

Notitie

Aan
Irene Quakkelaar

Kopie aan

Datum	Documentnum	Project	Auteur
25 mei 2010			Lilian van Riet

Onderwerp
GR-berekeningen voor bedrijvenpark Oudeland Lansingerland

Inleiding

Op 14 maart 2010 heeft de gemeente Lansingerland DCMR milieudienst Rijnmond gevraagd om het groepsrisico te berekenen voor de aardgastransportleiding W-521-01-KR-031 tot en met 035 en de N471 en voor Rotterdam The Hague Airport het groepsrisico te toetsen aan het provinciale interimbeleid.

Vooraf wordt opgemerkt dat de risicocontour voor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar van zowel de aardgasleiding als de N471 0 (meter) bedraagt.

Aardgasleiding

De Gasunie heeft het groepsrisico berekend voor zowel de bestaande situatie als de nieuwe situatie (bijlage 1). Hieruit kan worden geconcludeerd dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet wordt overschreden en dat de toename van het groepsrisico door de ontwikkeling van het bedrijvenpark Oudeland niet noemenswaardig is.

N471

Voor de N471 door het bedrijvenpark Oudeland te Lansingerland is een risicoberekening gemaakt met het programma RBMII. De transporthoeveelheden van de N471 door Oudeland zijn niet bekend, daarom is gerekend met de transporthoeveelheden die maximaal vanaf de N209 naar de N471 kunnen gaan.

Dat zijn per jaar 813 transporten LF1 (benzine) en 162 transporten LF2 stoffen (dieselolie). De plaatsgebonden risicocontour 10^{-8} ligt op 15 meter van de weg. Binnen deze contour zijn geen personen aanwezig. De effectafstand letaal ligt op maximaal 18 meter van de weg. Binnen deze afstand bevinden zich evenmin groepen personen. Door de beperkte hoeveelheid transporten met gevaarlijke stoffen is er geen groepsrisico te berekenen voor het bedrijvenpark Oudeland te Lansingerland. Geconcludeerd wordt dat de N471 geen beperking voor de ontwikkeling van het bedrijvenpark Oudeland is.

Rotterdam The Hague Airport

Onder externe veiligheid van luchthavens wordt verstaan het risico van vliegtuigongevallen waaraan personen blootstaan die zich buiten de begrenzingen van het aangewezen luchtvaartterrein en eventuele ontheffingsgebieden in het gebied rond de luchthaven bevinden. Voor externe veiligheid gelden nog geen normen of regels voor regionale luchthavens zoals Rotterdam The Hague Airport.

Tot het van kracht worden van het rijksbeleid heeft de provincie Zuid-Holland een tijdelijk toetsingskader opgesteld in het kader van de toetsing van bouw- en bestemmingsplannen. De toetsing houdt in:

- geen nieuwe kwetsbare bestemmingen (onder andere woningen, scholen, zorginstellingen) binnen de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico (PR);
- binnen de 10^{-5} PR- en 10^{-6} PR-contour alleen niet-arbeidsintensieve bedrijvigheid, verkeersfuncties en dergelijke;
- motivatieplicht voor nieuwbouwplannen die het groepsrisico verder doen stijgen.

Het plangebied ligt tussen de 10^{-6} en de 10^{-7} -contour van Rotterdam The Hague Airport. Voor de ontwikkeling van het bedrijvenpark Oudeland geldt de motivatieplicht. De populatie tussen de 10^{-6} en de 10^{-7} -contour verandert door de ontwikkeling nauwelijks ten opzichte van de aanwezige mensen, waarmee eerder is gerekend. Daarom mag ervan worden uitgegaan dat de ontwikkeling van het bedrijvenpark niet of nauwelijks van invloed zal zijn op het groepsrisico van de luchthaven.

Conclusie en aanbeveling

Het groepsrisico van de aardgasleiding overschrijdt door de ontwikkeling van het bedrijvenpark Oudeland niet de orientatiewaarde. Voor de N471 is geen groepsrisico berekend. Evenmin heeft de ontwikkeling van het bedrijvenpark invloed op het groepsrisico van de luchthaven.

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) heeft een (wettelijke) adviserende taak met betrekking tot het groepsrisico, de zelfredzaamheid van personen en de "mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval". VRR geeft mogelijke maatregelen aan die kunnen worden getroffen met betrekking tot zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Geadviseerd wordt VRR te betrekken bij de voorbereiding van het (concept)bestemmingsplan.



66912927-GCS 10-50819
28 april 2010 TTS

Notitie aan : J. Jesse Gasunie
van : T.T. Sanberg KEMA
kopie : Registratuur KEMA
Registratuur Gasunie
P.C.A. Kassenberg Gasunie
Betreft : Risicoberekening gastransportleiding W-521-01-KR-031 t/m 035

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen van een bedrijventerrein in Lansingerland, nabij de gastransportleiding W-521-01-KR-031 t/m 035, is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform PGS 3 [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 Lansingerland, zie Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	W-521-01-KR-031 t/m 035
Diameter [mm]	318 en 323.9
Staalsoort [-]	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40

De andere voor de berekeningen relevante leidingparameters (wanddikte van de pijpen en de diepteligging) variëren over het beschouwde stuk leiding. Deze data zijn desgewenst op te vragen bij Gasunie.

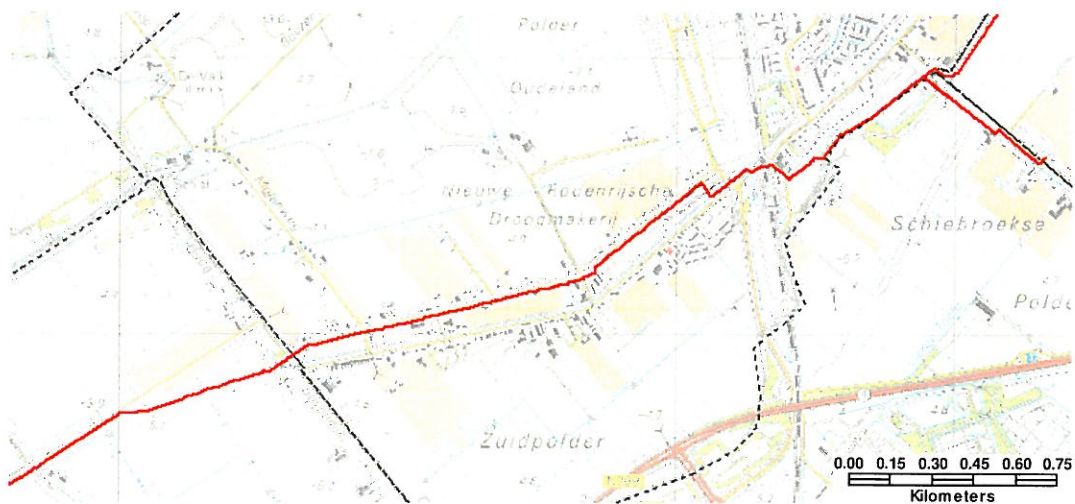
De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- 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%);
- 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 Ypenburg.

Resultaten PR-berekening

Voor de gastransportleiding is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. In Figuur 1 is de geografische ligging van de gastransportleiding getoond, waarbij ook eventuele 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren worden weergegeven. Uit de berekening volgt dat voor de beschouwde situatie geen 10^{-6} per jaar contouren aanwezig zijn.



Figuur 1 Geografische ligging van de gastransportleiding.

Procedure GR-berekening

Voor de leiding is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

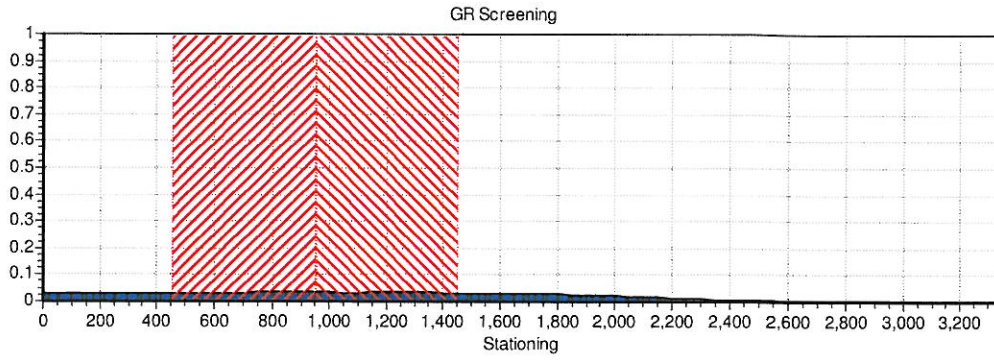
De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde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

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens, voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is.

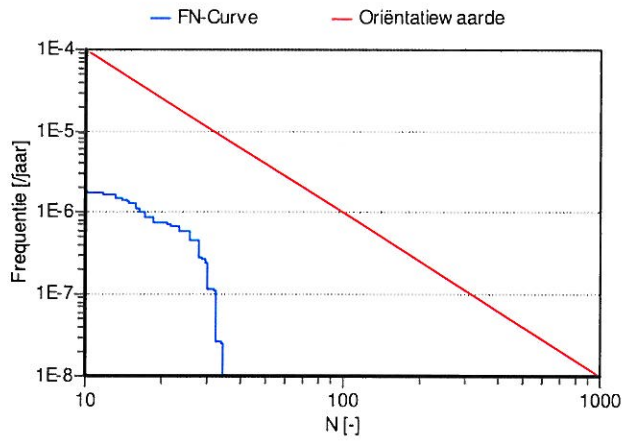
Resultaten GR-berekening W-521-01-KR-031 t/m 035

De resultaten van de GR-berekening voor de W-521-01-KR-031 t/m 035 zijn als volgt weergegeven:

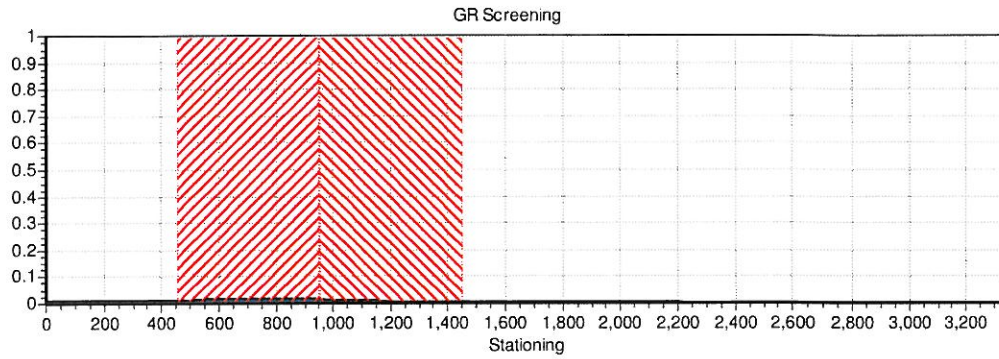
- Figuur 2: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 3: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 4: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 5: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 6: Ligging van het worst-casesegment.



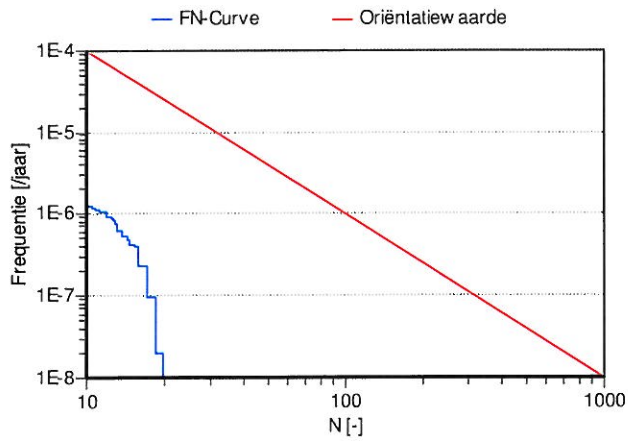
Figuur 2 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de W-521-01-KR-031 t/m 035, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



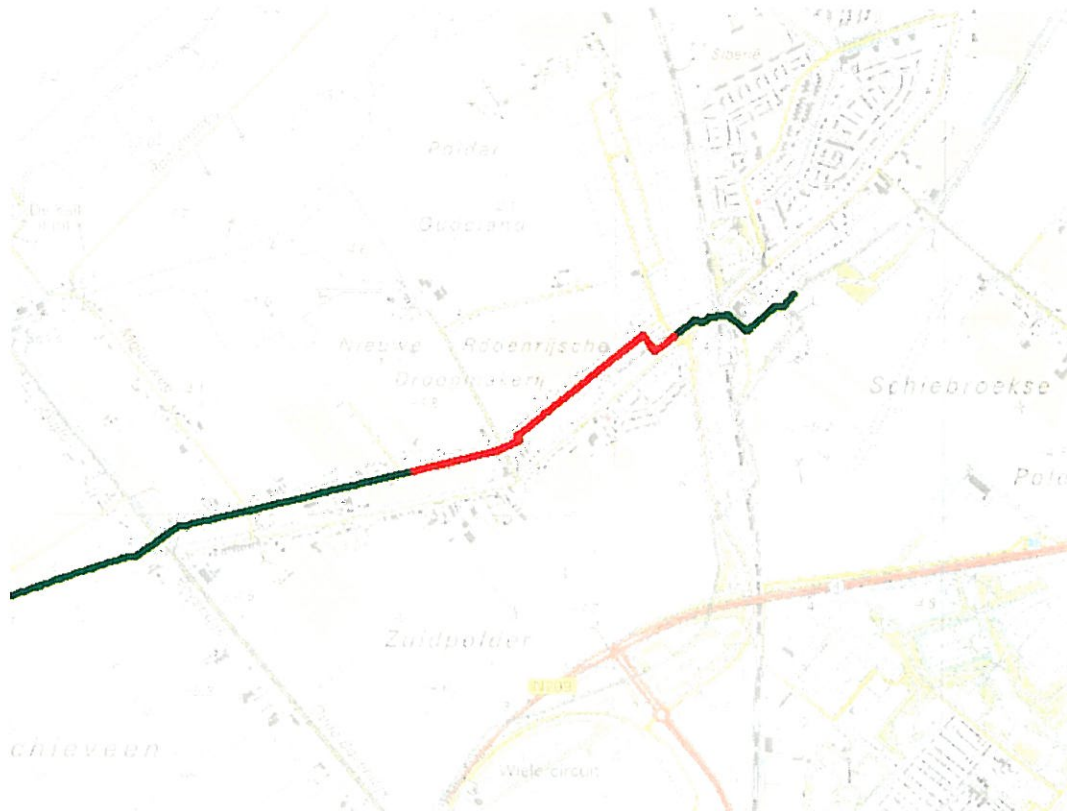
Figuur 3 FN-curve worst-casesegment W-521-01-KR-031 t/m 035, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0,04.



Figuur 4 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de W-521-01-KR-031 t/m 035, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 5 FN-curve worst-casesegment W-521-01-KR-031 t/m 035, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0,02.



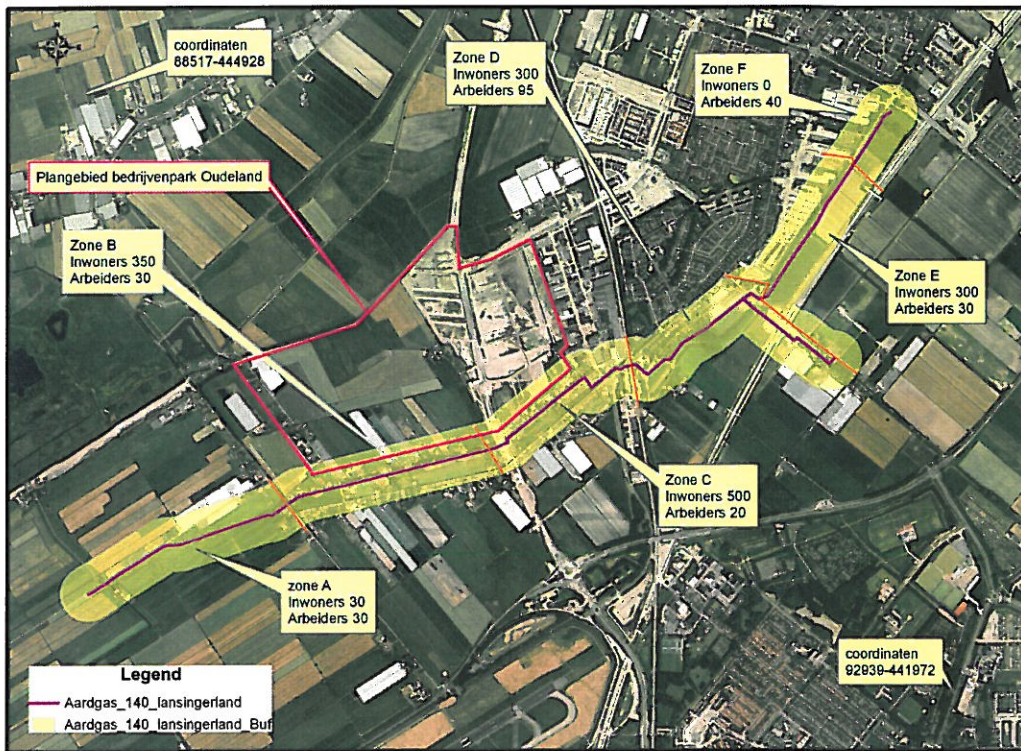
Figuur 6 Worst-casesegment van de W-521-01-KR-031 t/m 035, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Referenties

- [1] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 3, "Guidelines for quantitative risk assessment" (PGS 3), 2005.
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000.

Appendix A

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



Indicatieve weergave; DCMR feb 2010

Figuur 7 Plattegrond van het geïnventariseerde gebied.

