med miljökraven.

Som material för *installationsunderlaget* används stenfri friktionsjord, dvs. naturgrus (kornstorleken < 32 mm) eller sand. För installationsunderlaget kan också kross med en kornstorlek på 0...20 mm användas. Vid behov används en filterduk mellan schaktets botten och installationsunderlaget för att förhindra att installationsunderlaget blandas med underlaget.

Som material för *den första fyllningen* används i första hand stenfri schaktningsjord (torv, lera, silt, sand eller grus). I den första fyllningen kan också användas kross med en kornstorlek på 0...20 mm. Materialet i den första fyllningen ska vara av jämn kvalitet och det får inte innehålla is, frusen mark eller ämnen som kemiskt skadar röret. Den första fyllningen får inte innehålla enskilda naturstenar som är större än 50 mm.

Vid behov används en filterduk mellan schaktets vägg och den första fyllningen för att förhindra att den första fyllningen blandas med det omgivande underlaget.

Som material för *slutfyllningen* används i första hand schaktningsjord, men den får inte innehålla naturstenar som är större än 200 mm. Slutfyllningen kan också göras av kross med en kornstorlek på 0...150 mm. Mellan krossfyllningen och den första fyllningen runt röret läggs vid behov en filterduk för att förhindra att krosset blandas med materialet i den första fyllningen.

Tvärsnitt av schaktet och banken visas på bilderna 1, 2 och 3. Ifall ett hållfastare eller tjockare beläggningsmaterial används, kan ett grovare fyllningsmaterial i undantagsfall tillåtas.

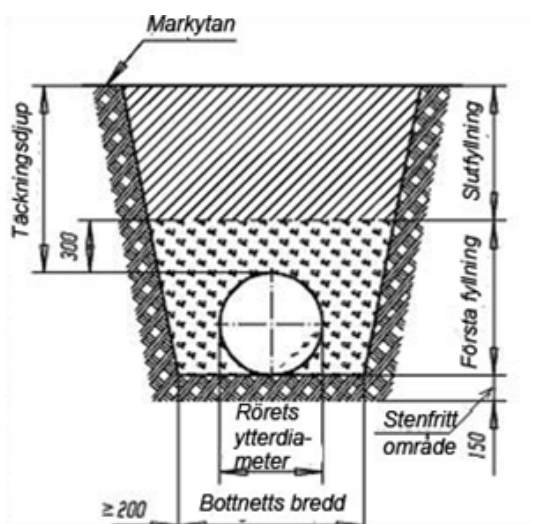


Bild 1.  
Installation av ett rör i morgrund

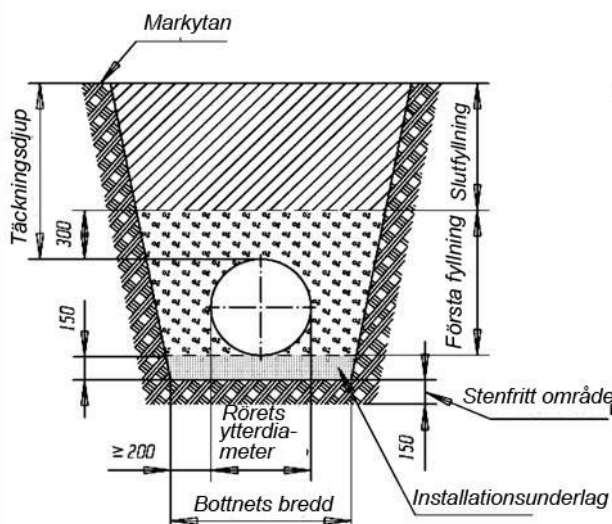


Bild 2.  
Installation av ett rör i ett installationsunderlag



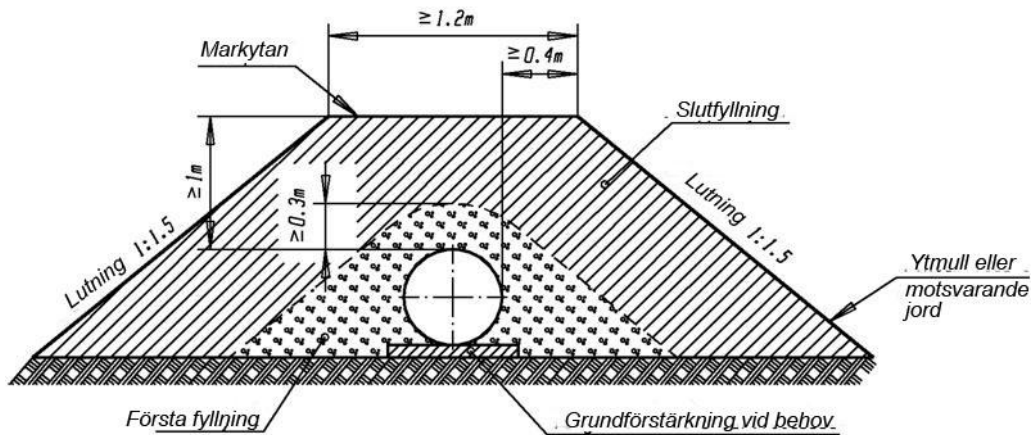


Bild 3.  
Installation av ett rör i en bank

### 3.5.4 Täckningsdjup

Rörsystemets minimitäckningsdjup är 1 m. På ett åkerområde är det 1,20 m och på ett bergs-område 0,60 m.

### 3.6 Konstruktioner ovan jord

#### 3.6.1 Stängsel

En tryckstegringsstation samt en tryckreducerings-, linjeavstängningsventil- och renskolvstation som hör till ett transportrörsystem bör omgärdas med ett stängsel som är minst 2,4 m högt, om de inte annars är belägna på ett område med stängsel.

#### 3.6.2 Ventilstation

I transportrörsystem för naturgas görs linjeavstängningsventiler så att gasmängden i varje tryckbärande del i rörsystemet kan tömmas ut på ett säkert sätt och inom en rimlig tid. Utloppssystemet ska genomföras så att det inte medför olägenhet för användningen av de apparater som hör till rörsystemet och inte heller för deras drift.

Avståndet mellan linjeavstängningsventilerna fastställs enligt områdesklassen. På ett område i områdesklass 1 är det största tillåtna avståndet mellan linjeavstängningsventilerna 32 km, på ett område i områdesklass 2 är det 24 km, på ett område i områdesklass 3 är avståndet 16 km och på ett område i områdesklass 4 är det 8 km.

#### 3.6.3 Tryckstegringsstation

Vid planeringen och placeringen av en tryckstegringsstation ska miljöns, stationens personals och anordningarnas säkerhet beaktas. I stationens interna placering ska det beaktas att statio-

nens drifts- och underhållsåtgärder kan göras tryggt, att driftsstörningar i anordningarna inte medför störningar för andra anordningar och att de åtgärder som nödsituationer på stationen kräver kan utföras.

Tryckstegringsstationen ska tryggt kunna isoleras med ventiler från transportrörssystemet för gas. Stationen bör ha rutter för räddningsmaterielen och nödutrymningsvägar. Stationen ska förses med övervakningssystem för gas och brand.

En tryckstegringsstation ska genomgå en säkerhetsbesiktning. Stationen ska utrustas med sådana säkerhetsfunktioner och säkerhetsanordningar som vid säkerhetsbesiktningen har konstaterats nödvändiga för att personers, miljöns eller stationens anordningars och rörsystems säkerhet ska kunna garanteras.

Säkerhetsfunktionerna bör förhindra att gasrörssystemen eller gasanordningarna på tryckstegringsstationen råkar ut för ett högre tryck eller en högre temperatur än vad som är tillåtet. Tryckstegringsstationens och -enhetens gasrörssystem ska utrustas med en alarmventil.

De skyddsbyggnader som hänför sig till hanteringen av gas på tryckstegringsstation bör vara gjorda av obrännbart material och till sin konstruktion sådana att gas inte samlas inne i byggnaderna eller i konstruktionerna.

#### 3.6.4 Tryckreduceringsstation

En tryckreduceringsstations tryckregler- och alarmanordningssystem ska byggas så att trycket i tryckreduceringsstationens aggregat och i utloppsrörssystemet inte överskrider högsta tillåtna tryck. I alarmanordningssystemet bör finnas två anordningar som oberoende av varandra garanterar säkerheten.

I inloppsröret för gas på tryckreduceringsstationen ska en huvudavstängningsventil installeras på 10 – 50 meters avstånd från tryckreduceringsstationens byggnad.

Tryckreduceringsstationens skyddsbyggnad bör vara gjord av obrännbart material och till sin konstruktion sådan att gas inte samlas inne i byggnaden eller i konstruktionerna. Till tryckreduceringsrummet ska finnas en ingång direkt utifrån.

Tryckreduceringsrummet bör utrustas med en kontinuerlig detektor för läckande gas, vilken ger alarm på övervakningsplatsen. Utanpå stationsbyggnaden ska installeras signallampor som får uppgifter från detektorn för läckande gas och meddelar om eventuell gasfara.

På tryckreduceringsstationen bör finnas rutter för räddningsmateriel och nödutrymning. Stationen bör utrustas med tillräckliga varningsmärken och materiel för första släckning.

#### 3.7 Material

De konstruktionsmaterial som används i ett naturgasrörssystem bör vara mekaniskt tillräckligt hållfasta och tåla de tryck och temperaturer som rörssystemet vid sedvanlig användning kan bli utsatt för.

I naturgasinstallationer får användas antingen svetsade eller skarvfria stålrör som är avsedda att användas under tryck. Konstruktionsmaterialet bör till sin hållfasthet, formförändringsförmåga och seghet vara lämpade för installations- och driftsförhållandena. Konstruktionsmaterialet bör vara av tätad stålqualität.

### 3.8 Korrosionsskydd

Ett underjordiskt gasrörssystem skyddas mot korrosion med ett beläggningsmaterial som lämpar sig för bruksändamålet och med katodiskt skydd. Som beläggningsmaterial används i första hand polyetenbeläggning vars minimitjocklek är 1,8 mm. Beläggningsmaterial med motsvarande skyddseffekt och hållbarhet kan också användas.

Ett rörssystem ovan jord kan också målas med beaktande av ett målningsystem som lämpar sig för ifrågavarande driftsförhållanden.

## 4. Byggande och installation

### 4.1 Installationsrörelse

Transportrörssystem för naturgas får installeras endast av en installationsrörelse som har tillräckliga tekniska verksamhetsförutsättningar, vilka är följande:

- 1) rörelsen har ett verksamhetssystem som gäller byggande och installation av transportrörssystem för naturgas
- 2) rörelsen har tillräckligt med personalresurser och materiel
- 3) rörelsen har fått godkännande på sina tillverkningsmetoder och de metodprover som hänför sig till dem
- 4) rörelsen har utnämnt en ansvarig person enligt naturgasförordningen; den ansvariga personen ska ha den tekniska utbildning, arbetserfarenhet och kännedom om naturgasbestämmelserna som uppgiften kräver.

Verksamhetsutövaren bör med egna åtgärder försäkra sig om att den rörelse som installerar rörssystemet har behörighet och yrkesskicklighet som är tillräckliga med beaktande av objektets kravnivå.

### 4.2 Utförandet av bygg- och installationsuppgifter

Byggandet av transportrörssystem ska utföras med iakttagande av god bygg- och installations- sed samt med beaktande av de bestämmelser och rekommendationer som gäller objektet.

### 4.3 Kvalitetssäkring

Innan arbetet inleds utarbetar installationsrörelsen en kvalitetsplan i vilken presenteras

- 1) organisationen och de utnämnda ansvariga personerna
- 2) en beskrivning av personernas uppgifter och ansvar
- 3) en förteckning av de författningar och rekommendationer som ska följas vid byggarbetet

- 4) en förteckning över de författningar och rekommendationer som ska följas vid byggarbetet.

#### *Märkning av material*

Materialintyget över rörmaterialiet bör fogas till kvalitetssäkringsmaterialet. Konstruktionsmaterialen ska märkas så att förbindelsen mellan konstruktionsmaterialet och materialintyget kan konstateras på basis av märkningen. När konstruktionsmaterialet delas i samband med en installation, bör det sörjas för att märkningarna överförs på korrekt sätt.

För märkning av standardiserade rör, rördelar, ventiler, flänsar, skruvar och muttrar räcker dock sådana bokstavs- och nummerkoder på basis av vilka det ämne som använts kan identifieras och över vilka tillverkaren vid behov ger ett materialintyg.

När ett naturgasrörssystem installeras ska det sörjas för att de olika konstruktionsmaterialen inte kan sammanblandas.

#### *Tryck- och täthetsprov*

Över tryckprovsarrangemangen utarbetas en plan. Av planen ska framgå föreslagna provföremål, mät- och testmetoder, en utredning av vilka anordningar som används samt en utredning av vattentillgången. Planen presenteras för besiktningsmannen innan tryckprovet påbörjas.

Tryckprov får göras med vatten eller någon annan ofarlig vätska, när temperaturen i omgivningen är sådan att det inte förekommer någon risk för tillfrysning medan tryckprovet pågår. I kalla förhållanden bör rörsystemets lägsta planeringstemperatur alltid beaktas.

Installationsrörelsen bör sörja för att tryckprovet kan göras tryggt. När tryckprov görs ska det ombesörjas att obehöriga personer inte är i närheten.

Tryckprovet på ett täckt transportrörssystem räcker minst 24 timmar efter utjämningstiden. Provtrycket är minst 1,3 gånger rörsystemets planeringstryck.

Tryckprov på ett rörssystem som inte har täckts är minst 4 timmar, om svetsfogarna har belagts, och minst 30 minuter, om alla fogar är utan beläggning (synliga). Provtrycket är minst 1,3 gånger rörsystemets planeringstryck.

På de delar av ett transportrörssystem som anordningstillverkarna har tillverkat och provat (t.ex. filter, värmväxlar, tryckreduceringsaggregat) bör ett tätningsprov med luft eller inertgas göras före ibruktagandet. Täthetsprovet räcker minst 15 minuter och provtrycket är minst 1,1 gånger det största tillåtna driftrycket.

#### 4.4 Märkning

Ett rör som har sänkts ner i ett schakt märks med ett gult märkningsband, på vilket står MAA-KAASU eller NATURGAS eller NATURAL GAS

En naturgaslinje märks i terrängen med en vit märkningsstolpe, på vilken text visar var röret är beläget.

## 5. Särskilda bestämmelser

### 5.1 Bedömning och förhindrande av samt skyddande mot explosionsfara

Aggregaten ska planeras så att nämnvärda gasläckage inte kan uppkomma i förutsägbara driftsförhållanden. Som skyddsåtgärd kan användas korrekt planerade tekniska lösningar. Läckande gas ska man eftersträva att leda ut som punktutsugning, med hjälp av blåsrör eller kanaler.

Ventilationen i anordningsrummet ska planeras så att en exploderande luftgasblandning kan komma ut ur rummet på ett ofarligt sätt. I självdragsventilation bör finnas minst två ventilationsöppningar, av vilka den ena placeras vid golvnivå och den andra på övre delen av väggen eller i taket. Båda öppningarna bör ha en fri sektion på 0,1 % av golvytan, minst 100 cm<sup>2</sup>.

Elaggregaten och installationerna ska vara lämpade och godkända för rumsklassen i fråga. På elaggregat ska de besiktningar göras som förutsätts i elsäkerhetsförfattningarna.

Rumsklassificeringen av explosionsfarliga rum görs enligt tabell 4. Rumsklassificeringen av övriga objekt görs enligt en bedömning av explosionsrisken.

Tabell 4. Rumsklassificering av objekt i transportrörssystem för naturgas

Objekt	Rumsklass/Avstånd
Kompressorstation - kompressorhall - omgivningen runt kompressorhallens öppningar - anordningsskydd - omgivningen runt öppningarna i anordningsskyddet - omgivningen runt stationens utblåsningsöppning - omgivningen runt anordningarnas öppningar som kan öppnas och runt utblåsningsöppningarna	1 1/1,5 m; 2/7,5 m 1 1/1,5 m; 2/7,5 m 1/3,5 m; 2/7,5 m 1/1,5 m; 2/3,5 m
Tryckreduceringsstation - tryckreduceringsrum - omgivningen runt tryckreduceringsrummets öppningar - omgivningen runt utblåsningsöppningarna	2 2/1,5 m 1/1,5 m
Ventilstation - omgivningen runt transportrörssystemets utblåsningsöppning - omgivningen runt öppningar som kan öppnas - omgivningen runt ventilernas utblåsningsöppningar	1/1,5 m; 2/3,5 m 1/1,5 m; 2/3,5 m 1/1,5 m

Sådana rum där naturgas leds i tekniskt täta förhållanden behöver inte rumsklassificeras. Som en tekniskt tät lösning anses svetsade fogar, flänsfogar och andra specialfogar som är avsedda för gas. I fråga om fogar som ska öppnas bör dock sannolikheten för att en explosiv blandning ska förekomma beaktas i samband med service- och underhållsarbeten.

Verksamhetsutövaren ska i sitt verksamhetssystem fastställa personalens utbildning och handlingsdirektiv. I samband med ingångarna till ett explosionsfarligt rum ska finnas nödvändiga märkningar och tillräckliga nödutrymningsvägar ska finnas i rummet.

*Bilaga II***Tekniska krav för distributions- och driftsrörssystem för naturgas****1 Byggnadstillstånd**

I en ansökan om byggnadstillstånd för ett distributions- och driftsrörssystem ska följande redas ut:

- 1) Sökandens namn, bransch och hemort.  
Till ansökan ska fogas en kopia av bolagsordningen eller stadgarna samt ett utdrag ur handelsregistret eller motsvarande register när sökanden är ett bolag, andelslag eller annat samfund, eller en utredning av den myndighet i kommunen som har rätt att bygga, när sökanden är en kommun.
- 2) Rörsystemets planerade läge. Till ansökan ska fogas planritning eller linjekarta i minst skalan 1:2000, vilken innehåller rörsystemets läge, längd, nominella storlek samt material, när det är fråga om att bygga ett distributionsrörssystem, planritning i skalan 1:100 eller 1:500 eller någon annan lämplig skala, vilken innehåller rörsystemets läge samt rörsystems- och instrumenteringsscheman, när det är fråga om att bygga ett driftsrörssystem.
- 3) Bedömning av rörsystemets betydande miljökonsekvenser och en plan för att förhindra dem, när det är fråga om att bygga ett distributionsrörssystem.
- 4) Riskbedömning för separata stora driftsobjekt. I utredningen ska finnas en beskrivning av de riskkällor som anknyter till användningen och hanteringen av naturgas, en beskrivning av typiska risksituationer och följderna av dem, en plan för hur man bereder sig på att förhindra en farosituation både i normala och avvikande driftssituationer och -förhållanden.

När byggnadstillstånd söks för ett område, görs linjekartan upp i en skala som är lämplig för syftet. I linjekartan redogörs för existerande distributions- och driftsrörssystemets läge samt för beräknade utvidgningar av rörsystemet. Till ansökan om områdestillstånd ska fogas en utredning av sökandens organisation och personal, en beskrivning av verksamhetssystemet samt en plan över hur övervakningen organiseras.

Ansökan om byggnadstillstånd och de ritningar och tekniska utredningar som utgör bilaga till den ska lämnas in i två exemplar samt linjekartorna och planritningarna i tre exemplar till Säkerhetsteknikcentralen.

**2 Handlingar**

De handlingar och besiktningsprotokoll som upprättas under byggnadstiden sammanställs till en övervakningsbok.

I övervakningsboken ska finnas en innehållsförteckning, en utredning över uppföljningen av byggandet samt de handlingar som kommer i fråga i varje enskilt fall av dem som nämns nedan:

- 1) kopia av byggnadstillståndet
- 2) linjekartor och planritningar
- 3) intyg över installationsrörelsens verksamhetssystem
- 4) besiktningsorganets protokoll
- 5) utredning om metodprover
- 6) övriga ritningar och scheman.

Verksamhetsutövaren utarbetar och upprätthåller en dokumentation enligt sitt verksamhetssystem över de handlingar som uppkommer under byggnads- och driftstiden.

### 3 Installation och underhåll

#### 3.1 Distributionsrörssystem av plast för gas

Gasrörssystem av plast får installeras endast av en installationsrörelse för gasrörssystem av plast som har godkänts av Säkerhetsteknikcentralen. Installationsrörelsen ska ha tillräckligt med yrkesskicklig personal, de anordningar, redskap och system som verksamheten förutsätter samt i sin tjänst en behörig ansvarig person i enlighet med förordningen.

Den verksamhetsutövare som har för avsikt att bli en installationsrörelse för gasrörssystem av plast ska göra en skriftlig ansökan till Säkerhetsteknikcentralen. Till ansökan ska fogas:

- 1) utdrag ur handelsregistret eller något annat motsvarande register,
- 2) utredning om den ansvariga personen och svetsarna,
- 3) utredning om provarbete,
- 4) utredning om de anordningar som ska användas vid installationsarbetet.

Säkerhetsteknikcentralen ska bedöma huruvida verksamhetsutövaren uppfyller föreskrivna krav samt ge verksamhetsutövaren ett skriftligt intyg på att kraven uppfylls.

#### 3.2 Distributionsrörssystem av stål för gas

Distributionsrörssystem av stål får installeras av en installationsrörelse som bör ha ett verksamhetssystem som gäller byggande och installation av distributionsrörssystem för naturgas, tillräckligt med yrkesskicklig personal, de anordningar och redskap som verksamheten förutsätter samt i sin tjänst en behörig ansvarig person i enlighet med förordningen.

### 4. Planeringsgrunderna

#### 4.1 Planeringstryck

Planeringstrycket för distributions- och driftsrörssystemet bör väljas så att det är minst lika stort som det största tryck som röret kan bli utsatt för i driftsförhållandena.

Planeringstrycket för rör och rördelar av stål (kurva, förgrening, bälg, förträngning, fläns) ska vara minst 10 bar.

Som planeringstryck för rörssystemets tillbehör (ventil, tryckreglage, filter, mängdmätare etc.) används minst rörssystemets maximala drifttryck.

#### 4.2 Planeringstemperatur

Som planeringstemperatur ska användas den högsta eller lägsta temperatur som rörssystemet kan bli utsatt för under driften. För ett rör som ska installeras under jord och för ett som ska sänkas ner i vatten är planeringstemperaturen  $-10^{\circ}\text{C}$  och för ett rör ovan jord utomhus  $-40^{\circ}\text{C}$ .



## 5 Konstruktionsmaterial och andra material

### 5.1 Distributionsrörssystem

Distributionsrörssystem bör vara antingen av plast eller av stål. Plaströr får användas i underjordiska installationer, underföringar i vattendrag samt i stigrör som leder in i en byggnad fram till huvudavstängningsventilen. Ett distributionsrörssystem ovan jord ska vara av stål.

Som plaströr får användas skarvfria rör av medelhård eller hård polyeten och delar till sådana. Konstruktionsmaterialet bör vara avsett för naturgasanvändning. Maximidriftrycket för plaströr är beroende på material och objekt antingen 4 bar eller 8 bar.

Stålrören ska vara antingen svetsade eller skarvfria rör som är avsedda att användas under tryck. Konstruktionsmaterialet ska till sin hållfasthet, formändringsförmåga, seghet och svetsbarhet vara av en tätad stålqualität som lämpar sig för installations- och driftförhållandena.

### 5.2 Driftsrörssystem

Driftsrörssystemet bör vara antingen av stål, koppar eller av något annat material som är avsett för naturgasanvändning.

Andra rör än sådana som tillverkats av stål får användas endast i interna installationer ovan jord när driftrycket är högst 200 mbar. Stålrören ska stämma överens med kraven i punkt 4.1.

Som konstruktionsmaterial, fogstycken och tätningar i tillbehör får oberoende av driftrycket också användas andra material, förutsatt att tillbehöret är avsett för naturgasanvändning och att nämnda delar hör till själva tillbehöret.

Konstruktionsmaterialen ska märkas ut bestående så att förbindelsen mellan konstruktionsmaterialet och materialintyget kan konstateras på basis av märkningen. För märkning av standardiserade rör, rördelar och tillbehör räcker sådana koder utgående från vilka det använda konstruktionsmaterialet kan identifieras.

## 6 Byggande

### 6.1 Placering av rörssystem utanför byggnader

Distributions- och driftsrörssystem utanför byggnaderna ska i allmänhet byggas under jorden. På områden och platser där ett underjordiskt rörssystem kan skadas till följd av markens art eller rörelser, eller där det är tekniskt svårt att bygga ett underjordiskt rörssystem, får rörssystemen byggas ovan jord. På fabriksområden får rörssystem också byggas ovan jord.

### 6.2 Placering av rörssystem inne i en byggnad

Driftsrörssystem inne i en byggnad installeras så långt som möjligt som en ytinstitution. Driftsrörssystemet får, utom vid genomföringar, inte placeras inne i hållkonstruktioner, rökgångar, ventilations- eller luftkanaler eller hiss- och varutransportschakt.

### 6.3 Täckningsdjup

Underjordiska distributions- och driftsrörssystemens minimitäckningsdjup är 0,8 meter när rörssystemets maximidriftryck är högst 4 bar. Minimitäckningsdjupet för distributions- och driftsrörssystem på över 4 bar är 1 meter.

I specialobjekt kan minimitäckningsdjupet minskas, om motsvarande säkerhetsnivå bibehålls. Som minimitäckningsdjup för ett schakt i berggrund räcker det, om bergets yta sträcker sig 0,6 meter över rörets övre yta.

#### 6.4 Schakt och återfyllning

Bredden på rörschaktet till ett distributions- och driftörssystem ska vara minst 200 mm bredare än rörets diameter. Schaktets botten, installationsunderlaget, ska jämnas ut med stenfri friktionsjord m.a.o. naturgrus (kornstorleken <32 mm) eller sand. I installationsunderlaget kan också användas kross med en kornstorlek på 0...20 mm.

Schaktets första fyllning sträcker sig minst 0,3 meter ovan röret eller dess skyddsror. Som material för den första fyllningen används i första hand stenfri schaktningsjord (torv, lera, silt, sand eller grus). I den första fyllningen kan också användas kross med en kornstorlek på 0...20 mm. Den första fyllningen får inte innehålla enskilda naturstenar som är större än 50 mm.

Som material för slutfyllningen används i första hand schaktningsjord, men den får inte innehålla naturstenar som är större än 200 mm. Slutfyllningen kan också göras av kross med en kornstorlek på 0...150 mm.

Mellan de olika lagren installeras vid behov en filterduk.

#### 6.5 Metoder utan schaktning

Vid byggandet av distributions- och driftörssystem kan också metoder utan schaktningar användas. När de används ska man sörja för att rörsystemet eller dess beläggning inte skadas under byggnadstiden.

#### 6.6 Avstånden till underjordiska rör, kablar och konstruktioner

Distributions- och driftörssystemens avstånd till andra underjordiska rörssystem, kablar och andra konstruktioner ska väljas så att de inte sinsemellan medför betydande olägenhet för användning, reparation eller underhåll av dem.

Minimivståndet i parallella installationer är 1 m och i korsningar 0,5 m när rörsystemets största tillåtna drifttryck överstiger 8 bar. När det största tillåtna drifttrycket är 8 bar eller lägre, är minimivståndet i parallella installationer 0,2 m och i korsningar 0,1 m. Avståndet till underjordiskt trycklöst avlopp, täckdickningsrör, sluten rörkanal eller motsvarande är dock i parallella installationer minst 1 meter och i korsningar minst 0,5 meter.

I enskilda fall kan avvikelser göras från ovan nämnda avstånd, om motsvarande skyddsnivå nås på något annat sätt.

#### 6.7 Avstånd till byggnader och trafikleder

Underjordiska distributions- och driftörssystem får inte placeras under byggnader med undantag av införingar av rör.

Ett distributions- och driftörssystem avstånd till en byggnad när gas inte leds genom röret till ifrågavarande objekt, är minst en meter. För distributions- och driftörssystem på över 4 bar rekommenderas ett avstånd på 4 meter. Avståndet kan vid behov minskas, dock inte till mindre än två meter.

Ett distributions- och driftsrörssystemets avstånd till en trafikled eller ett tungt trafikerat område bör väljas så att rörsystemet inte skadas till följd av de belastningar och påfrestningar som det utsätts för.

#### 6.8 Skyddsror och skyddskonstruktioner

I underföringar under en tungt trafikerad trafikled eller ett annat område ska de extra belastningar som distributions- och driftsrörssystemet utsätts för beaktas genom att rörets vägg tjocklek och täckningsdjup ökas eller genom att röret förses med ett skyddsror eller skyddskonstruktioner. Skyddsroret eller -konstruktionerna får inte orsaka belastningar på naturgasrörssystemet.

Tillbehör som sträcker sig till markytan ska stödas så att tjäle, rörelser i marken eller trafikbelastning inte orsakar skadliga belastningar för naturgasrörssystemet. Om tillbehöret sträcker sig ovan markytan, ska det förses med stängsel eller annars skyddas.

Ett distributions- och driftsrörssystem ovan jord ska alltid skyddas på ställen där det kan skadas mekaniskt till följd av trafiken eller något annat skäl.

#### 6.9 Korrosionsskydd

Underjordiska distributions- och driftsrörssystem av stål ska skyddas mot korrosion. Korrosionsskyddet görs i första hand med polyetenbeläggning vars tjocklek är minst 1,8 mm.

Som korrosionsskydd får också användas andra till skyddseffekten och hållbarheten motsvarande beläggningar. Beläggningen ska granskas med en elektrisk genomslagsapparat innan röret täcks.

Ett rörssystem ovan jord kan korrosionsskyddas genom att det målas.

#### 6.10 Fogar

Sammanfogandet av naturgasrören med varandra samt med rördelar ska göras så att fogpunkten inte försvagar rörets mekaniska hållfasthet eller korrosionsskydd. Fogarna, inklusive tillbehörens fogar, ska vara täta till sin konstruktion.

Underjordiska naturgasrör ska i regel sammanfogas genom svetsning. Svetsningen ska göras på korrekt sätt och slutresultatet bör motsvara en allmänt godtagbar teknisk nivå. I underjordiska rörssystem tillåts inte några gängfogar.

Fogarna till gasrör ovan jord görs också huvudsakligen genom svetsning eller i fråga om kopparrör genom hårdlödning. För sammanfogning av tillbehör kan flänsfogar användas. Specialanslutningsdon som är avsedda för naturgasanvändning och som lämpar sig för materialen i fråga kan användas för sammanfogning av tillbehör, rördelar och specialrör som är avsedda för naturgasanvändning. Om tillbehör sammanfogas med en gängfog, får rörets nominella storlek vara högst DN 50.

#### 6.11 Granskning av svetsfogar

Permanent förband och anslutande zoner ska vara fria från sådana ytfel och inre fel som kan påverka säkerheten.

Oförstörande prövning av permanenta förband ska utföras av personal med erforderlig kompetens.

Oförstörande provning av permanenta förband ska utföras i enlighet med tekniskt korrekta metoder.

#### 6.12 Ledningen av ett naturgasrör in i en byggnad och genomföringar

Naturgasröret leds in i en byggnad antingen under eller ovan jord. Rörlinföringen ska byggas så att den underjordiska rördelen och den rördel som finns i byggnaden inte förorsakar varandra avsevärda rörelser eller belastningar t.ex. till följd av att byggnaden sätter sig eller till följd av tjäle.

Ett plast- och stålrörs mekaniska fog ska vara belägen under jorden minst 1,0 meter före byggnaden. Alternativt kan fogen vara belägen ovan jord före huvudavstängningsventilen förutsatt att ett stigrör av plast har skyddats med ett metallrör som sträcker sig under jorden. Råmaterialet i det plaströr som används i stigröret ska vara minst PE 100 och det metalliska skyddsroret korrosionsskyddat.

Om införingen är underjordisk, kan den mekaniska fogen mellan ett plast- och stålrör i enlighet med punkten ovan finnas utanför byggnaden eller alternativt inne i byggnaden förutsatt att den underjordiska huvudavstängningsventilen är belägen minst 2 meter från byggnadens yttervägg. Dessutom ska huvudavstängningsventilen till sina delar ovan jord vara mekaniskt skyddad och värmeisolerad.

Vid genomföring av en konstruktiondel ska ett skyddsror användas. Vid genomföring får röret inte förgrenas och i röret får inte finnas fogar. För tätning av genomföringen ska en flexibel tätningssmassa användas.

### 7 Säkerhetsanordningar och märkningar

#### 7.1 Tryckreduceringsaggregat

Ett distributions- och driftsrörssystem ska alltid utrustas med sådana regler- och säkerhetsanordningar (*tryckreduceringsaggregat*) att rörsystemets maximala drifttryck inte överskrider.

Om naturgasens inloppstryck är högst 4 bar, krävs minst en säkerhetsanordning. Om inloppstrycket är över 4 bar men under 16 bar, krävs minst två av varandra oberoende säkerhetsanordningar. Dessutom om inloppstrycket är över 1 bar, ska tryckreduceringsaggregatet förses med en anordning (=hjälpalarmventil) som förhindrar att läckande gas, som eventuellt tar sig genom reglerapparaten, förorsakar en tryckstegring över tillåtet värde när apparaten inte används. En hjälpalarmventil i ett tryckreduceringsaggregat med ett inloppstryck på högst 4 bar kan ersättas med en annan säkerhetsanordning.

#### 7.2 Placering av tryckreduceringsaggregat

Ett tryckreduceringsaggregat kan placeras antingen i interna eller i externa utrymmen enligt inloppstrycket enligt följande:

- 1) inloppstrycket högst 200 mbar: tryckreduceringsaggregatet kan placeras antingen i interna utrymmen eller i ett skyddsskåp utomhus,
- 2) inloppstrycket över 200 mbar men högst 4 bar: tryckreduceringsaggregatet kan placeras antingen i ett skyddsskåp utomhus eller i ett sådant internt utrymme som inte har omedelbar förbindelse med bostads- eller andra lokaliteter; om det finns en omedelbar förbindelse mellan placeringsutrymmet och bostads- eller andra motsvarande lokaliteter, ska tryckreduceringsaggregatet placeras i ett tätt skyddsskåp, som har direkt ventilationsförbindelse ut,

- 3) inloppstrycket över 4 bar men högst 16 bar: ryckreduceringsaggregatet ska placeras utomhus i ett skåp som har skyddats mot mekaniska skador eller i ett för aggregatet särskilt reserverat internt utrymme som har direkt förbindelse ut; placeringsutrymmet klassificeras som explosionsfarligt utrymme och det hör till utrymmesklass 2. Utrymmet ska utrustas med minst två ventilationsöppningar som leder direkt ut, av vilka den ena ska placeras i golvnivå och den andra i övre delen av väggen eller i taket; elanordningarna och elinstallationerna ska vara lämpade för utrymmesklass 2 och godkända. Vid behov installeras i samband med ingången till utrymmet varningsmärket för EX-utrymmen.

### 7.3 Avstängningsventiler

Distributionsrörssystem ska utrustas med de linjeavstängningsventiler som driften, underhållet och driftssäkerheten förutsätter. Linjeavstängningsventilernas läge och antal väljs så att önskad del av rörssystemet tryggt och inom skälig tid kan isoleras från det övriga rörssystemet.

Varje driftsobjekt för naturgas ska förses med en huvudavstängningsventil utanför byggnaden. Huvudavstängningsventilen kan placeras i det naturgasrör som leder in i byggnaden antingen under eller ovan jord.

Före tryckreduceringsaggregatet ska i ett inloppsrör för naturgas finnas en avstängningsventil. Om tryckreduceringsaggregatet finns utomhus, kan avstängningsventilen samtidigt vara huvudavstängningsventil.

Dessutom förses ett driftrörssystem inomhus med avstängningsventiler åtminstone enligt följande:

- 1) En avstängningsventil i varje gasrör i en bostad, industrilokalitet eller motsvarande eget rumsutrymme, om det finns två eller flera gasanordningar i rummet; ventilen placeras direkt efter gasrörets inloppsinföring dock så att den inte stänger av ett driftrörssystem som leder till andra utrymmen.
- 2) En avstängningsventil före tryckreduceringsaggregatet och/eller en gasmängdsmätare, om dessa inte är belägna i samma rum omedelbart efter en sådan avstängningsventil som nämns i punkt 1).
- 3) En avstängningsventil efter tryckreduceringsaggregatet och/eller mängdmätaren; om det finns bara en gasanordning och den är belägen i samma rum som tryckreglaget eller mängdmätaren, behövs ingen ventil.
- 4) En avstängningsventil före anslutningen av varje gasanordning.

### 7.4 Utblåsningsrör och tömningsanslutningar

Utblåsningsrör används för tömning av ett gasrörssystem inomhus eller för tryckavlägsning som sammanhänger med säkerhetsanordningarna.

Gasrörssystem inomhus, vilkas storlek är DN 50 eller större, ska utrustas med en anslutning eller ett fast rör, genom vilket rörssystemet kan tömmas ut på ett säkert sätt. Anslutningens eller rörets storlek är minst DN 20 och det utrustas med minst en avstängningsventil. Om ett gasrörssystemets tömningsanslutning inte har en fast rörförbindelse ut, ska anslutningsventilen utrustas med en blindfläns eller en propp. Rörssystemets tömningsanslutning ska finnas i det rörssystem som följer efter tryckregleringsaggregatet.

Utblåsningsröret samt utblåsningsröret till en eventuell hjälpalarmventil till tryckreduceringsaggregatet får förenas till ett gemensamt utblåsningsrör. Det gemensamma utblåsningsröret ska till storleken vara minst en nominell storlek större än hjälpalarmventilens utloppsanslutning.

Alla utblåsningsrör ska ledas ut. Den utblåsningsöppning som ska användas för tömning av rörsystemet ska placeras minst 2,5 m ovan markytan och på ett avstånd av minst 1,5 m från fönster, dörrar och ventilationsöppningar som går att öppna.

Utblåsningsöppningarnas omgivning klassificeras som explosionsfarligt utrymme (utrymmesklass 1) på ett avstånd av 1,5 meter.

### 7.5 Jordningar

Ett gasrör som leder in i en byggnad ska jordas. Stamdelen till ett gasrörssystem av metall i en byggnad fogas till elfördelningscentralens huvudjordningsskena eller motsvarande.

### 7.6 Märkningar

Distributions- och driftsrörssystem ska märkas ut för att förhindra att de oavsiktligt skadas.

Huvudavstängningsventilens läge ska visas på ventilens identifikationsköld.

Distributions- och driftsrörssystemens vattendragsunderföringar ska märkas ut på indikerings-  
tavlor, om vattenområdet används för trafik.

## 8 Gasanordningar och gasbrännare samt fogandet av dem till rörsystemet

### 8.1 Gasanordningarnas krav och CE-märkning

Alla de gasanordningar som släpps ut på marknaden och tas i bruk ska uppfylla de väsentliga krav som fastställs i gasanordningsförordningen (1434/1993).

I en gasanordning ska ett flamkontrolldon finnas, utom om en annan kontinuerlig antändningskälla i objektet eller en kontinuerlig processtemperatur ovanför gasens antändningsgräns säkerställer att gasen brinner utan störningar.

Med en gasanordning ska följa installations-, användnings- och serviceanvisningar.

Det nominella trycket i en gasanordning som fungerar med naturgas och ska användas i hushåll bör vara 20 mbar. Anordningen bör fungera klanderfritt, när naturgasens inloppstryck är 17 – 25 mbar.

### 8.2 Placering av gasanordningen

En gasanordning får placeras endast i sådana rum vilkas storlek och ventilation är tillräckliga. Om en gasanordning fogas till ett slutet system (förbränningsluften tas direkt utifrån och förbränningsgaserna leds direkt ut), kan en gasanordning placeras i vilket rum som helst. Om en gasanordnings drift eller dess placeringsobjekt förutsätter maskinell ventilation i rummet i fråga, ska gasanordningen utrustas med en anordning som förhindrar gasen att komma till brännaren om den maskinella ventilationen är ur bruk.

Gasanordningen placeras så att den kan användas säkert och lätt. De föremål och ytor som finns i närheten får inte värmas upp på ett sätt som äventyrar säkerheten.

Framför och på sidan av gasanordningen ska lämnas rum så att brännaren vid behov kan servas, regleras eller lösgöras från sin driftsposition.

En värmepanna placeras i regel i ett skilt, avdelat pannrum. En värmepanna får placeras i bostadslokaliteter utan att ett skilt avdelat utrymme, om pannan till sin typ är sådan att den lämpar sig att installeras i bostadslokaliteter.

### 8.3 Anslutning av en gasanordning till ett rörsystem

Varje gasanordning, gasbrännare eller brännargrupp ska utrustas med en avstängningsventil och en sådan fog att gasanordningen vid behov kan lösas från rörsystemet. Avstängningsventilen placeras i den del av rörsystemet som är fast installerad.

Anslutningen av gasanordningen till rörsystemet ska göras så att den är flexibel så att rörsystemet inte medför betydande påfrestningar, värmerörelser eller friktioner för gasanordningen eller tvärtom.

### 8.4 Gasslangar

Om en gasslang används för anslutning, ska slangen vara avsedd för naturgasanvändning och ifrågavarande maximala drifttryck. I kalla användningsförhållanden ska det säkerställas att slangen är avsedd att användas i ifrågavarande förhållanden.

### 8.5 Anslutning av en gasanordning till utloppsröret för rökgaser

Gasanordningarna ska alltid anslutas till utloppsröret för rökgaser, om gasanordningstillverkarens anvisningar förutsätter det.

Ifall en gasanordning inte har anslutits till utloppsröret eller -kanalen för rökgaser, ska anordningens placeringsrum förses med en sådan ventilation och/eller punktutsugning att de tillåtna maximihalterna av de ämnen som uppkommer vid förbränningen inte överskrids i vistelsezonen.

En spis, ugn, grill eller ett kylskåp som används i ett hushåll behöver inte anslutas till rökkanalen.

## 9 Tankningsstation

### 9.1 Placering av tankningsstationen

En tankningsstations aggregat, lagercisterner, kompressorer samt tankningsenheter bör vara belägna på ett avstånd av minst 4 meter från fastighetens gräns. Tankningsstationens aggregat bör placeras så att de utrymmen som klassificeras som explosionsfarliga inte sträcker sig utanför stationsområdets fastighetsgränser. Minimivståndet från utomstående objekt till en tankningsstation som hänför sig till ett transportrörsystem är minst 25 meter.

### 9.2 Säkerhetsanordningar, -märkningar, och -anvisningar på tankningsstation

En tankningsstation ska på ett säkert sätt kunna isoleras med huvudavstängningsventilen från gasens inloppsrörsystem. Stationen ska utrustas med ett reglerings- och säkerhetssystem, genom vilket det förhindras att det största tillåtna trycket överskrids och att tillåtna temperaturer överskrids eller underskrids. På tankningsstationen bör det finnas ett temperaturkompenserat påfyllnadssystem. På stationen ska finnas ett sådant antal nödstoppknappar som är tillräckligt med tanke på en säker verksamhet.

Skyddsbyggnaderna på tankningsstationen ska vara av obrännbart material och till sin konstruktion sådana att gas inte samlas inne i byggnaderna eller i konstruktionerna. Skyddsbyggnaden till en kompressor som hänför sig till ett transportrörsystem ska utrustas med en kontinuerlig detektor för läckande gas vilken alarmerar övervakningsplatsen. Skyddsbyggnaden till en kompressor på en tankningsstation klassificeras som explosionsfarligt utrymme och den hör till utrymmesklass 1.

Tankningsstationen ska ha rutter för räddningsmateriel och nödutrymning. Tankningsstationen ska förses med tillräckliga varningsmärkningar och materiel för första släckning. På stationen ska på ett synligt sätt finnas skriftliga handlingsdirektiv för nödsituationer.

## 10 Ibruktagande

### 10.1 Hållfasthets- och täthetsprover

Före ibruktagandet ska på ett distributions- och driftsrörsystem göras hållfasthetsprov och täthetsprov. Hållfasthetsprovet görs som ett tryckprov genom användning av antingen luft, inertgas eller vatten. Ett provtryck som ska användas i ett hållfasthetsprov ska för ett distributionsrörsystem var minst 1,3 gånger det största tillåtna drifttrycket och för ett driftsrörsystem minst 1,43 gånger det största tillåtna drifttrycket. Av hållfasthetsprovet kan sådana utrustningar lämnas bort vilkas tryck har begränsats till det största tillåtna drifttrycket. Ett hållfasthetsprov övervakas antingen av besiktningsorganet eller av installationsrörelsens ansvariga person. Arrangemangen kring ett hållfasthetsprov ska göras så att provet inte medför fara för dem som deltar i granskningen och inte heller för utomstående.

Ett täthetsprov görs med naturgas och drifttrycket. I täthetsprovet ska alla delar och tillbehör som hör till rörsystemet vara med.

### 10.2 Provdrift

Innan ett driftsrörsystem och de gasanordningar som har anslutits till det överläts till användaren ska en godkänd gasinstallationsrörelse provdriva och reglera aggregatet så att det fungerar klanderfritt på hela effektområdet.