



**AARDGASBUISLEIDINGEN  
EN EXTERNE VEILIGHEID  
IN  
GRONINGEN**

Project 2.4 uit het uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2004-2005  
SAMEN STERK, SAMEN VEILIG

**RAPPORTAGE**

Provincie Groningen;  
Groninger gemeenten en samenwerkingsverbanden;  
Regionale brandweer Groningen;  
GHOR



## Inhoudsopgave

0. Samenvatting .....	3
1. Inleiding .....	4
1.1. Aanleiding / leeswijzer.....	4
1.2. Doelstelling van het onderzoek .....	4
2. Veiligheid aardgasbuisleidingen .....	5
2.1 Normstelling algemeen .....	5
2.2 Recente ontwikkelingen .....	5
2.3. Circulaire zonering hogedruk aardgastransportleidingen, 1984.....	6
3. Uitvoering van het project.....	9
3.1. Onderzoek "AVIV", 2003.....	9
3.2 Onderzoek in het kader van "Samen Sterk Samen Veilig", .....	9
3.3 Resultaten aanvullend onderzoek .....	10
3.4. Resultaten 1: Onderzoek naar vermeende knelpunten.....	11
3.5. Resultaten 2: Na verwerking aanvullende knelpunten.....	12
3.6. Voorbeelden .....	12
4. Conclusie.....	13
5. Overige bevindingen.....	14
6. Aanbevelingen.....	16
7. Bronnenlijst.....	17
8. Afkortingen lijst .....	18
Bijlagen.....	1
BIJLAGE 1 .....	2
BIJLAGE 2.....	1
BIJLAGE 3.....	1

## 0. Samenvatting

De aanleiding voor het onderzoek is het AVIV-rapport "Risico-evaluatie vervoer gevaarlijke stoffen per buisleiding" uit 2003. Hierin is aangegeven dat er in de provincie circa 130 potentiële situaties zijn die niet voldoen aan de circulaire "Zonering langs hogedruk aardgasleidingen" uit 1984.

In 2005 heeft de provincie Groningen in het kader van het uitvoeringsprogramma externe veiligheid (Voetnoot "Samen, sterk, Samen Veilig") de N.V. Gasunie en de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. benaderd.

De Gasunie heeft haar leidingwerk in Groningen getoetst aan de circulaire uit 1984. Zij onderkent nu 18 situaties die daaraan niet voldoen. De situaties, met bebouwing binnen de bebouwingsafstand tot de gasleiding, zijn meestal al vóór 1984 gecreëerd.

Op het leidingwerk van de NAM zijn de circulaire "zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (1984)" en de circulaire "Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-K2-K3 categorie (1991)" van toepassing. De NAM heeft het leidingwerk aan beide Circulaires getoetst. Zij signaleert nu 3 situaties die daaraan niet voldoen.

De 21 situatie zijn gelegen in 11 Groninger gemeenten. De provincie Groningen zal de betreffende gemeenten hiervan in kennis stellen.

De onderzoekers van de provincie, de Gasunie en de NAM bevelen aan de leidingen op te nemen in de Nota Mobiliteitsplan van het Rijk, het provinciale omgevingsplan, de handreiking voor het beoordelen en opstellen van gemeentelijke ruimtelijke plannen en, voor zo ver van toepassing, de betreffende bestemmingsplannen.

Dit rapport zal naar verwachting een beperkte houdbaarheidsdatum hebben. Momenteel werkt een Taskforce van het Ministerie van VROM aan nieuwe regels voor externe veiligheid van aardgasbuisleidingen. Het is niet ondenkbaar dat door deze nieuwe inzichten, nieuwe knelpunten zullen geïdentificeerd. Deze veiligheidsregels zullen ook saneringsregels bevatten voor het oplossen van bestaande knelpunten.

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding / leeswijzer

Op 25 april 2003 heeft AVIV adviserende ingenieurs voor 6 provincies (Groningen, Friesland, Drenthe, Gelderland, Utrecht en Noord-Holland) een risico-evaluatie vervoer gevaarlijke stoffen per buisleiding uitgevoerd. Dit rapport [1] meldt dat in de provincie Groningen een aantal locaties niet voldoen aan de circulaire van VROM "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen d.d. 26 november 1984" [3]. Er is terughoudend met deze rapportage omgegaan vanwege een vermoeden dat de resultaten van dit onderzoek niet geheel correct zijn. Als vervolg op dit AVIV rapport is voorliggend onderzoek uitgevoerd in het kader van de programmafinanciering Externe veiligheid 2004-2005.

Op verzoek van de provincie Groningen hebben de Gasunie en de NAM deze potentiële knelpunten nader onderzocht. De resultaten van deze onderzoeken zijn in deze rapportage samengevat. De detailgegevens omtrent deze knelpunten zijn niet in dit rapport opgenomen. Daarvoor wordt verwezen naar de opstellers van de detailrapporten van de leidingeigenaren [5 en 6].

In hoofdstuk 2 is de normstelling en de van toepassing zijnde circularies nader toegelicht.

Het project met resultaten is uitgewerkt in hoofdstuk 3.

In de hoofdstukken 4, 5 en 6 zijn achtereenvolgens de conclusies, overige bevindingen en aanbevelingen weergegeven.

In de bijlagen is een aantal achtergronddocumenten opgenomen, die zijn gebruikt bij de uitvoering van dit onderzoek.

## 1.2. Doelstelling van het onderzoek

Binnen de provincie Groningen hebben

- de Groninger gemeenten;
- de regionale gemeentelijke samenwerkingsverbanden:
  - Streekraad Oost-Groningen;
  - Regioraad Noord-Groningen;
  - Samenwerkingsverband Westerkwartier;
- de regionale brandweer Groningen;
- de Geneeskundige hulpverlening bij Ongevallen en Rampen (GHOR) en
- de provincie Groningen,

het uitvoeringsprogramma externe veiligheid 2004-2005 'Samen sterk, samen veilig' vastgesteld. Dit programma heeft tot doel een gezamenlijke aanpak van de externe veiligheidsproblematiek te stimuleren en kennis en ervaring op te doen met externe veiligheidsbeleid.

Aanleiding voor het uitvoeringsprogramma was het gegeven dat de uitvoering en handhaving van het externe veiligheidsbeleid in Nederland nog niet op het gewenste niveau zijn. Het kabinet Balkenende 1 heeft daartoe extra middelen ter beschikking gesteld die middels programmafinanciering worden verdeeld.

Binnen dit uitvoeringsprogramma zijn aan externe veiligheid gerelateerde projecten opgenomen. Eén van de projecten (2.4.) betreft de externe veiligheid van aardgasbuisleidingen. Doel van het project is om nader onderzoek te doen naar de situaties die niet voldoen aan de circulaire 1984. De projectgroep bestaat uit medewerkers van de provincie Groningen en vertegenwoordiging van de N.V. Nederlandse Gasunie en de Nederlandse Aardolie Maatschappij.

## **2. Veiligheid aardgasbuisleidingen**

### **2.1 Normstelling algemeen**

In de huidige normstellingen voor externe veiligheid wordt gewerkt met risico's. Dit is een kansbenadering waarop het mis kan gaan gecombineerd met de effecten van deze kans. De grootheden voor risico zijn plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR).

Ten aanzien van aardgasbuisleidingen wordt niet gewerkt met deze twee grootheden maar met gestandaardiseerde zoneringafstanden en constructie-eisen voor de aardgasleiding. Hier gaat het in eerste instantie om het hanteren van veiligheidszones.

Uit de circulaire "zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (1984)" en "Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-K2-K3 categorie (1991)" vloeien bebouwings- en toetsingsafstanden voort voor - vanaf het moment van hun inwerkingtreding - nieuwe situaties.

Voor de uitvoering van dit onderzoek is gebruik gemaakt van de circulaire "zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (1984)". In de aanbiedingsbrief van de minister van VROM is het toepassingsbereik als volgt weergegeven: "Deze circulaire beoogt aan te geven op welke wijze een verantwoorde zonering toegepast kan worden langs nieuwe tracés van aardgastransportleidingen en bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande aardgastransportleidingen." De circulaire uit 1984 is derhalve bedoeld voor nieuwe ontwikkelingen en kent geen saneringsregeling voor "bestaande" knelpunten.

Voor situaties van voor 1984 kan worden teruggevallen op bijvoorbeeld de NEN 1091 (uitgave 1973). In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (2004) van de Ministeries V en W, VROM en BKZ [4] is aangegeven dat de circulaire 1984 onverkort van toepassing blijft. Ook hier is nog steeds geen saneringsregeling opgenomen voor bestaande situaties. Toch is er voor gekozen om in dit project de bestaande situaties te toetsen aan de circulaire uit 1984. Het levert namelijk een duidelijk beeld hoe het staat met de risico's langs het Groninger hogedruk aardgasbuisleiding net.

### **2.2 Recente ontwikkelingen**

De Gasunie heeft met internationale bondgenoten een computer programma ontwikkeld (pipesafe) dat plaatsgebonden- en groepsrisico's langs aardgasbuisleidingen kan berekenen. De Gasunie heeft dit programma ter beoordeling voorgelegd aan het Ministerie van VROM die het op haar beurt heeft laten onderzoeken door het Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieuhygiëne (RIVM). Het RIVM meldt dat het een goed model is, maar het kent meer vrijheden waarmee gerekend kan worden. Momenteel wordt er door een Taskforce van VROM gewerkt aan een nieuwe regeling met nieuwe afstanden, gebaseerd op "pipesafe" welke zal uitmonden in een nieuwe circulaire. Vervolgens wordt het voorliggende onderzoek door het RIVM herhaald met de nieuwe rekenregels voor alle leidingen in Nederland (uitgebreide atlas met alle knelpunten).

Vanwege deze nieuwe inzichten zal op enig moment de circulaire 1984 vervangen worden door nieuwe regelgeving. Het is niet ondenkbaar dat door deze nieuwe inzichten, nieuwe knelpunten zullen worden geïdentificeerd. Deze nieuwe veiligheidsregels zullen (naar verwachting) ook saneringsregels bevatten voor het oplossen van bestaande knelpunten.

De gemeenten hebben van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) hierover ook een brief [7] ontvangen. De VNG maakt zich in deze brief zorgen over de financiële paragraaf ten aanzien van de oplossing van bestaande knelpunten. Zij is van mening dat de leidingeigenaar of het Rijk maatregelen moet nemen voor bestaande kwetsbare objecten en verplicht wordt de plaatsgebonden risicocontour binnen de geldende bebouwingsafstanden te brengen. Om nieuwbouw mogelijk te laten blijven, vindt de VNG dat ook in deze situaties de risicocontouren binnen de aan te houden bebouwingsafstanden uit de huidige circulaire moeten worden gebracht.

## 2.3. Circulaire zonering hogedruk aardgastransportleidingen, 1984

Voor hogedruk aardgastransportleidingen wordt in de circulaire, "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen", aangegeven op welke wijze een verantwoorde zonering langs deze leidingen kan worden verkregen in nieuwe situaties. In deze circulaire staan zoneringcriteria voor nieuwe ruimtelijke plannen in de nabijheid van bestaande aardgastransportleidingen en voor de aanleg van nieuwe aardgastransportleidingen.

### 2.3.1 Toetsingsafstand

Voor de zonering rond hogedruk aardgastransportleidingen zijn twee afstandstypen geformuleerd: de toetsingsafstand en de minimale afstand. Het streven dient erop gericht te zijn ten minste de toetsingsafstand aan te houden van de leiding tot de woonbebouwing of een bijzonder object (zie tabel.1). Met deze afstand wordt immers recht gedaan aan de veiligheidsnormen voor het plaatsgebonden risico (PR).

	20-50 bar	50-80 bar	80-110 bar
Diameter (inch)	(meters)	(meters)	(meters)
2	20	20	20
4	20	20	25
6	20	25	30
8	20	30	40
10	25	35	45
12	30	40	50
14	35	50	60
16	40	55	70
18	45	60	75
24	60	80	95
30	75	95	120
36	90	115	140
42	105	130	160
48	120	150	180

### 2.3.2 Bebouwingsafstand of minimale afstand

De toetsingsafstanden dienen op de plankaart zichtbaar gemaakt te worden. Planologische, technische en economische belangen kunnen echter leiden tot een kleinere afstand dan de toetsingsafstand. In die gevallen dienen in ieder geval de minimale afstanden te worden aangehouden (zie tabel.2).

<b>Tabel 2: Minimale afstanden tot woonbebouwing en bijzondere objecten in meters.</b>						
	Woonwijk en flatgebouw en bijzondere objecten categorie I *			Incidentele bebouwing en bijzondere objecten categorie II **		
	Bedrijfsdruk			Bedrijfsdruk		
Diameter (inch)	20-50 bar	50-80 bar	80-110 bar	20-50 bar	50-80 bar	80-110 bar
2	4	5	5	4	5	5
4	4	5	5	4	5	5
6	4	5	7	4	5	5
8	7	8	10	4	5	5
10	9	10	14	4	5	5
12	14	17	20	4	5	5
14	17	20	25	4	5	5
16	20	20	25	4	5	5
18	***	20	25	4	5	5
24	***	25	25	4	5	5
30	***	30	35	4	5	5
36	***	35	45	4	5	5
42	***	45	55	4	5	5
48	***	50	60	4	5	5
*	onder bijzondere objecten categorie I worden verstaan: bejaardentehuizen en verpleeginrichtingen (waaronder ziekenhuizen), scholen, winkelcentra, hotels (>50 pers) en kantoorgebouwen (>50 pers), computer- en telefooncentrales, gebouw voor vluchtleiding, objecten die door secundaire effecten verhoogd risico met zich mee brengen, zoals installaties en opslagtanks met brandbare, explosieve en/of giftige stoffen.					
**	onder bijzondere objecten categorie II worden verstaan: sporthallen en zwembaden, weidewinkels, hotels (<50 p.), kantoren (<50 p.), industrie gebouwen, voorzover ze niet vallen onder cat. I.					
***	afstanden te bepalen in overleg met de bij een project betrokken partijen.					



### 2.3.3 Gebiedsklassen

Voor de toetsing is de afstand tussen het hart van de buisleiding en de buitenzijde van de bebouwing bepalend. De zoneringcriteria hebben betrekking op (bestaande) leidingen die aan bepaalde ontwerpeisen voldoen. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van nieuwbouw van woningen in de nabijheid van een leiding is tevens van belang dat wordt voldaan aan de oriënterende waarde van het groepsrisico (GR). Slechts in bijzondere gevallen kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken. In de circulaire is ook vastgelegd welke eisen worden gesteld aan het ontwerp en de uitvoering van een nieuwe leiding. Deze eisen zijn afhankelijk van de aard van het gebied waar de leiding doorheen loopt: hoe kwetsbaarder het gebied is (bijvoorbeeld door aanwezigheid van flats), hoe veiliger de leiding moet zijn. Daartoe zijn gebiedsklassen gedefinieerd (zie tabel 3). De gebiedsklasse geldt voor een strook terrein aan weerszijden van de leiding ter breedte van de toetsingsafstand. Een verandering van de omgeving van een bestaande leiding kan er natuurlijk voor zorgen dat de gebiedsklasse van deze omgeving verandert, bijvoorbeeld door de bouw van een school (gebiedsklasse 4) op een voormalig industrieterrein (gebiedsklasse 3). Als de dimensionering van de desbetreffende leiding niet meer voldoende is voor de nieuwe gebiedsklasse, moeten maatregelen aan de leiding worden genomen. Daarbij kan onder meer gedacht worden aan een stevigere leiding. Genomen maatregelen en nieuwe gebiedsklasse moeten in een rapport worden vastgelegd, dat in de archieven van de leidingbeheerder wordt bewaard.

<b>Tabel 3: Gebiedsklassen</b>	
Gebruik van het gebied	Gebiedsklasse
Geen of uitsluitend incidentele bebouwing	1
Bijzondere objecten cat II 1)	2
Woonwijk, recreatieterrein, industrieterrein	3
Flatgebouw, bijzondere objecten cat I 1)	4
1) zie tabel 2	

### 3. Uitvoering van het project

#### 3.1. Onderzoek "AVIV", 2003

Het onderzoek van 2003 is uitgevoerd op basis van kaartmateriaal met een beperkte nauwkeurigheid. Dit gold voor zowel de ligging van de leidingen als voor de ligging van de woningen.

De afstand tussen de hartlijn van de leiding en de gevel van de woning is van belang voor de toetsing van de bebouwingsafstand. De gebruikte bestanden voor de bepaling van de afstand kende de volgende beperkingen.

Leidingen: De leidingkaarten waren afkomstig van de leidingbeheerders. De exacte kwaliteit van dit bestand ten opzichte van de volledigheid en de exacte ligging van de hartlijn van de leiding is niet bekend.

Woningen: Om te bepalen of een woning binnen de bebouwingsafstand van een leiding lag, werd gebruik gemaakt van het Adres Coördinatenbestand Nederland (ACN). Dit bestand bevat één coördinaat voor elke woning. De ligging van dit punt is niet betrouwbaar. In de meeste gevallen zal dit punt binnen het bouwvlak zijn gelegen, maar representeert nimmer de gevel van de woning. De leverancier van het ACN heeft ons per brief van 19 september 2005 (bijlage 2) de kwaliteit van het bestand toegelicht.

Tabel 4: Kwaliteitscijfers van het ACN bestand.

Kwaliteit → Jaartal	volledigheid procenten	Juiste coördinaten (binnen een gebouw)	kleine afwijkingen (binnen een straal van 10 meter van een gebouw)	grote afwijkingen (buiten de straal van 10 meter van een gebouw)
2000	94.4 %	93.5 %	6,0 %	niet vermeld
2002	96.0 %	96.8 %	2,1 %	1,1 %
2005	96.6 %	98.4 %	0,5 %	1,0 %

Gebiedsklassering: De gebiedsklasse dient volgens de circulaire te worden bepaald aan de hand van de feitelijke bebouwing binnen de toetsingsafstand. In het onderzoek van 2003 zijn over de gehele provincie generieke gebiedsklassen vastgesteld. Hierna is gewerkt met de toetsingsafstanden en de bebouwingsafstanden van die gebiedsklasse. Door te beginnen met een veronderstelde gebiedsklasse binnen de toetsingsafstand is in veel gevallen een hogere gebiedsklassering toegepast, dan feitelijk aan gebouwen binnen de toetsingsafstand aanwezig is. De gebiedsklassering is niet volledig conform de circulaire vastgesteld.

#### conclusies

- 1 Door de kwaliteit van de leidingbestanden en woningbestanden heeft het onderzoek een grofmazig karakter gekregen. Dit is vooral veroorzaakt door de kwaliteit van het ACN bestand, omdat een afwijkingsafstand van 10 meter tussen het ACN-punt en de feitelijke woning kleine afwijking wordt genoemd. Ter vergelijking: Een afstand van 10 meter staat gelijk aan 2,5 maal de kleinste bebouwingsafstand. Hiermee is een forse systeemfout in het onderzoek geïntroduceerd.
- 2 Door de gekozen (generieke) benadering van de gebiedsklassering zijn er te veel woningen aangemerkt als knelpunt.

#### 3.2 Onderzoek in het kader van "Samen Sterk Samen Veilig",

De Gasunie en de NAM hebben in het kader van dit onderzoek de knelpunten nader onderzocht. Uitgangspunt is de set met knelpunten van het onderzoek van AVIV van 2003. Het voordeel van deze keuze is dat gebruik wordt gemaakt van de expertise van leidingbeheerders die op dit gebied groot is. Zoals gemeld waren de ACN bestanden onvoldoende. Hierdoor zijn in het AVIV onderzoek knelpuntadressen niet op de betreffende plaats aangetroffen of zijn feitelijke knelpunten niet als zodanig geïdentificeerd. De leidingbeheerders hebben beide omissies hersteld.

### **3.3 Resultaten aanvullend onderzoek**

De Gasunie en de NAM hebben het onderzoek uitgevoerd met behulp van een Geografisch Informatie Systeem (GIS). In dit GIS systeem zijn de opgegeven adressen opgenomen en is per adres een dichtbijgelegen aardgasbuisleiding gezocht.

Aan de hand van een tabel 1 is met de leidingdiameter en leidingdruk de toetsingsafstand bepaald. Via tabel 2 is de gebiedsklasse (type woonbebouwing) van de omgeving van de buisleiding bepaald binnen deze toetsingsafstand. Daarbij is voor de toetsing de feitelijk actuele gebiedsklasse bepaald.

Vervolgens is met behulp van tabel 3 de minimale afstand bepaald aan de hand van de gebiedsklasse, leidingdruk en leidingdiameter. Tot slot is de feitelijke afstand getoetst aan deze minimale afstand (bebouwingsafstand).

#### **3.3.1 Gasunie**

Het onderzoek van de Gasunie heeft betrekking op 95 en 20 potentiële knelpunten langs respectievelijk de hoofdtransportleidingen en de regionale transportleidingen. Het onderscheid tussen deze leidingtypen wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door de leidingdruk. Regionale leidingen hebben een leidingdruk lager dan 40 bar en hoofdtransportleidingen hebben een leidingdruk hoger dan 40 bar.

Aanvullend op de bovengenoemde situaties maakt de Gasunie melding van 12 extra situaties langs regionale leidingen die niet voldoen aan de circulaire.

#### **3.3.2 NAM**

Het AVIV onderzoek had voor wat betreft het NAM-netwerk betrekking op 15 potentiële knelpunten bij de leidingen van het Slochteren-gasveld (asset Groningen).

Behalve de door de AVIV gerapporteerde knelpunten heeft de NAM integraal het gehele leidingnet in Groningen geïnventariseerd. De inventarisatie heeft plaatsgevonden volgens de richtlijnen zoals omschreven in de circulaire "Zonering hogedruk gasleidingen" van 1984 en de circulaire "Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1, K2 en K3 categorie" van 1991. Dit leverde twee extra knelpunten op ten opzichte van de door het AVIV gerapporteerde knelpunten.

### 3.4. Resultaten 1: Onderzoek naar vermeende knelpunten

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van het onderzoek per gemeente weergegeven. In de middelste kolom staat het aantal woningen van het oorspronkelijke AVIV onderzoek uit 2003 en in de laatste kolom staat het aantal woningen dat na aanvullend onderzoek niet voldoet aan de circulaire zonerings langs hogedruk aardgasbuisleidingen.

Tabel 5: Resultaat Gasunie

<b>Gemeente</b>	<b>aantal vermeende knelpunten [1]</b>	<b>aantal knelpunten na aanvullend onderzoek [5]</b>
<b>Bedum</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Bellingwolde</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Ten Boer</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>Delfzijl</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Eemsmond</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Groningen</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Haren</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Hoogezand</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>Leek</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Menterwolde</b>	<b>25</b>	<b>-</b>
<b>Pekela</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Reiderland</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Scheemda</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Slochteren</b>	<b>28</b>	<b>2</b>
<b>Stadskanaal</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Veendam</b>	<b>15</b>	<b>-</b>
<b>Winsum</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
<b>Zuidhorn</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>totaal</b>	<b>115</b>	<b>6</b>

Tabel 6: Resultaat NAM

<b>Gemeente</b>	<b>aantal vermeende knelpunten [1]</b>	<b>aantal knelpunten na aanvullend onderzoek [6]</b>
<b>Appingedam</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Slochteren</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
<b>Menterwolde</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
<b>totaal</b>	<b>15</b>	<b>1</b>

### 3.5. Resultaten 2: Na verwerking aanvullende knelpunten

In de onderstaande tabellen zijn de situaties weergegeven waar niet wordt voldaan aan de circulaire zonering hogedruk aardgasbuisleiding na optelling van de extra aangedragen knelpunten. De eerste tabel geeft het totaaloverzicht van de Gasunie weergegeven uitgesplitst naar gemeenten en situaties langs RTL- en HTL-leidingen. In de tweede tabel zijn de zelfde situaties van de NAM uitgesplitst naar gemeenten. In totaal zijn er 21 situaties in 11 gemeenten.

Tabel 7: Resultaat Gasunie

Gemeente	RTL	HTL	Totaal
Bedum	1	-	1
Delfzijl	2	-	2
Groningen	1	-	1
Leek	2	-	2
Pekela	1	-	1
Slochteren	-	2	2
Stadskanaal	2	-	2
Scheemda	5	-	5
Winschoten	2	-	2
<b>Totaal</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>18</b>

Tabel 8: Resultaat NAM

Gemeente	Totaal
Appingedam	1
Hoogezand Sappemeer	1
Pekela	1
<b>Totaal</b>	<b>3</b>

### 3.6. Voorbeelden

Ter illustratie zijn enkele voorbeelden beschreven die niet voldoen aan de circulaire zonering hogedruk aardgasleidingen. De eerste twee zijn bewust ontstaan. Het laatste voorbeeld is ontstaan als gevolg van de verandering van de omgeving.

- Na uitvoerig overleg met de leidingeigenaar en gemeente heeft een kweker een glastuinbouwkas op de leiding gebouwd. Deze situatie is uitvoerig gedocumenteerd, waarbij op privaatrechterlijke gronden afspraken zijn gemaakt ter bescherming van de integriteit van de leiding.
- Om een hogedruk transportleiding aan te kunnen leggen moest een geschikte locatie voor doorsnijding van een lange lintbebouwing worden gevonden. Deze lintbebouwing was echter dusdanig ingericht dat er geen geschikte locatie is gevonden. De leiding is nu op de meest geschikte locatie op korte afstand van een woning gelegd. Ter bescherming van de leiding en ter verhoging van de veiligheid is de leiding op grotere diepte gelegd.
- Doordat woningen nabij de leiding zijn gebouwd is de omgevingscategorie verhoogd van categorie 1 naar 3. Door deze verhoging is de bebouwingsafstand verhoogd van 5 naar 45 meter en staan de woningen op kortere afstand van de leiding dan de nieuwe bebouwingsafstand toestaat. De oorspronkelijke situatie voldeed aan de circulaire. De nieuwe woonwijk voldoet aan de circulaire, maar de bestaande woning(en) niet meer.

## 4. Conclusie

Het AVIV onderzoek uit 2003 is door de generieke aanpak en de kwaliteit van het woningenbestand te grof geweest om de toetsing aan de circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen d.d. 26 november 1984" correct uit te voeren. Met name de kwaliteit van het ACN-bestand in relatie tot de te toetsen afstand voor RTL leidingen is te grof geweest om eenduidige conclusies te kunnen trekken. Ten opzichte van de HTL- en NAM -leidingen is het AVIV voldoende geweest om de knelpunten te kunnen detecteren. Door zowel de Gasunie als de NAM is nu een volledig beeld gegeven van de aantallen situaties die niet voldoen aan de circulaire zonering langs hogedruk aardgasbuisleidingen.

### Gasunie

Van de in totaal 115 geïdentificeerde knelpunten blijven er slechts 6 knelpunten over. Van deze 6 stammen er 4 van voor de verschijningsdatum van de circulaire. Één situatie is bewust ontstaan en met extra voorzieningen omgeven. Één knelpunt is na de verschijningsdatum van de circulaire ontstaan doordat de omgeving qua gebiedsklasse is verhoogd. Door de Gasunie zijn 12 extra situaties aangemeld die niet voldoen aan de circulaire zonering langs hogedruk aardgasbuisleidingen.

### NAM

Van de in totaal 15 geïdentificeerde knelpunten blijft er (slechts) één over. Door de NAM zijn 2 extra situaties aangemeld die niet voldoen aan de circulaire zonering langs hogedruk aardgasbuisleidingen. Van deze 3 stammen er 2 van voor de verschijningsdatum van de circulaire. Één situatie is later ontstaan na een zorgvuldige afweging. De situatie is met extra voorzieningen omgeven.

### Totaal in de provincie Groningen

In totaal zijn er 21 situaties in 11 gemeenten waar niet wordt voldaan aan de afstanden van de circulaire zonering hogedruk aardgasbuisleidingen.

## 5. Overige bevindingen

In de onderzoeken van de Gasunie en de NAM is als aanbeveling aangegeven dat gasleidingen moeten worden opgenomen in de bestemmingplannen waar de leidingen zijn gesitueerd. In de diverse documenten wordt op rijks en provinciaal niveau al het nodige gemeld over de ruimtelijke inpassing van buisleidingen.

### 5.1 Structuurschema buisleiding

Het rijksbeleid voor nieuwe transportleidingen staat in het Structuurschema buisleidingen (SBUI) uit het midden van de jaren tachtig. Het uitgangspunt is, dat provincies in streekplannen zones of stroken opnemen voor buisleidingen. Dit beleidsdocument zou worden opgenomen in het Nationaal Verkeers en Vervoersplan NVVP. Het NVVP zou worden opgenomen in de Nota Mobiliteitsplan. Tot op heden is dit niet gebeurd.

### 5.2 Provinciaal omgevingsplan

In het provinciaal omgevingsplan is onder andere het streekplan van de provincie Groningen opgenomen. De belangrijke opgaven van SBUI ten aanzien van de hoofdtransportleidingen zijn in het POP opgenomen op kaart 3 "Infrastructuur".

### 5.3 Handreiking beoordelen en opstellen van gemeentelijke ruimtelijke plannen.

Voor het beoordelen en opstellen van gemeentelijke ruimtelijke plannen heeft de provincie Groningen een handreiking opgesteld. In deze handreiking is in paragraaf 9.5 wordt de ruimtelijke reservering voor de hoofdinfrastructuur behandeld. Deze paragraaf geeft een schets van het rijks en provinciaal beleid. Daarnaast zijn de eisen voor het bestemmingsplan uitgewerkt en zijn er beoordelingspunten voor de plantoetser opgenomen.

Zie de integrale tekst van hoofdstuk 9.5 in bijlage 2 van dit document.

Ten aanzien van transport routes voor aardgasbuisleidingen is het volgende opgenomen:

*" Ruimtelijke inpassing van tracés voor hoofdtransport leidingen voor aardgas heeft invloed op bebouwing, omdat minimaal een afstand van 75 meter moet worden aangehouden aan weerszijden van de leidingen (totale breedte zone: 150 m). De leidingen staan onder druk en aardgas is brandbaar. Een veiligheidszone is dus noodzakelijk. De NAM of Gasunie regelen met grondeigenaren de rechten voor aanleg en het onderhouden van een route. "*

Verder zijn onder andere de volgende beoordelingspunten opgenomen:

- *Is er geen strijdigheid met de ruimtelijke reservering voor grote infrastructurele projecten zoals vastgelegd in Planologische Kernbeslissingen van het rijk, het POP, het IBW of andere beleidsvoornemens?*
- *Is er voldoende rekening gehouden met een vrijwaringszone langs hoofdinfrastructuur?*
- *Bestaande en binnenkort aan te leggen hoofdtransportleidingen dmv buizen en hoogspanningsleidingen dienen in het bestemmingsplan een toegesneden bestemming te krijgen.*
- *De bijbehorende zone moet op de bestemmingsplankaart worden aangegeven. In de planvoorschriften moet bebouwing binnen de zone worden uitgesloten. Zo nodig worden beperkingen gesteld aan het uitvoeren van werken en werkzaamheden binnen de zone. In zones van hoogspanningsleidingen mag geen diepwortelende en hooggroeiende beplanting worden aangebracht.*

Ruimtelijke reservering is gericht op "ruimte maken" waardoor impliciet ook een scheiding van functies wordt bewerkstelligd wat gunstig uitpakt voor de veiligheidszones. Dit is meer een gelukkige bijkomstigheid dan een vooropgezet doel. Bovendien richt het zich vrijwel uitsluitend op het hoofdleidingnet van de Structuurschema Buisleiding. Het bestaande beleid voor de buisleidingen is

dus primair gericht op is de ruimtelijke inpassing van met name de hoofd transportleidingen. De aanbevelingen die door de Gasunie en de NAM worden gedaan zijn gericht op een verbetering van het externe veiligheidbeleid langs alle hogedruk aardgasbuisleidingen. Deze aanbevelingen zijn door de overige projectgroepleden overgenomen.



## 6. Aanbevelingen

De projectgroepleden hebben de volgende aanbevelingen geformuleerd:

De gemeenten worden aanbevolen:

- kennis te nemen van de knelpunten die aanwezig zijn op haar grondgebied;
- rekening te houden met de belemmeringen die voortvloeien uit de circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (1984)' en 'Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-K2-K3 categorie' (1991);
- de vigerende bestemmingsplannen te controleren en zonodig aan te vullen met de ligging en beperkingen van de aanwezige aardgasbuisleidingen;
- om bij planvorming de ligging van de buisleidingen op te vragen bij de leidingbeheerders ten einde te voldoen aan de uitvoering van de wettelijk verplichte VROM –taken;
- de toetsingsafstand als richtafstand voor alle nieuwbouwprojecten en nieuwe activiteiten te hanteren;
- bij grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen de consequenties van hogedruk aardgasbuisleidingen in een vroegtijdig stadium te betrekken.

De provincie wordt aanbevolen:

- bij de toetsing van planvorming te controleren of aan de Externe veiligheidsverplichtingen gevolg is gegeven;
- bij de eerstvolgende bijstelling het provinciaal omgevingsplan naast de ruimtelijke reserveringen ook de veiligheidszones voor hogedruk aardgastransportleidingen en transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-K2-K3 categorie op te nemen;
- de handreiking voor het opstellen en beoordelen van gemeentelijke plannen bij te stellen naar de richtlijnen van de circulaire VROM "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen d.d. 26 november 1984" en "Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-K2-K3 categorie'(1991)".

## 7. Bronnenlijst

- [1] “Risico-evaluatie vervoer gevaarlijke stoffen per buisleiding,”Adviesgroep AVIV (G.A.M. Golbach), Enschede d.d. 25 april 2003;
- [2] “Samen sterk, samen veilig”. Uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2004-2005, Provincie Groningen, Groninger gemeenten en samenwerkingsverbanden, Regionale brandweer Groningen, GHOR, 1 maart 2004;
- [3] “Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen”, Ministerie van VROM, kenmerk DGMH/B nr. 0104004 d.d. 26 november 1984;
- [4] Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen", Staatscourant 4 aug. 2004, nr. 147.;
- [5] Rapport Onderzoek potentiële knelpunten Gasunie-leidingen in de provincie Groningen, N.V. Nederlandse Gasunie, kernmerk TAB.05.0033, versie 1.1 d.d. 22 februari 2006.
- [6] Onderzoek knelpunten NAM-leidingen in de provincie Groningen, kenmerk EP200510210533 d.d. 22 december 2005
- [7] “Aardgastransportleidingen en risicoafstanden” , Vereniging Nederlandse Gemeenten VNG kenmerk FEI/U200515920 Lbr. 06/15 d.d. 6 februari 2006

## 8. Afkortingen lijst

RTL	Regionale transportleiding
HTL	Hogedruk transportleiding
ACN	Adres Coördinatenbestand Nederland
GHOR	Geneeskundige hulpverlening bij Ongevallen en Rampen
POP	Provinciaal omgevingsplan
K1	Vloeistoffen die licht ontvlambaar zijn zoals bijvoorbeeld benzine en spiritus
K2	Vloeistoffen die ontvlambaar zijn zoals bijvoorbeeld petroleum, terpentijn en thinner.
K3	Vloeistoffen die minder snel ontvlambaar zijn zoals bijvoorbeeld gasolie en dieselolie.

## Bijlagen

Bijlage 1	Circulaire “Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen”, Ministerie van VROM, kenmerk DGMH/B nr. 0104004 d.d. 26 november 1984
Bijlage 2	Brief met betrekking tot de kwaliteit van het Adres Coördinaten bestand Nederland (ACN).
Bijlage 3	Paragraaf 9.5 uit de handreiking voor het opstellen en beoordelen van gemeentelijke plannen van de provincie Groningen. “Ruimtelijke reserveringen hoofdinfrastructuur wegen, spoorwegen, vaarwegen, buisleidingen, hoogspanningsleidingen “

## BIJLAGE 1

**Ministerie van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en  
Milieubeheer**

DIRECTORAAT-GENERAAL VOOR DE  
MILIEUHYGIËNE

---

Postbus 20951  
2500 EZ 's-GRAVENHAGE  
Telefoon: (070) 339 39 39

Aan de besturen van de gemeenten en provincies,  
de Minister van Binnenlandse Zaken (in de kwaliteit  
van uitvoerend gezag op provinciaal niveau in  
Zuidelijke Flevoland) en het dagelijks bestuur van het  
Openbaar Lichaam Rijnmond.

Directie Bestuurszaken

<b>Uw kenmerk</b>	<b>Uw brief van</b>	<b>Kenmerk</b>	<b>Datum</b>
		DGMH/B nr. 0104004	26 november 1984

**Onderwerp:** "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen"

Deze circulaire beoogt aan te geven op welke wijze een verantwoorde zonering toegepast kan worden langs nieuwe tracés van aardgastransportleidingen en bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande aardgastransportleidingen.

Eerst wordt ingegaan op de voorgeschiedenis van de totstandkoming van deze zoneringsregeling. Vervolgens komt enige noodzakelijke informatie aan de orde over de wijze waarop de veiligheidsafstanden bepaald zijn.

In de bijlage is opgenomen de regeling die geldt met betrekking tot hogedruk aardgastransportleidingen.

Met zijn brief van 4 maart 1981, 30698 DGMH/EV, richtte de toenmalige Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne zich tot de provinciale besturen om zijn voorlopige standpunt kenbaar te maken inzake afstanden tussen "gevaarlijke leidingen" en woonbebouwing. De veiligheidsstudie naar buisleidingstransport van gevaarlijke stoffen was kort daarvoor in gang gezet. Het voorlopig advies in genoemde brief was om een afstand van tenminste 100 à 150 m aan te houden tussen hogedrukgasleidingen en woonbebouwing.

In oktober 1982 heeft de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het Milieu, aan de regionale inspecties een interimstandpunt kenbaar gemaakt inzake veiligheidsafstanden bij aardgasleidingen. Voor dit standpunt kon gebruik worden gemaakt van enkele voorlopige resultaten van de aan TNO opgedragen veiligheidsstudie naar ondergronds buisleidingstransport. Van sommige leidingsoorten konden kritische effectafstanden worden aangegeven en tevens kon worden gesteld dat uiteindelijk te hanteren afstanden niet kleiner zouden zijn dan die voorkomen in de norm NEN 1091, zoals die toen gold.

Deze norm NEN 1091 werd sinds 1973 in de praktijk gebruikt ter bepaling van afstanden tussen gasleidingen en bebouwing. Voor deze minimum-afstanden ontbrak echter een toereikende onderbouwing, waardoor twijfels ontstonden over de mate waarin de veiligheid voor omwonenden kon worden verzekerd.

Deze afstanden waren gebaseerd op inzichten zoals die in de zestiger jaren golden. Nadien rees bij sommige betrokken partijen twijfel over de juistheid van deze afstanden. Tegen deze achtergrond besloot de toenmalige Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne een nadere studie naar deze materie te laten verrichten, waarbij het inmiddels ontwikkelde instrument van de risico-analyse werd gehanteerd.

Vooruitlopend op een nadere onderbouwing beoogde de genoemde brief van de Hoofdinspecteur een aanvulling te bieden op de norm NEN 1091 (uitgave 1973).

In de praktijk bleef het echter vaak onduidelijk hoe veiligheidsproblemen bij aardgastransportleidingen voorkomen kunnen worden. Bovendien hebben inmiddels sommige provincies een eigen (concept)regeling voor deze problematiek ontworpen. Deze regelingen vertonen onderling grote verschillen wat betreft hun uitwerking naar het ruimtebeslag van aardgasleidingen. Het vraagstuk van zonerings, vooral waar het gaat om tussen bebouwing en leiding aan te houden afstanden, leidde in meerdere gevallen tot conflicten. In de praktijk blijkt een sterke behoefte te bestaan aan een uniforme, landelijke regeling voor deze problematiek.

Daarom acht ik het noodzakelijk mijn definitieve standpunt in deze materie kenbaar te maken. Daarbij baseer ik mij op de resultaten van de door TNO verrichte risico-analyse<sup>1</sup> en op ontwikkelingen die inmiddels hebben plaatsgevonden op andere onderdelen van het beleid ten aanzien van gevaarlijke stoffen.

Bij het ontwerpen van de afstandenregeling voor nieuwe aardgastransportleidingen en voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving daarvan is met een aantal factoren rekening gehouden:

- aardgastransport in Nederland is een onmisbare activiteit;
- de risicocijfers uit de TNO-veiligheidsstudie, vertaald naar situaties in de praktijk;
- de mogelijkheden tot beperking van risico's, gerelateerd aan ontwerp en uitvoeringswijze van leidingen, de gebiedsklasse en de aard van bebouwing;
- vergelijking met gangbare aanvaardbaarheids grenzen voor individuele risico's in verband met activiteiten met gevaarlijke stoffen;
- het gewicht dat aan alle bij ruimtelijke inrichting betrokken belangen moet worden toegekend.

Op enkele van deze factoren, die bij de besluitvorming een belangrijke rol hebben gespeeld, ga ik in het onderstaande nader in.

De noodzakelijkheid van het aardgastransport per buisleiding door Nederland is een onbetwistbaar gegeven. Waar het gaat om hogedruk transportleidingen zijn daaraan echter ook risico's verbonden. Tegen deze achtergrond is het van belang het aardgastransport en de omgeving van de leidingen zodanig in te richten dat, mede naar de laatste stand van wetenschap en techniek, een voldoende veilige situatie ontstaat.

Ten behoeve van de besluitvorming, die moest leiden tot deze situatie, zijn de resultaten van de door TNO uitgevoerde veiligheidsstudie in verband gebracht met omstandigheden zoals die zich in de praktijk voordoen. Voor een beeld van het risico in bebouwde gebieden dient naast de kans op het optreden van effecten mede de blootstellingstijd van omwonenden, beschouwd te worden. Dit laatste is afhankelijk van verblijf binnenshuis dan wel buitenshuis.

Voorts dient de invloed van het moment waarop faaloorzaken van een leiding zich kunnen voordoen verdisconteerd te worden.

---

<sup>1</sup> Veiligheidsstudie betreffende het transport per ondergrondse pijpleiding van aardgas en LPG in Nederland, TNO, januari 1982.

Er is een groot aantal technische mogelijkheden om de kans op falen en effecten bij falen van een buisleiding te beperken. Bovendien beschikken de beheerders van de hier bedoelde aardgasleidingen over een uitgebreid systeem van controle en bewaking van de kwaliteit van buisleidingen. Voor de preventie van ongelukken is dit van groot belang. Met behulp van technische maatregelen kan een optimale afstemming bereikt worden tussen de constructie van een buisleiding en de aard van de omgeving, waarin deze is gelegen. Dit heeft dan ook zijn invloed op de grootte van aan te houden veiligheidsafstanden.

De ontwerp-veiligheidsafstanden zijn vergeleken met gangbare aanvaardbaarheids grenzen voor individuele risico's.

Risico's kunnen worden uitgedrukt in individuele (overlijdens)risico's en in groepsrisico's. Het individuele (overlijdens)risico geeft de kans aan dat iemand in een gedefinieerde situatie om het leven komt ten gevolge van de effecten van een ongeval bij een bepaalde activiteit. Groepsrisico geeft de risico's aan van een bepaalde activiteit voor een gedefinieerde groep personen. Individuele risico's en groepsrisico's zijn twee van elkaar losstaande aspecten van het risico van een activiteit die bij de beoordeling van activiteiten afzonderlijk moeten worden gezien.

De resultaten van risico-analyse kunnen op verschillende wijzen worden gepresenteerd.

Presentatievormen zijn, onder meer, individueel risico-afstand diagrammen en kansschade diagrammen. Individueel risico-afstand diagrammen geven de afstand aan waarop aan het individuele risico nog een bepaalde waarde kan worden toegekend. Kansschade diagrammen geven het verband aan tussen de kans en de schade-omvang (het mogelijk aantal dodelijke slachtoffers onder omwonenden). Deze laatste presentatievorm geeft het groepsrisico weer dat ten gevolge van een activiteit in bepaalde omgeving aanwezig is. In tegenstelling tot kansschade diagrammen zijn individueel risico-afstand diagrammen in beginsel niet afhankelijk van de omgeving van een bepaalde activiteit.

Er zij op gewezen dat het groepsrisico wordt gerelateerd aan de concrete omgeving waarin de leiding gepland is; daarmee is de hoogte van het kansmoment in het groepsrisico mede een functie van de lengte van de buisleiding. Als zodanig leent het groepsrisico zich niet voor hantering in absolute zin. Bij de vergelijking van verschillende projecten of tracés blijft het wel bruikbaar.

De in de onderhavige regeling opgenomen veiligheidsafstanden zijn gebaseerd op individuele risico's. Daarvoor is een waarde aangehouden van  $10^{-6}$  à  $10^{-7}$  per jaar. Deze waarden zijn eerder aanvaardbaar gevonden. Zo heeft de regering deze waarden gehanteerd voor LPG in de Integrale nota LPG<sup>1</sup>. Ook in de regeringsbeslissing van het Structuurschema Buisleidingen<sup>2</sup> is gerefereerd aan de benadering die in de onderhavige regeling is gevolgd.

Het vorenstaande heeft geleid tot het bepalen van een gedifferentieerd gebied, waarbinnen zonerings in verband met de aanwezigheid van een aardgastransportleiding dient plaats te vinden:

1. een belemmerde strook vastgelegd in het zakelijk recht, waar geen bebouwing is toegestaan;
2. een gebied waar incidentele bebouwing en minder kwetsbare objecten zijn toegestaan;
3. een gebied waar woonbebouwing en andere kwetsbare objecten zijn toegestaan.

In de onderhavige regeling zijn deze gebieden met de bijbehorende toetsingsafstanden en minimaal aan te houden bebouwingsafstanden uitgewerkt (zie tabellen 1 en 5).

---

<sup>1</sup> Tweede kamer, 1983-1984, 18.233, nr. 1-2

<sup>2</sup> Tweede kamer, 1983-1984, 17.375 Regeringsbeslissing

De berekening van het individueel risico levert voor een aantal voorbeelden van bebouwingsafstanden de volgende resultaten op:

<i>Diameter/druk</i>	<i>Incidentele bebouwing<sup>1</sup></i>		<i>Woonbebouwing<sup>1</sup></i>	
	<i>m. afstand</i>	<i>Risico van - tot</i>	<i>m. afstand</i>	<i>risico van - tot</i>
4"/40 bar	4	$10^{-8} - 8 \cdot 10^{-7}$	4	$10^{-8} - 8 \cdot 10^{-7}$
16"/40 bar	4	$8 \cdot 10^{-7} - 7 \cdot 10^{-6}$	20	$10^{-7} - 2 \cdot 10^{-6}$
30"/66 bar	5	$4 \cdot 10^{-7} - 3 \cdot 10^{-6}$	30	$5 \cdot 10^{-8} - 2 \cdot 10^{-6}$
48"/66 bar	5	$6 \cdot 10^{-7} - 5 \cdot 10^{-6}$	50	$4 \cdot 10^{-8} - 2 \cdot 10^{-6}$

De regeling met betrekking tot de zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen geldt voor nieuwe situaties.

Onder nieuwe situaties wordt zowel verstaan de aanleg van nieuwe buisleidingen voor aardgastransport als het ontstaan van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande buisleidingen voor aardgastransport. In het laatste geval dient de toekomstige verandering van de omgeving getoetst te worden aan de aan te houden veiligheidsafstanden tot deze leidingen.

In beide gevallen gelden de in de bijlage vermelde afstanden.

De regeling heeft geen terugwerkende kracht ten aanzien van bestaande situaties.

Op grond van de bij de ruimtelijke inrichting in Nederland betrokken belangen kom ik tot de volgende gedifferentieerde benadering voor zonering. Uitgangspunt van de regeling is de zogenaamde toetsingsafstand. Deze komt overeen met de effectafstand van een aardgasbuisleiding in standaard-uitvoering. Het streven dient er dan op gericht te zijn deze toetsingsafstand aan te houden.

In de praktijk zal dit niet altijd mogelijk zijn. Daarom is in de regeling tevens vermeld welke minimum-afstanden (de bebouwingsafstanden) gelden indien de toetsingsafstand niet gerealiseerd wordt. Dit laatste is alleen mogelijk indien planologische, technische en economische belangen in concrete gevallen daartoe noodzaken. Wanneer binnen een toetsingsafstand tot nieuwe ontwikkelingen wordt besloten heeft dit consequenties voor het ontwerp van de buisleiding of voor de wijze waarop de omgeving wordt ingericht.

Bij de keuze van de afstanden die aangehouden worden tot verschillende soorten bestemmingen speelt het gewicht mee dat aan de in het geding zijnde belangen wordt toegekend. Het belang van de woningbouw bijvoorbeeld is duidelijk. In de lokale situatie kan zich daarom nog enige speelruimte voordoen in de situeringsmogelijkheden. Zo kennen bestemmingen zoals scholen, ziekenhuizen en recreatierterreinen hun specifieke belang. Een zorgvuldige afweging van alle betrokken belangen kan derhalve resulteren in het kiezen van een kleinere afstand dan de toetsingsafstand maar ook in het aanhouden van een grotere afstand dan de minimaal aan te houden bebouwingsafstand.

De norm NEN 1091 is aangepast met betrekking tot de afstandenparagraaf, mede op basis van het in bovenstaande genoemde onderzoek; de norm is inmiddels in juli 1984 verschenen.

<sup>1</sup> Voor definities zie bijlage bladzijde 2 en 3



Deze regeling dient om gebruikt te worden bij beslissingen over het toestaan van nieuwe bebouwing nabij hogedruk aardgastransportleidingen en bij de tracévaststelling van deze leidingen langs bestaande of reeds ontworpen bebouwing. Met de regeling is tegen die achtergrond beoogd een optimale ruimtelijke inpasbaarheid van het buisleidingtransport van aardgas te bereiken. Ik verzoek de provincies en gemeenten daarom in hun streek- en bestemmingsplannen deze regeling in acht te nemen.

De Minister van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Dr. P. Winsemius

Bijlage bij de brief van

“Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen”, Ministerie van VROM, kenmerk DGMH/B nr.  
0104004 d.d. 26 november 1984

## INHOUD

1. INLEIDING
2. DEFINITIES
  - 2.1 De toetsingsafstand
  - 2.2 Het gebied
  - 2.3 De gebiedsklasse
  - 2.4 Woonbebouwing
    - 2.4.1 Flatgebouwen
    - 2.4.2 Woonwijk
    - 2.4.3 Incidentele bebouwing
  - 2.5 Bijzondere objecten
  - 2.6 Recreatieterreinen
  - 2.7 Industrieterreinen
3. DE GEBIEDSKLASSEBEPALING
4. HET ONTWERP
  - 4.1 De ontwerpfactor F en Fo
  - 4.2 De standaarduitvoering
  - 4.3 Berekening op inwendige druk
  - 4.4 Ontwerpfactoren bij standaarduitvoering en berekening op inwendige druk
  - 4.5 Bepaling van de ontwerpfactor bij extra maatregelen bij de uitvoering
  - 4.6 Berekening op uitwendige belasting
    - 4.6.1 Berekening met langdurige uitwendige belasting
    - 4.6.2 Berekening met incidentele uitwendige belasting
5. BEPALING VAN DE BEBOUWINGSAFSTANDEN
  - 5.1 Bebouwingsafstand
  - 5.2 Afstand tot woonbebouwing en bijzondere objecten
  - 5.3 Afstand tot overige gebouwen
  - 5.4 Uitzonderingen
    - 5.4.1 Uitzonderingen ten opzichte van incidentele wooneenheden
    - 5.4.2 Uitzonderingen ten opzichte van woonbebouwing en bijzondere objecten
    - 5.4.3 Overige uitzonderingen ten opzichte van woonbebouwing en bijzondere objecten
    - 5.4.4 Uitzonderingen ten opzichte van overige gebouwen
    - 5.4.5 Nader overleg
6. VERANDERING VAN DE GEBIEDSKLASSE

## 1. INLEIDING

Onderstaande regels gelden voor nieuwe tracés van transportleidingen van aardgas met een druk van 20 tot 110 bar, en voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande aardgastransportleidingen.

Uit operationele en veiligheidsoverwegingen, zoals bij bereikbaarheid voor onderhoud, bescherming van de omgeving bij lekkage, bescherming van de leiding tegen beschadiging en bereikbaarheid in noodgevallen, is het van belang dat aan weerszijden van de leiding een vrije strook blijft.

Uit veiligheidsoverwegingen is het van belang een afstand aan te houden tot gebouwen of plaatsen waar frequent en/of langdurig personen verblijven. Deze afstand is in principe zodanig dat daarbuiten de invloed van de leiding op de omgeving verwaarloosbaar mag worden geacht (de toetsingsafstand).

Planologische, technische en economische overwegingen kunnen echter leiden tot kleinere afstanden. In die gevallen gelden, afhankelijk van de kwetsbaarheid van de omgeving binnen de invloedzone, regels waaraan zowel de leiding als de omgeving dienen te voldoen (de bebouwingsafstand). Als maat voor de kwetsbaarheid geldt de aard van de omgeving binnen de invloedzone. Hierbij zijn van belang de dichtheid van de woonbebouwing, de aanwezigheid van bijzondere objecten en het gebruik van het gebied, bijvoorbeeld voor recreatie.

Ten aanzien van de leiding leidt dit tot maatregelen, die de kans op lekkage of breuk verkleinen. Daarbij ligt de nadruk op de ontwerpfactor en de uitvoeringswijze.

In geval van parallel liggende leidingen is het hierna volgende voor elke leiding afzonderlijk van toepassing.

## 2. DEFINITIES

### 2.1 De toetsingsafstand

Onder de toetsingsafstand wordt verstaan de afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan. De toetsingsafstand is aangegeven in tabel 1.

<i>Diameter</i>	<i>Bedrijfsdruk</i>		
	<i>20-50 bar</i>	<i>50-80 bar</i>	<i>80-110 bar</i>
2''	20	20	20
4''	20	20	25
6''	20	25	30
8''	20	30	40
10''	25	35	45
12''	30	40	50
14''	35	50	60
16''	40	55	70
18''	45	60	75
24''	60	80	95
30''	75	95	120
36''	90	115	140
42''	105	130	160
48''	120	150	180

Tabel 1: Toetsingsafstand in meters.  
Voor afwijkende diameters lineair inter- of extrapoleren.

### 2.2 Het gebied

De leiding wordt onderverdeeld in aaneengesloten leidinggedeelten met een lengte gelijk aan te toetsingsafstand. Voor elk leidinggedeelte wordt aan weerszijden een strook terrein ter breedte van de toetsingsafstand genomen. Voor elk van de aldus afgebakende gebieden wordt de gebiedsklasse bepaald.

### 2.3 De gebiedsklasse

Onder gebiedsklasse wordt verstaan de indeling van een gebied op grond van de dichtheid van de woonbebouwing, de aanwezigheid van bijzondere objecten en het gebruik van het gebied.

### 2.4 Woonbebouwing

Onder woonbebouwing wordt verstaan bebouwing bestemd voor permanente bewoning. Er worden drie groepen woonbebouwing onderscheiden:

- flatgebouwen;
- woonwijk;
- incidentele bebouwing.

#### 2.4.1 Flatgebouwen

Onder flatgebouwen wordt verstaan gebouwen met meer dan drie bovengrondse woonlagen.

#### 2.4.2 Woonwijk

Onder woonwijk worden verstaan naast elkaar staande woningen die voornamelijk een onderlinge afstand hebben van minder dan 10 meter.

#### 2.4.3 Incidentele bebouwing

Onder incidentele bebouwing worden verstaan vrijstaande woningen verspreid over een groot gebied en lintbebouwing loodrecht op de leiding.

#### 2.5 Bijzondere objecten

Onder bijzondere objecten categorie I worden verstaan:

- a. bejaardentehuizen en verpleeginrichtingen, zoals ziekenhuizen en sanatoria;
- b. scholen en winkelcentra;
- c. hotels en kantoorgebouwen, bestemd voor meer dan 50 personen;
- d. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals computer- en telefooncentrales, gebouwen met vluchtleidingsapparatuur;
- e. objecten die door secundaire effecten een verhoogd risico met zich meebrengen, zoals bovengrondse installaties en opslagtanks voor brandbare, explosieve en/of giftige stoffen.

Onder bijzondere objecten categorie II worden verstaan:

- a. sporthallen en zwembaden;
- b. weidewinkels;
- c. hotels en kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder categorie I vallen;
- d. industriegebouwen, zoals produktiehallen en werkplaatsen, voor zover zij niet onder categorie I vallen.

#### 2.6 Recreatieterreinen

Onder recreatieterreinen worden verstaan:

- a. terreinen, bestemd voor langdurig verblijf van personen gedurende een gedeelte van het jaar, zoals campings en volkstuinten;
- b. terreinen, bestemd voor kortstondig verblijf van veel personen gedurende een gedeelte van de dag, zoals speeltuinen, sportvelden en openluchtwembaden.

#### 2.7 Industrieterreinen

Onder industrieterreinen worden verstaan terreinen, waar ten gevolge van industriële activiteiten zwaar of druk verkeer optreedt, waar zich een aanzienlijk aantal leidingen, buizen, kabels en dergelijk kunnen bevinden, en waar frequent graafwerk wordt verricht.

### 3. DE GEBIEDSKLASSEBEPALING

Bij de gebiedsklassebepaling dient rekening te worden gehouden met te verwachten toekomstige ontwikkelingen.

Binnen het te beschouwen gebied wordt de aanwezigheid van woonbebouwing, bijzondere objecten, industrieterreinen en/of recreatieterreinen vastgesteld. De gebiedsklasse volgt dan uit tabel 2.

De hoogste gebiedsklasse is altijd maatgevend.

<i>Aard van de bebouwing c.q. gebruik van het gebied</i>	<i>Gebiedsklasse</i>
Geen of uitsluitend incidentele bebouwing	1
Bijzondere objecten categorie II	2
Woonwijk en/of recreatieterreinen en/of industrieterreinen	3
Flatgebouwen en/of bijzondere objecten categorie I	4

Tabel 2: De gebiedsklasse

### 4. HET ONTWERP

Onder het ontwerp van een leiding worden hier verstaan de uitvoeringswijze, de nauwkeurigheid en omvang van de berekening en de ontwerpfactor. Tussen het ontwerp en de betreffende gebiedsklasse dient een evenwicht te bestaan. In de praktijk wordt dit evenwicht vastgesteld door, uitgaande van een gegeven gebiedsklasse en een standaarduitvoering, de ontwerpfactor te bepalen.

In uitzonderlijke gevallen kunnen bij gegeven gebiedsklasse, extra berekeningen of extra constructieve maatregelen met afwijkende ontwerpfactoren worden vastgesteld.

Berekening op inwendige druk volgens § 4.3 is in alle gevallen vereist. Voor uitwendige belastingen kan in de meeste gevallen worden volstaan met een toetsing volgens § 4.6.

#### 4.1 De ontwerpfactor F en Fo

Onder de ontwerpfactor F wordt verstaan een factor, die de verhouding aangeeft tussen de door de ontwerpdruk en uitwendige krachten veroorzaakte (maximaal toelaatbare) spanning en de gespecificeerde minimumrekgrens.

Er wordt gebruik gemaakt van vier standaardontwerpfactoren (Fo), te weten: 0,72, 0,65, 0,55 en 0,45. In uitzonderlijke gevallen is een lagere ontwerpfactor dan 0,45 mogelijk.

De ontwerpfactor bepaalt de toelaatbare spanning (FRe) in de tangentiële richting, indien kan worden volstaan met een berekening op inwendige druk ( $F = F_o$ ). Indien ook uitwendige krachten in rekening moeten worden gebracht, geldt de ontwerpfactor ( $F = F_o + \text{toeslag}$  volgens § 4.6) zowel voor axiale als voor tangentiële richting.

Na genoemde berekeningen dient te worden aangetoond dat de ideële spanning de gespecificeerde minimumrekgrens niet overschrijdt (Huber - Hencky).

In die gevallen waar twee aan elkaar grenzende gebieden een verschillende gebiedsklasse hebben, gelden de ontwerpfactoren van het gebied met de hogere gebiedsklasse ook voor het aangrenzende gebied met de lagere gebiedsklasse.

#### 4.2 De standaarduitvoering

Onder standaarduitvoering wordt verstaan een uitvoering conform de omschrijving in NEN 1091 met betrekking tot:

- a. de vereiste materiaaleigenschappen (“grade” en kerftaaiheid);
- b. de vereiste kwaliteitszorg (niet-destructief onderzoek, toezicht en beproeving);
- c. de vereiste corrosiepreventie (coating en kathodische bescherming);
- d. de vereiste beveiliging (diepteligging, markering, richtlijnen voor werken van derden, beheersstructuur en overdrukbeveiligingen).

#### 4.3 Berekening op inwendige druk

De leiding dient te worden berekend op inwendige druk volgens de formule:

$$\frac{P_d (D - d)}{20 d} = F_o R_e, \text{ waarbij: } d = d_d - d_2 - d_3$$

$P_d$	=	de ontwerpdruk	(bar)
$D$	=	buitenmiddellijn volgens maattabel	(mm)
$d$	=	minimumwanddikte	(mm)
$F_o$	=	standaardontwerpfactor	(-)
$R_e$	=	gespecificeerde minimumgrens	(N/mm <sup>2</sup> )
$d_d$	=	wanddikte volgens maattabel	(mm)
$d_2$	=	negatieve tolerantie op de wanddikte	(mm)
$d_3$	=	eventuele corrosietoeslag op wanddikte	(mm)

Incidentele drukverhogingen als gevolg van het gekozen systeem van overdrukbeveiliging en de toegelaten insteldruk daarvan, zijn toegestaan tot een maximum van 15% van de ontwerpdruk.

#### 4.4 Ontwerpfactoren bij standaarduitvoering en berekening op inwendige druk

Indien de leiding wordt uitgevoerd conform de standaarduitvoering volgens 4.2 en wordt berekend op inwendige druk volgens 4.3, geldende ontwerpfactoren volgens tabel 3.

De in tabel 3 vermelde ontwerpfactoren gelden niet voor kruisingen en dergelijke, die worden berekend op basis van de voorschriften die in de voor deze situaties vereiste vergunning worden vastgelegd. Te denken valt bijvoorbeeld aan vergunningen voor kabels en leidingen in spoorwegterrein van de Nederlandse Spoorwegen.

#### 4.5 Bepaling van de ontwerpfactor bij extra maatregelen bij de uitvoering

De in 4.4 vermelde ontwerpfactoren mogen éénmalig met 0,1 worden verhoogd, tot een maximum van 0,72, indien bij de uitvoering voldoende extra maatregelen zijn genomen. Onder voldoende extra maatregelen worden onder andere verstaan:

- a. een gronddekking groter of gelijk aan 2 meter gecombineerd met extra markering of bewaking; of
- b. een afdekking met betonplaten boven de leiding; of
- c. een damwandconstructie naast de leiding; of
- d. het toepassen van materiaal met hogere gespecificeerde minimumkerftaaiheid.

De extra maatregelen dienen te worden vastgelegd in een rapport, dat in de archieven van de leidingbeheerder dient te worden bewaard.



Gebiedsklasse	1	2	3	4
	Standaardontwerpfactor ( $F_o$ )			
1. Leidingen anders dan in de hieronder genoemde gevallen	0,72	0,65	0,55	0,45
2. Leidingen in officieel aangegeven leidingstraten	0,72	0,72	0,65	0,55
3. Leidingen in of kruisingen met:				
a. niet openbare wegen	0,72	0,65	0,55	0,45
b. onverharde openbare wegen	0,72	0,65	0,55	0,45
c. in de berm van verharde openbare wegen (binnen 20 m uit zijkant van de verharding)				
c.1 primaire wegen (autosnelwegen)	0,55	0,55	0,55	0,45
c.2 secundaire wegen (provinciale wegen)	0,65	0,65	0,55	0,45
c.3 tertiaire wegen	0,65	0,65	0,55	0,45
c.4 quartaire wegen	0,72	0,65	0,55	0,45
d. onder het wegdek van verharde openbare wegen				
d.1 primaire wegen (autosnelwegen)	0,45	0,45	0,45	0,45
d.2 secundaire wegen (provinciale wegen)	0,55	0,55	0,45	0,45
d.3 tertiaire wegen	0,55	0,55	0,45	0,45
d.4 quartaire wegen	0,65	0,65	0,55	0,45
4. Leidingen langs spoorwegen binnen 10 m vanaf de buitenste rail	0,55	0,55	0,55	0,45
5. Leidingen langs of kruisingen met hooggelegen ontwaterings-, irrigatie- en scheepvaartkanalen en natuurlijke watergangen binnen x m uit de droge teenlijnen van de kaden <sup>1)</sup>				
a. primaire kanalen	0,45	0,45	0,45	0,45
b. secundaire kanalen	0,55	0,55	0,55	0,45
c. tertiaire kanalen	0,65	0,65	0,55	0,45
6. Leidingen langs of kruisingen met dijken binnen x m uit beide teenlijnen <sup>1)</sup>				
a. primaire dijken (hoofdwaterkeringen)	0,45	0,45	0,45	0,45
b. secundaire dijken (2 <sup>e</sup> waterkeringen)	0,55	0,55	0,55	0,45
c. tertiaire dijken (binnenwaterkeringen)	0,65	0,65	0,55	0,45
7. Leidingen op vliegvelden	0,55	0,55	0,55	0,45
8. Kruisingen waarbij de leiding in een mantelpijp is gelegd met spoorwegen <sup>2)</sup>	0,55	0,55	0,55	0,45
9. Leidingen in pijpenbruggen of bevestigd aan bruggen of viaducten	0,65	0,55	0,45	0,45

<sup>1)</sup>  $x = 4 H + 30$  m, waarbij H = dijkhoogte in m boven maaiveld.

<sup>2)</sup> Zie ook: "Technische voorschriften bij vergunningen voor kabels en leidingen in spoorwegterrein" op basis van de Spoorwegwet.

Tabel 3: Ontwerpfactoren bij standaarduitvoering

#### 4.6 Berekening op uitwendige belastingen

De standaardontwerpfactoren (Fo) genoemd in tabel 3 zijn van toepassing indien kan worden volstaan met uitsluitend een berekening op inwendige druk. Hiervoor moet door onderstaande toetsingscriteria worden aangetoond dat langdurige (met of zonder incidentele) uitwendige belastingen verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de belasting door maximale bedrijfsdruk:

- a. Dekking bedraagt meer dan 0,8 en minder dan 3 meter;
- b. Verkeerslast bedraagt niet meer dan Voorschrift Ontwerp Stalen Bruggen Klasse 30;
- c. Zettingsverschillen van de ondergrond zijn niet aanwezig en
- d.  $\frac{D}{d} \leq 5,6 F_o R_e$

Voldoet de leiding niet aan deze criteria of is een berekening volgens een vergunningsvoorwaarde vereist dan vervallen de standaardontwerpfactoren tabel 3 ad 2 t/m 9. In dat geval dienen naast de inwendige druk tevens de langdurige uitwendige belastingen conform par. 4.6.1 in rekening te worden gebracht. Voor incidentele uitwendige grondbelasting geldt par. 4.6.2.

##### 4.6.1 Berekening met langdurige uitwendige belastingen

Voor de berekening van de leiding met langdurige uitwendige (statische) belastingen, zoals gronddruk en zettingen dient naast de berekening met inwendige druk (par. 4.3) een berekening te worden uitgevoerd volgens een gebruikelijk berekeningsvoorschrift dan wel volgens de methode die de vergunninggever met de leidingeigenaar overeenkomt. De ontwerpfactor (F) voor de berekening van de maximaal toelaatbare spanning wordt verkregen door Fo (tabel 3 ad 1, conform de gebiedsklasse) te verhogen met 0,25.

##### 4.6.2 Berekening met incidentele uitwendige belastingen

Voor de berekening van de leiding met incidentele uitwendige (dynamische) belasting, zoals verkeerslast, dienen tevens statische belastingen in rekening te worden gebracht. Tevens moet een inwendige drukkerekening (par 4.3) worden uitgevoerd. De berekening dient te worden uitgevoerd volgens een gebruikelijk berekeningsvoorschrift dan wel volgens een methode die de vergunninggever met de leidingeigenaar overeenkomt. De ontwerpfactor (F) voor de berekening van de maximaal toelaatbare spanning wordt verkregen door Fo (tabel 3 ad 1, conform de gebiedsklasse) te verhogen met 0,40.

## 5. BEPALING VAN DE BEBOUWINGSAFSTANDEN

### 5.1 Bebouwingsafstand

Onder bebouwingsafstand wordt verstaan de kleinste afstand tussen het “hart” van de leiding en de buitenzijde van een gebouw.

### 5.2 Afstand tot woonbebouwing en bijzondere objecten

- 5.2.1 Het streven dient erop gericht te zijn ten minste de toestingsafstand aan te houden van de leiding tot woonbebouwing of een bijzonder object.

- 5.2.2 Planologische, technische en economische belangen kunnen tot een kleinere afstand dan de toetsingsafstand leiden. In die gevallen dienen minimaal de afstanden te worden aangehouden zoals aangegeven in tabel 4.

<i>Diameter</i>	<i>Incidentele bebouwing &amp; bijzondere objecten categorie II</i>			<i>Woonwijk &amp; flatgebouw &amp; bijzondere objecten categorie I</i>		
	<i>Bedrijfsdruk</i>					
	<i>20-50 bar</i>	<i>50-80 bar</i>	<i>80-110 bar</i>	<i>20-50 bar</i>	<i>50-80 bar</i>	<i>80-110 bar</i>
2''	4	5	5	4	5	5
4''	4	5	5	4	5	5
6''	4	5	5	4	5	7
8''	4	5	5	7	8	10
10''	4	5	5	9	10	14
12''	4	5	5	14	17	20
14''	4	5	5	17	20	25
16''	4	5	5	20	20	25
18''	4	5	5	<sup>1)</sup>	20	25
24''	4	5	5	<sup>1)</sup>	25	25
30''	4	5	5	<sup>1)</sup>	30	35
36''	4	5	5	<sup>1)</sup>	35	45
42''	4	5	5	<sup>1)</sup>	45	55
48''	4	5	5	<sup>1)</sup>	50	60

<sup>1)</sup> Afstand te bepalen in overleg tussen de bij een project betrokken partijen.

Tabel 4: Minimale afstanden tot woonbebouwing en bijzondere objecten in meters. Voor afwijkende diameters lineair inter- of extrapoleren.

### 5.3 Afstand tot overige gebouwen

De afstand van de leiding tot overige gebouwen, zoals schuren, opslagplaatsen, dierenverblijven, zomerhuisjes, kassen en dergelijke, dient in principe ten minste te voldoen aan de afstanden zoals aangegeven in tabel 5.

<i>Diameter</i>	<i>Bedrijfsdruk</i>		
	<i>20-50 bar</i>	<i>50-80 bar</i>	<i>80-110 bar</i>
2''	4	5	5
4''	4	5	5
6''	4	5	5
8''	4	5	5
10''	4	5	5
12''	4	5	5
14''	4	5	5
16''	4	5	5
18''	4	5	5
24''	4	5	5
30''	4	5	5
36''	4	5	5
42''	4	5	5
48''	4	5	5

Tabel 5: Minimale afstanden tot overige gebouwen in meters.

#### 5.4 Uitzonderingen

##### 5.4.1 Uitzonderingen ten opzichte van afzonderlijke wooneenheden

Indien de in 5.2.2 genoemde afstanden niet kunnen worden gerealiseerd ten opzichte van één of meer afzonderlijke wooneenheden, deel uitmakend van lintbebouwing of aaneengesloten bebouwing, beide loodrecht op de leiding, is een afstand overeenkomend met die van incidentele bebouwing volgens tabel 4 toegestaan.

##### 5.4.2 Uitzonderingen ten opzichte van woonbebouwing en bijzondere objecten

Indien de in 5.2.2 genoemde afstanden niet kunnen worden gerealiseerd wegens knelpuntensituaties ten gevolge van de aard van de omgeving, is het toegestaan de afstanden te halveren indien:

- a. de ontwerpfactor met 0,1 wordt verlaagd; en
- b. extra constructieve maatregelen worden genomen volgens 4.5 sub a, b, c of d.

In alle gevallen dient de afstand minstens te voldoen aan de afstanden overeenkomend met die van incidentele bebouwing volgens tabel 4.

##### 5.4.3 Overige uitzonderingen ten opzichte van woonbebouwing en bijzondere objecten

Uitzonderingen in andere gevallen dan in 5.4.1 en 5.4.2 genoemd zijn alleen toegestaan in overleg tussen de bij het project betrokken partijen. Daarbij kunnen aanvullende maatregelen worden vastgesteld. In alle gevallen dient de afstand minstens te voldoen aan de afstanden overeenkomend met die van incidentele bebouwing tabel 4.

##### 5.4.4 Uitzonderingen ten opzichte van overige gebouwen (zoals genoemd in 5.3)

Indien de in 5.3 genoemde afstanden niet kunnen worden gerealiseerd, zijn afwijkingen slechts toegestaan in overleg met de leidingbeheerder. Daarbij dienen extra constructieve maatregelen te worden genomen volgens 4.5 sub a, b, c of d.

##### 5.4.5 Nader overleg

Indien zich situaties voordoen waarin deze regeling niet voorziet of wanneer het gestelde in 5.4.3 niet tot een oplossing leidt, kunnen de bij een project betrokken partijen in overleg treden met het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

## 6. VERANDERING VAN DE GEBIEDSKLASSE

Indien een verandering van de omgeving van een leiding geconstateerd of voorzien wordt, die aanleiding geeft tot een verandering van de gebiedsklasse, geldt een van de volgende voorwaarden:

- a. De werkelijke ontwerpfactor van de leiding mag niet meer dan 0,1 van de volgens 4.4 vereiste standaardontwerpfactoren verschillen, indien uit onderzoek blijkt dat de leiding in goede staat verkeert en overigens voldoet aan de in paragraaf 4 vermelde regels ten aanzien van de standaarduitvoering.
- b. De werkelijke ontwerpfactor van de leiding mag niet meer dan 0,2 van de vereiste standaardontwerpfactoren verschillen indien de leiding voldoet aan de onder a. genoemde voorwaarde en tevens een van de onder punt 4.5 a, b en c genoemde maatregelen is genomen.

De resultaten van het onderzoek en de genomen maatregelen dienen in een rapport te worden vastgelegd, dat in de archieven van de leidingbeheerder dient te worden bewaard. Het rapport omvat in ieder geval:

- a. de bepaling van de nieuwe gebiedsklasse;
- b. de vergelijking van het ontwerp en de genomen maatregelen met paragraaf 4;
- c. de staat waarin de leiding zich bevindt, voor zover dit uit de beschikbare gegevens kan worden nagegaan;
- d. de geschiedenis van het gebruik en van het onderhoud van de leiding.

## BIJLAGE 2

Kadata

Post/retouradres  
Postbus 1158, 7301 BK Apeldoorn

Provincie Groningen  
Beleidsinformatiecentrum  
Postbus 610  
9700 AP GRONINGEN

Datum  
19 september 2005

Onderwerp  
Kwaliteit Adrescoördinaten Nederland 2005 verbeterd

Behandeld door  
André Holtvoort

Directe nummers  
T (055) 528 59 80, F (055) 528 58 01  
klantenservice.kadata@kadaster.nl

Ons kenmerk  
05.033754

Blad  
1 van 2

Geachte heer Wardenier,

De kwaliteit van het bestand Adres Coördinaten Nederland (ACN) van het Kadaster is opnieuw verbeterd.

Het Geodetisch Adviesbureau van het Kadaster presenteerde onlangs de positieve uitkomst van haar onderzoek naar de kwaliteit van ACN naar de stand per oktober 2004. De trend uit eerdere onderzoeken uit 2000 en 2002 zet zich door. Volledigheid en juistheid van de adrescoördinaten zijn wederom gestegen. Het aantal perceelcoördinaten is teruggebracht van 2,4% in 2002 tot 0,05% in 2004.

### **Inhoud**

Het ACN-bestand bevat alle x- en y coördinaten van elk in het terrein bekend zijnde TPG-adres, waarvan het gebouw op een grootschalige kaart is afgebeeld. Met ACN kunnen adressen worden afgebeeld op een kaart of zichtbaar worden gemaakt welke adressen binnen een bepaald gebied liggen. Postbusadressen zijn niet in ACN opgenomen. ACN is uniek in zijn gedetailleerdheid; bij een ACN-adres liggen de coördinaten binnen het betreffende gebouw. Het Kadaster actualiseert ACN twee maal per jaar. Op dit moment bevat het bestand in totaal ruim 7,7 miljoen adressen.

### **De Cijfers**

Uit het onderzoek blijkt dat de volledigheid van het ACN-bestand vrijwel gelijk is gebleven. Onder volledigheid wordt verstaan het percentage van het aantal adressen van de TPG Postcodetabel op huisnummerniveau die voorkomen in ACN. Dit is nu 96,2% tegen 96,0% in 2002 en 94,4% in 2000. Om de juistheid van de ligging te benoemen worden er drie categorieën gebruikt. Een ACN-coördinaat is juist wanneer deze binnen het betreffende gebouw valt. Bij een kleine afwijking ligt de ACN-coördinaat binnen een straal van 10 meter van het gebouw, bij een grote afwijking daarbuiten. Het percentage juiste coördinaten was tussen 2000 en 2002 gestegen van 93,5% naar 96,8%. Nu komt ligt dit op 98,4%.

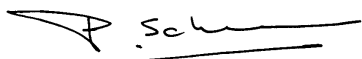
De categorie kleine afwijkingen is bij de metingen van 2000 en 2002 gedaald van 6,0% naar 2,1%. Landelijk ligt dit nu op 0,5%. De grote afwijkingen zijn t.o.v. 2002 vrijwel gelijk gebleven. In 2002 was dit 1,1% tegen 1,0% nu.

**Verwerking van de resultaten.**

In de meetprocedure zijn voor de kleine afwijkingen correcties bepaald. De nieuwe coördinaten zijn aan het ACN-bestand toegevoegd. Er worden verbeteracties ingezet om de grote afwijkingen te elimineren.

Voor ACN zijn de oorspronkelijke perceelcoördinaten stapsgewijs omgezet naar pandcoördinaten, dat wil zeggen dat de punten in het gebouw liggen. In 2002 bestond ACN voor 97,6% uit pandcoördinaten. Inmiddels is dit percentage gestegen naar 99,95%.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Schreuder', with a horizontal line underneath.

mr. P. Schreuder  
Hoofd afdeling Kadata

## BIJLAGE 3

### **H9.5 Ruimtelijke reserveringen hoofdinfrastructuur wegen, spoorwegen, vaarwegen, buisleidingen, hoogspanningsleidingen**

---

Bij infrastructuur moet niet alleen gedacht worden aan wegen, spoorwegen, vaarwegen, maar ook bijv. aan buisleidingen, glasvezelkabels en hoogspanningsleidingen. Deze infrastructuur beïnvloedt het ruimtegebruik. Het rijk is gestart met het uitwerken van beleid voor vrijwaringszones langs hoofdinfrastructuur. Daarnaast moet rekening worden gehouden met ruimtelijke reserveringen voor nieuwe infrastructuur.

#### **Hoofdwegen, hoofdspoorwegen, hoofdvaarwegen**

**POP:** hfdst. 3.4 Bereikbaar Groningen, par. 26. Verbetering hoofdinfrastructuur (onderdeel Stroomlijnen verkeersafwikkeling), p 55, POP kaart 1 (Functiekaart 2010) en 3 (Infrastructuur)

"Rondom het hoofdwegenet en het hoofdspoorwegennet en het hoofdvaarwegennet (rijksinfrastructuur) moeten vrijwaringszones worden gerealiseerd."

Commentaar/uitleg:

Vrijwaringszones zijn bebouwingsvrije zones van 50-75 meter aan weerszijden langs hoofdinfrastructuur. Dit geldt nog niet voor provinciale en gemeentelijke infrastructuur. Vrijwaringszones zijn bedoeld voor ontwikkeling van bestaande infrastructuur, goede inpassing van nieuwe infrastructuur, bundeling van nieuwe met bestaande infrastructuur (b.v. rail langs een weg), bundeling van infrastructuur met infrastructuur-gerelateerde functies (b.v. overslag-/overstappunten), en milieu/veiligheid.

Als het rijk vrijwaringszones heeft vastgesteld, dan mag daarbinnen geen ontwikkeling plaatsvinden die eventuele aan infrastructuur gerelateerde ontwikkelingen kan gaan belemmeren. In het stedelijk gebied kan het rijk soms vrijstelling verlenen, dit zal worden geregeld in de regioconvenanten als uitwerking van het Nationaal Verkeers- en Vervoerplan (straks Nota Mobiliteitsplan).

In het vaarplan 2001-2005 staan het Van Starckenborghkanaal, het Eemskanaal en het Winschoterdiep aangegeven als hoofdaders. De bebouwingsvrije zones van 50-75 m kunnen t.z.t. ook voor deze kanalen gelden. In de provincie Groningen gelden thans bebouwingsvrije zones langs alle openbare vaarwegen die in beheer zijn bij de lagere overheden. Deze zones staan vermeld in de CVB-richtlijnen (Commissie Vaarweg Beheerders) en krijgen in de toekomst wellicht de status van beleidsregels (zie ook H9.2 Vaarwegen).

**POP:** kaart 3: Infrastructuur.

Commentaar/uitleg:

Op de kaarten 1 en 3 is de huidige infrastructuur en de reservering voor toekomstige infrastructuur (tot 2010) aangegeven. Ook zijn zones opgenomen, waarbinnen beperkingen aan de vrije bouwhoogte van objecten worden gesteld i.v.m. vliegverkeer (zie verder H9.6 Straalpaden, laagvliegroutes en zones rond vliegvelden).

#### **Buisleidingen en hoogspanningsleidingen**

**POP:** hoofdstuk 3.4 Bereikbaar Groningen, par. 29 onderdeel Meer buisleidingen in de toekomst, p 57 + POP-kaart 3 (Infrastructuur)

"Buisleidingen voor ondergronds transport van vooral aardgas maar ook drink- en

---



industriewater, riool- en ander afvalwater, olie, benzine, condensaat en ethyleen vormen een niet zichtbare, schone, veilige en efficiënte wijze van transport. Zij zorgen voor een sterke vermindering van het aantal bovengrondse transportbewegingen.

Het gebruik van buisleidingen voor het ondergrondse transport van gassen, vloeistoffen en vaste stoffen en stukgoederen (gedacht wordt onder andere aan stadsdistributie) zal uit een oogpunt van zuinig ruimtegebruik, veiligheid en vermindering van de milieubelasting worden gestimuleerd.

Er worden geen nieuwe vergunningen voor de aanleg van buisleidingen door de Waddenzee voor de aanlanding van gas en olie gegeven. Een route naar Warffum en een route naar de Eemshaven zijn planologisch gereserveerd (kaart 3).

Buitenlandse gasaanbieders moeten gebruik maken van het bestaande aardgasnet in Groningen."

Commentaar/uitleg:

#### Ruimtelijke reserveringen:

De bestaande hoofdtransportleidingen (zowel buisleidingenstroken als hoogspanningsleidingen) op het vaste land staan op POP kaart 3. In de Waddenzee zijn 2 bestaande en 2 planologisch gereserveerde routes aangegeven op de POP kaart.

De bestaande en binnenkort te realiseren hoofdtransportleidingen door middel van buizen dienen bestemd te worden in bestemmingsplannen met een zone waarbinnen bebouwing moet worden uitgesloten in verband met onderhoud en ter voorkoming van gevaar. Ter bescherming van de leiding kan het nodig zijn dat beperkingen worden gesteld aan activiteiten binnen de zone (denk bijv. aan ontgrondingen, diepploegen, ophogen van grond, aanbrengen van diepwortelende beplanting).

Ook hoogspanningsleidingen (zowel bovengronds als ondergronds) dienen een specifieke bestemming te krijgen met een zone op de bestemmingsplankaart waarbinnen bebouwing wordt uitgesloten. Diepwortelende en hooggroeiende beplanting mogen binnen de zone niet worden aangebracht. Het kan nodig zijn dat ook andere beperkingen aan activiteiten binnen de zone worden gesteld.

#### Afmetingen zones:

Ruimtelijke inpassing van tracés voor hoofdtransport leidingen voor *aardgas* heeft invloed op bebouwing, omdat minimaal een afstand van 75 meter moet worden aangehouden aan weerszijden van de leidingen (totale breedte zone: 150 m). De leidingen staan onder druk en aardgas is brandbaar. Een veiligheidszone is dus noodzakelijk. De NAM of Gasunie regelen met grondeigenaren de rechten voor aanleg en het onderhouden van een route.

Voor bovengrondse hoogspanningsleidingen geldt in het algemeen een zone van 2 x 25 m (links en rechts gemeten uit het hart van de lijn); totale breedte zone: 50 m. Voor een ondergrondse 110 kV hoogspanningskabel is dat in het algemeen 2,5 m aan weerszijden van het hart van de kabel (totale breedte zone: 5 m). Binnen deze zone heeft het energiedistributiebedrijf een zakelijk recht t.b.v. de bouw en het onderhoud van de leiding.

Afmetingen voor veiligheidszones van buisleidingstroken staan in het **Structuurschema Buisleidingen** dat integraal is opgenomen in het ontwerp **Nationaal Verkeers- en Vervoersplan**. Dit ontwerp zal opgaan in de Nota Mobiliteitsplan. N.B. Het Ministerie van VROM is van plan de circulaires voor leidingen met brandbare vloeistoffen ("Zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- en K3-categorie") en voor transport van aardgas ("Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen") uit 1984 te herzien in verband met veranderde wetenschappelijke inzichten.

#### Beperkingen voor andere bestemmingen:

Bij voorkeur niet door natuurgebieden of meren buisleidingen aanleggen, die horen daar niet te

liggen in verband met onderhoud en toekomstige uitbreiding. Het aanplanten van bossen bovenop een leiding kan wel maar geeft later bij uitbreiding problemen met bundeling van leidingen.

**Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzee (vastgesteld 1995, blijft van kracht naast POP)**

"Er mogen geen nieuwe vergunningen voor de aanleg van buisleidingen voor de aanlanding van gas en olie door de Waddenzee worden verleend, tenzij dit vanwege (internationale) belangen onvermijdelijk is. Ook met betrekking tot de aanleg van ondergrondse hoogspanningsverbindingen moet terughoudendheid worden betracht."

Commentaar/uitleg:

Er worden geen nieuwe vergunningen verleend, Groningen heeft een bestaande leiding van Emden naar de Eemshaven en een leiding vanaf de Noordzee naar de Emmapolder. Daarnaast zijn een leiding naar Warffum en naar de Eemshaven planologisch gereserveerd (o.a. voor glasvezelkabels, aardgas- en elektriciteitsleidingen). Deze twee routes kunnen nog benut worden, maar er komen geen andere routes meer bij.

**Rijk: ontwerp Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (PKB-kaarten dl B)**

Commentaar/uitleg:

Dit zijn kaarten met ruimtelijke reserveringen voor het hoofdwegennet, spoorwegennet, hoofdvaarwegennet, ondergronds transport (zoals aardgas), en zeehavens.  
status: (nog) geen, het NVVP wordt vervangen door de Nota Mobiliteitsplan.

**Rijk: ontwerp 5<sup>e</sup> nota Ruimtelijke Ordening (PKB-kaart)**

Commentaar/uitleg:

Kaart met ruimtelijke reserveringen, voor Verkeer en Vervoer vooral snelle verbinding met de Randstad  
status: (nog) geen, de 5<sup>e</sup> Nota zal niet verder in procedure worden gebracht, maar opgaan in de Nota Ruimte

---

Verwijzing:

- Straalpaden, Laagvliegroutes en zones rond vliegvelden, H9.6
  - Delfstoffen: aardgas en zout, H8.2
  - Vaarwegen, H9.2
  - Routegebonden recreatie en dagrecreatie, H7.2
  - Wegverkeerslawaaai, H.10.1, Railverkeerslawaaai, H10.3
  - Waddengebied H.6.9
  - Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzee, vastgesteld 1995
  - [www.minvenw.nl](http://www.minvenw.nl)
  - [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)
- 
-

**Beoordelingspunten voor de planopsteller/toetser:**

- Is er geen strijdigheid met de ruimtelijke reservering voor grote infrastructurele projecten zoals vastgelegd in Planologische Kernbeslissingen van het rijk, het POP, het IBW of andere beleidsvoornemens?
- Is er voldoende rekening gehouden met een vrijwaringszone langs hoofdinfrastructuur?
- Wordt door een project een belangrijke recreatieve route gebarricadeerd? En op welke wijze worden knelpunten m.b.t. deze routes opgelost?
- Bestaande en binnenkort aan te leggen hoofdtransportleidingen dmv buizen en hoogspanningsleidingen dienen in het bestemmingsplan een toegesneden bestemming te krijgen.
- De bijbehorende zone moet op de bestemmingsplankaart worden aangegeven. In de planvoorschriften moet bebouwing binnen de zone worden uitgesloten. Zo nodig worden beperkingen gesteld aan het uitvoeren van werken en werkzaamheden binnen de zone. In zones van hoogspanningsleidingen mag geen diepwortelende en hooggroeiende beplanting worden aangebracht.
- In de Waddenzee zijn nieuwe leidingen buiten de gereserveerde zones niet toegestaan.