

## **Bijlage 1 : Risicoberekening gastransportleiding**

Aan  
J.C. Thijssen

Van  
R.P. Coster

Ons kenmerk  
DET 2008.M.0551

K.c.  
Registratuur  
P.C.A. Kassenberg

Datum  
14 augustus 2008

Onderwerp  
Risicoberekening gastransportleiding W-519-01-KR-002 t/m 005

## MEMORANDUM

### **Inleiding**

In verband met nieuwbouwplannen in Maurik nabij de gastransportleiding W-519-01-KR-003 t/m 005 is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens van de toekomstige situatie zoals aangeleverd door de gemeente Buren en zoals weergegeven in Appendix A.

### **Uitgangspunten bij de berekeningen**

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de in Tabel 1 opgenomen leidingparameters.

**Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding**

Parameter	W-519-01-KR-003 t/m 005
Diameter [mm]	168.3
Wanddikte [mm]	4.8
Staalsoort [-]	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40
Dekking [m]	1.4

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);

**N.V. Nederlandse Gasunie**

Datum: 14 augustus 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0551

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-519-01-KR-003 t/m 005

- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de windroos van Soesterberg.

**Resultaten PR-berekening**De  $10^{-6}$  per jaar plaatsgebonden risicoafstand is opgenomen in Tabel 2.**Tabel 2 Resultaten PR-berekening W-519-01-KR-003 t/m 005**

PR	$10^{-6}$ jaar <sup>-1</sup>
Afstand [m]	0

**Resultaten GR-berekening**

Het groepsrisico is berekend voor één kilometer leiding van de W-519-01-KR-003 t/m 005, gecentreerd om de nieuwbouwplannen te Maurik. Voor deze berekening is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parameterring over het geselecteerde, één kilometer lange segment, in tegenstelling tot de vaste parameterring zoals opgenomen in Tabel 1. Van deze berekening kan geen FN-curve worden gepresenteerd omdat het maximale berekende aantal slachtoffers kleiner is dan tien.

**Referenties**

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

**N.V. Nederlandse Gasunie**

Datum: 14 augustus 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0551

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-519-01-KR-003 t/m 005

**Appendix A**

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Buren.

**Tabel 3 Rijksdriehoekskoördinaten bewoningsblokken**

Blok	X	Y	Blok	X	Y	Blok	X	Y
1	156697	440694	11	157454	440695	22	157852	441106
1	156707	440697	11	157466	440699	22	157868	441105
1	156717	440688	11	157469	440691	22	157862	441035
1	156700	440683	11	157456	440687	22	157845	441036
2	156801	440715	12	159004	441133	23	157779	440925
2	156806	440703	12	159015	441131	23	157779	440934
2	156793	440697	12	159013	441122	23	157791	440932
2	156788	440708	12	159002	441125	23	157790	440923
3	156836	440721	13	159116	441584	24	157793	440932
3	156854	440728	13	159125	441582	24	157800	440932
3	156859	440720	13	159121	441570	24	157799	440919
3	156842	440713	13	159113	441572	24	157791	440920
4	156871	440736	14	159133	441629	25	157802	440937
4	156878	440739	14	159134	441639	25	157821	440949
4	156882	440730	14	159141	441638	25	157827	440942
4	156875	440727	14	159140	441628	25	157808	440929
5	157102	440790	15	159149	441636	26	157827	440953
5	157108	440794	15	159156	441635	26	157842	440963
5	157112	440786	15	159155	441625	26	157846	440957
5	157106	440783	15	159147	441626	26	157835	440941
6	157114	440797	16	158612	441135	27	157838	440972
6	157120	440801	16	158540	440839	27	157844	440996
6	157125	440791	16	158303	440899	27	157851	440996
6	157119	440788	16	158366	441186	27	157850	440969
7	157121	440784	18	157906	441061	28	157835	441004
7	157132	440790	18	157931	441085	28	157838	441014
7	157139	440778	18	157946	441077	28	157850	441011
7	157127	440772	18	157917	441045	28	157848	441001
8	157337	440774	19	157971	441124	29	158279	441204
8	157343	440781	19	158032	441092	29	158177	441257
8	157349	440776	19	158024	441072	29	158182	441275
8	157343	440769	19	157960	441108	29	158287	441216
9	157346	440767	20	158060	441084	30	158163	441087
9	157351	440773	20	158136	441085	30	158263	441082
9	157360	440765	20	158138	441065	30	158263	441062
9	157355	440759	20	158057	441063	30	158165	441070
10	157358	440762	21	158245	441098			
10	157365	440756	21	158262	441200			
10	157362	440753	21	158281	441191			
10	157355	440759	21	158267	441096			

**N.V. Nederlandse Gasunie**

Datum: 14 augustus 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0551

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-519-01-KR-003 t/m 005

**Tabel 4 Bevolkingsgegevens toekomstige situatie**

Blok	Type	Aantal aanwezigen overdag		Aantal aanwezigen 's nachts		Opmerking
1	Woning	1.0		2.0		1
2	Woning	2.0		4.0		1
3	Woningen	6.5		13.0		1
4	Woning	1.0		2.0		1
5	Woning	2.0		4.0		1
6	Woning	1.0		2.0		1
7	Woning	1.0		2.0		1
8	Woning	1.5		3.0		1
9	Woning	1.5		3.0		1
10	Woningen	7.5		15.0		1
11	Woningen	3.0		6.0		1
12	Woning	2.0		4.0		1
13	Woning	1.0		2.0		1
14	Woning	1.5		3.0		1
15	Woning	2.0		4.0		1
16	Recreatiegebied (sporten) (plan)	50.0		24.6		2
17	--	--		--		
18	Appartementen (plan)	19.2		38.4		2
19	Woningen (plan)	4.8		9.6		3
20	Woningen (plan)	6.0		12.0		3
21	Woningen (plan)	12.0		24.0		3
22	Woningen (plan)	8.4		16.8		3
23	Woningen (plan)	1.2		2.4		3
24	Woningen (plan)	1.2		2.4		3
25	Woningen (plan)	1.2		2.4		3
26	Woningen (plan)	1.2		2.4		3
27	Woningen (plan)	1.2		2.4		3
28	Woningen (plan)	1.2		2.4		3
29	Woningen (plan)	14.4		28.8		3
30	Woningen (plan)	7.2		14.4		3

1 Bevolkingsgegevens ontvangen van BridGIS

2 Bevolkingsgegevens ontvangen van opdrachtgever

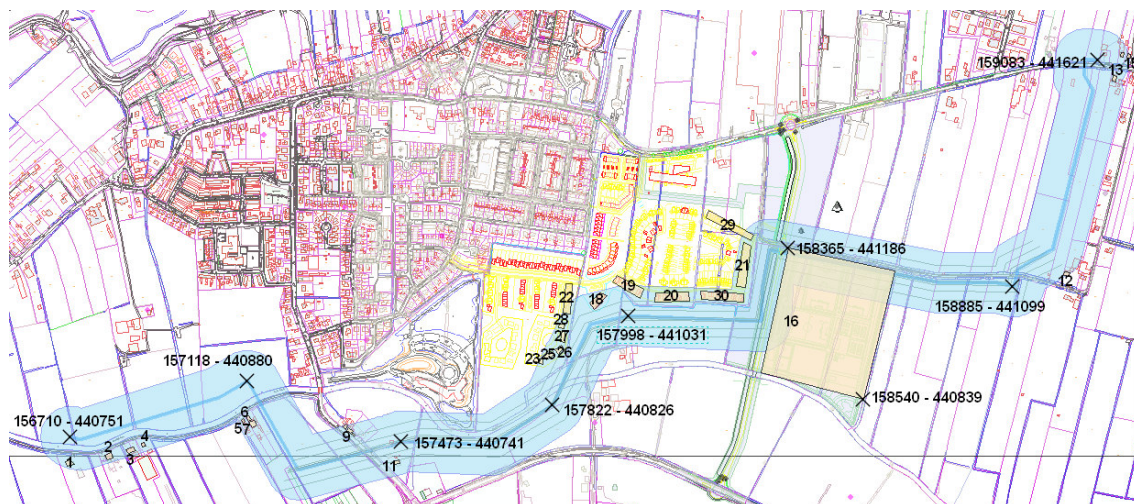
3 Bevolkingsgegevens verkregen door het tellen van woningen

**N.V. Nederlandse Gasunie**

Datum: 14 augustus 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0551

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-519-01-KR-003 t/m 005



**Figuur 1** Plattegrond van het gebied