

Aan
P.G. Meijers

Van
F.M. den Blanken

Ons kenmerk
DET 2008.M.0597

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

Datum
5 september 2008

Onderwerp
Risicoberekening gastransportleiding W-529-01-KR-036 t/m 040

MEMORANDUM

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen te Mijdrecht nabij de gastransportleiding W-529-01-KR-036 t/m 040 is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd. De nieuwbouw ligt buiten het invloedsgebied van de gastransportleidingen W-529-08-KR-001 en W-529-17-KR-001 en 002. Voor deze leidingen zijn derhalve geen PR- en GR-berekeningen 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 zoals aangeleverd door de gemeente De Ronde Venen 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-529-01-KR-036 t/m 040
Diameter [mm]	323.9
Wanddikte [mm]	7.14
Staalsoort [-]	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40
Dekking [m]	0.75

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);

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 5 september 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0597

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-529-01-KR-036 t/m 040

- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- 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 Schiphol.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstand is opgenomen in Tabel 2.

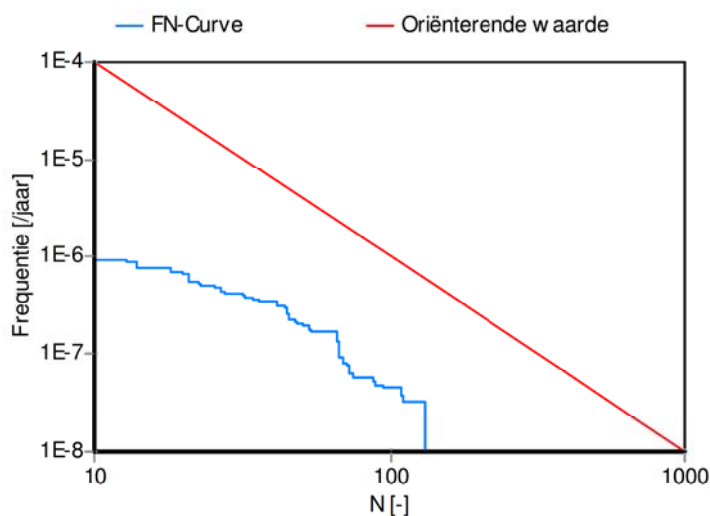
Tabel 2 Resultaten PR-berekening

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Resultaten GR-berekening

Het groepsrisico is berekend voor één kilometer leiding van de W-529-01-KR-036 t/m 040, gecentreerd om de nieuwbouwplannen te Mijdrecht. 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. Het resultaat van de berekening wordt weergegeven in Figuur 1.

De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriënterende waarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriënterende waarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriënterende waarde blijft, bij een waarde van één zal de FN-curve de oriënterende waarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriënterende waarde overschreden.



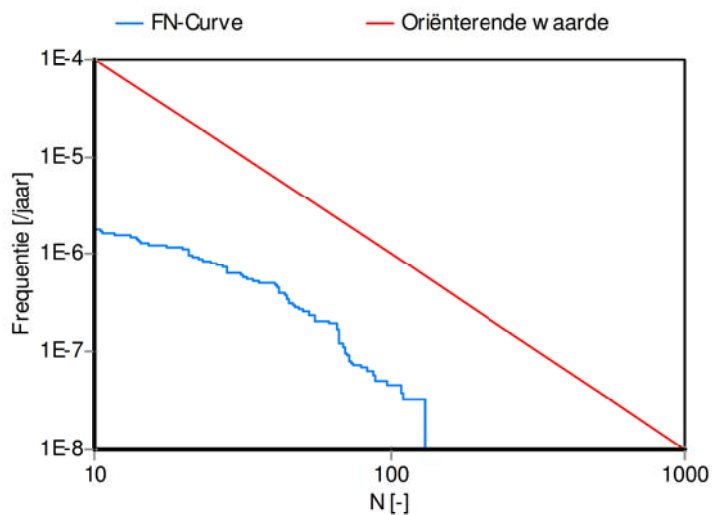
Figuur 1 FN-curve W-529-01-KR-036 t/m 040 (huidige situatie). Overschrijdingsfactor 0.07

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 5 september 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0597

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-529-01-KR-036 t/m 040



Figuur 2 FN-curve W-529-01-KR-036 t/m 040 (toekomstige situatie). Overschrijdingsfactor 0.09

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: 5 september 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0597

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-529-01-KR-036 t/m 040

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente De Ronde Venen.

Tabel 3 Bevolkingsgegevens bestaande situatie

Gebied	Overdag	Nacht
No. 1 ^A	260	50
No. 2 ^B	360	60
No. 3 ^C	9	5
No. 4 ^D	10	20
No. 5 ^E	99	197
No. 6 ^F	952	303
No. 7 ^G	262	524
No. 8 ^H	378	754
No. 9 ^I	10	8
No. 10 ^J	313	146

Tabel 4 Bevolkingsgegevens nieuw te ontwikkelen wijk Marickenzijde

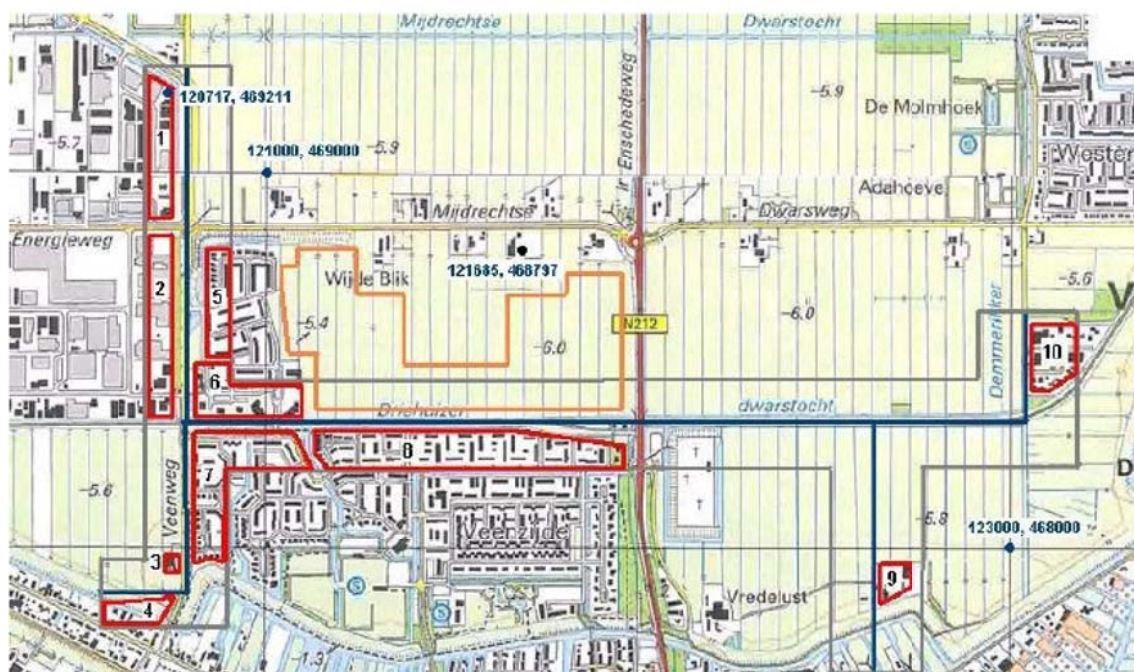
Gebied	Type Bebouwing	Aanwezig dag [personen]	Aanwezig nacht [personen]
No. 11 ^K	Woningen	72	144
No. 12 ^L	Appartementen	216	432
No. 13 ^M	Woningen en appartementen	160	320
No. 14 ^N	Woningen en appartementen	352	704
No. 15 ^O	Woningen en appartementen	338	675

N.V. Nederlandse Gasunie

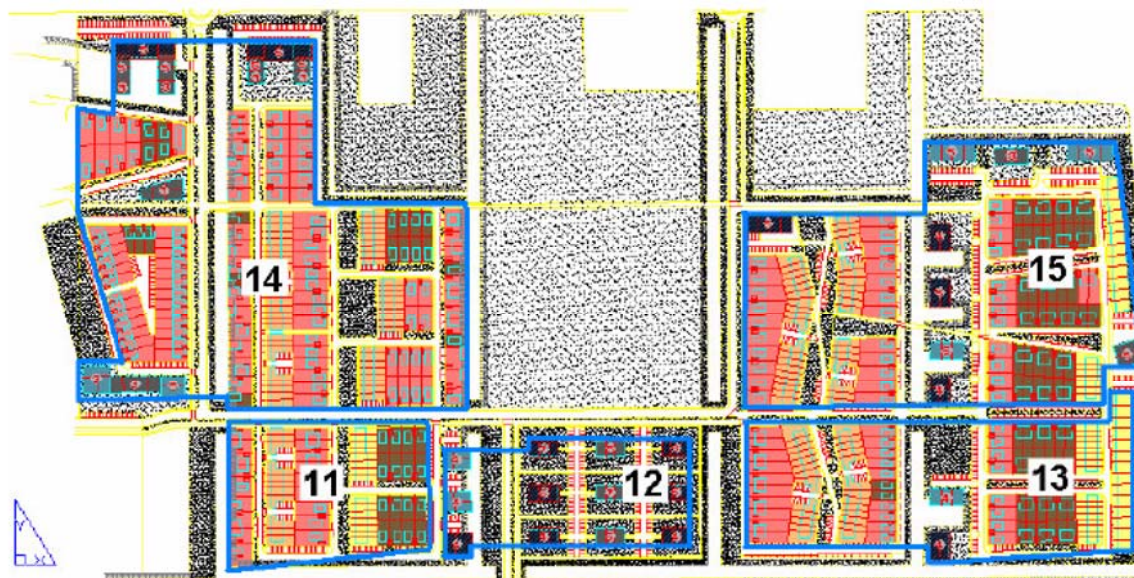
Datum: 5 september 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0597

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleiding W-529-01-KR-036 t/m 040



Figuur 3 Kaart huidige bebouwing omgeving Marickensijde



Figuur 4 Kaart geplande ontwikkelingen Marickensijde

