

Aan
P.C.A. Kassenberg

Van
S.A. Huitema

Ons kenmerk
DET 2008.M.0249

K.c.
Registratuur
H.L. Werier

Datum
11 april 2008

Onderwerp
Risicoberekening gastransportleidingen N-550-32-KR-003 t/m 006 en N-550-40-KR-004 t/m 008

MEMORANDUM

Inleiding

In verband met de uitbreiding van het bedrijventerrein te Staphorst nabij gastransportleidingen N-550-32-KR-003 t/m 006 en N-550-40-KR-004 t/m 008 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 gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Staphorst, 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 leidingen

| Parameter | N-550-32-KR-003 t/m 006 | N-550-40-KR-004 t/m 008 |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Diameter [mm] | 323.9 | 219.1 |
| Wanddikte [mm] | 7.14 | 5.5 |
| Staalsoort [-] | Grade B | Grade B |
| Ontwerpdruk [barg] | 50 | 40 |
| Dekking [m] | 1.3 | 0.77 |

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 meer meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;

N.V. Nederlandse Gasunie

Datum: 11 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0249

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleidingen N-550-32-KR-003 t/m 006 en N-550-40-KR-004 t/m 008

- 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). Deze factoren zijn onder het voorbehoud van formele goedkeuring door VROM;
- 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 gebruik gemaakt van de windroos van Eelde.

Resultaten PR-berekeningDe 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstanden zijn opgenomen in Tabel 2 en Tabel 3.**Tabel 2 Resultaten PR-berekening N-550-32-KR-003 t/m 006**

| PR | 10^{-6} jaar ⁻¹ |
|-------------|------------------------------|
| Afstand [m] | 0 |

Tabel 3 Resultaten PR-berekening N-550-40-KR-004 t/m 008

| PR | 10^{-6} jaar ⁻¹ |
|-------------|------------------------------|
| Afstand [m] | 0 |

Resultaten GR-berekeningen

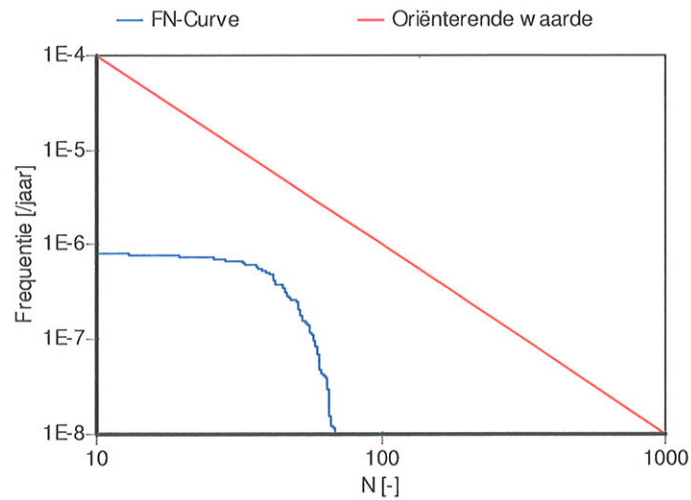
Voor de N-550-32-KR-003 t/m 006 is het groepsrisico berekend voor één kilometer leiding, gecentreerd om de nieuwbouw van het bedrijventerrein De Esch ten zuiden van Staphorst. Voor de N-550-40-KR-004 t/m 008 is het groepsrisico berekend voor één kilometer leiding, gecentreerd om bestaande bouw, omdat de nieuwbouw buiten het inventarisatiegebied ligt van deze leiding. Voor deze berekeningen is de daadwerkelijke parameterring over het geselecteerde één kilometer lange segment gebruikt, in tegenstelling tot de vaste parameterring zoals opgenomen in Tabel 1. De FN-curves voor de N-550-32-KR-003 t/m 006 en de N-550-40-KR-004 t/m 008 zijn gepresenteerd in Figuur 1 en Figuur 2.

N.V. Nederlandse Gasunie

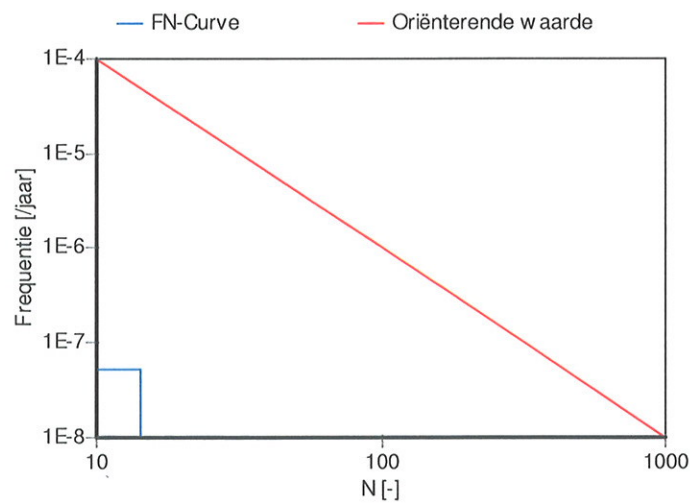
Datum: 11 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0249

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleidingen N-550-32-KR-003 t/m 006 en N-550-40-KR-004 t/m 008



Figuur 1: FN-curve N-550-32-KR-003 t/m 006. Overschrijdingsfactor 0,08.



Figuur 2: FN-curve N-550-40-KR-004 t/m 008. Overschrijdingsfactor 0,00.

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: 11 april 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0249

Onderwerp: Risicoberekening gastransportleidingen N-550-32-KR-003 t/m 006 en N-550-40-KR-004 t/m 008

Appendix A

Hieronder zijn de aangeleverde bevolkingsdata weergegeven, die gebruikt zijn voor de berekening.

