

Advies Brandweer



Gemeente Borger-Odoorn

Cluster ontwikkeling

Ons kenmerk

uw brief van/kenmerk

Bijlage(n)

Afdeling

DPR

Behandeld door

Telefoon

Fax

Emmen,

(0591)

(0591)

10 december 2010

Onderwerp

Reactie buisleiding bestemmingsplan Odoornerveen

Geachte

Onlangs heb ik het voorontwerpbestemmingsplan Odoornerveen ter beoordeling mogen ontvangen. Gevraagd is het betreffende plan te beoordelen op externe veiligheid.

Naar aanleiding hiervan kan ik u medelen dat in het betreffende bestemmingsplan een buisleiding van de NAM is gelegen.

Ten aanzien van deze buisleiding is het voor het bestemmingsplan relevant dat niet nabij deze buisleiding wordt gebouwd. De belemmeringsstrook bedraagt ten minste 5 meter aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de leiding.

Tevens wil ik u meegeven dat voor buisleidingen een nieuw rekenpakket van toepassing is wat inhoudt dat ten behoeve van dit bestemmingsplan een nieuwe berekening gemaakt moet worden. Dit verzoek zullen wij richten aan het Steunpunt externe veiligheid van de provincie. Daarnaast betreft het een grotere leiding met een groter invloedsgebied dan reguliere buisleidingen. Ik verzoek u de Hulpverleningsdienst Drenthe om een verantwoording voor het groeprisico op te stellen.

Tenslotte is in de omschrijving in paragraaf 5.8. externe veiligheid opgenomen dat in de omgeving geen bedrijvigheid voorkomt die een belemmering kan vormen ten aanzien van het bouwen van woningen. Bovenstaande opmerking is niet correct. Met name eerder genoemde buisleiding is relevant en kan eventuele ontwikkelingen in de weg staan.

Daarnaast is mij onvoldoende duidelijk of het bestemmingsplan eventuele agrarische activiteiten zoals biovergisters mogelijk maakt. Ook dergelijke bedrijfsactiviteiten hebben raakvlakken met externe veiligheid.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,  
Hoofd afd. Preventie, Preventie en Preparatie,



# Kwantitatieve Risicoanalyse Bestemmingsplan Odoornerveen

Door:

██████████

Steunpunt externe veiligheid Drenthe

Tel. ██████████

Assen

# Samenvatting

Het bestemmingsplan Odoornerveen wordt geactualiseerd. In verband met de ligging van hoge druk aardgasbuisleidingen binnen het plangebied is deze risicoanalyse door het Steunpunt externe veiligheid Drenthe uitgevoerd.

Binnen het plangebied liggen 3 hoge druk aardgasleidingen van de NAM. Het betreffen de leidingen 406, 413 en 438. Deze leidingen hebben een werkdruk die groter is dan 40 bar. Dit houdt in dat in het bestemmingsplan rekening moet worden gehouden met een belemmeringsstrook van 5 meter aan weerszijden van de leiding, gerekend vanuit het hart van de leiding. Binnen deze strook mogen geen bouwwerken worden gerealiseerd, met uitzondering van bouwwerken die samenhangen met de leidingen.

In deze analyse is het plaatsgebonden risico  $10E-06$  berekend en is het groepsrisico voor het plangebied bepaald. Het groepsrisico dient in het bestemmingsplan te worden verantwoord. Gezien de hoogte van het groepsrisico kan worden volstaan met een beperkte verantwoording.

Voor de populatie is rekening gehouden met een populatiedichtheid die gebaseerd is op de gegevens van de professionele risicokaart Drenthe. Het gaat hier om een dunbevolkt gebied en de woningen liggen ongeveer haaks op de leidingen, waardoor het groepsrisico minimaal is.

De populatie binnen dit gebied is op basis van de risicokaart ingedeeld in de categorie wonen, werken en wonen/werken. Voor wonen zijn de standaard aanwezigheidsfactoren 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig gehanteerd. De categorie werken is alleen overdag 100% aanwezig. Voor wonen/werken is voor zowel overdag als 's nachts met 100% aanwezigheid gerekend.

In deze rapportage zijn de buisleidingen getoond die invloed kunnen hebben op het plangebied. Van de Gasunie zijn ook leidinggegevens opgevraagd, maar deze hebben geen invloed op het plangebied. Deze leidingen liggen ten zuiden van het plangebied.

De resultaten van de QRA zijn in de conclusie van deze rapportage samengevat.

# Inhoud

Samenvatting .....	2
1 Inleiding .....	5
2 Invoergegevens .....	6
2.1 Interessegebied .....	6
2.2 Relevante leidingen .....	7
2.3 Populatie.....	9
3 Plaatsgebonden risico .....	11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000406 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000408 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	11
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000413 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	12
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor N-522-50 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	13
4 Groepsrisico screening .....	14
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000406 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	14
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000408 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	15
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000413 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	15
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	16
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor N-522-50 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	17
5 FN curves.....	18
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000406 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00.....	18
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000408 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 250.00 .....	18
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000413 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 15040.00 en stationing 16040.00.....	19
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 20020.00 en stationing 21020.00.....	19
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor N-522-50 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 26030.00 en stationing 27030.00 .....	19
6 Conclusies.....	20

7 Referenties..... 23



# 1 Inleiding

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3, 4]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een software pakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart.

Het groepsrisico voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar per kilometer leiding dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden.

Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen.

Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van  $10^{-6}$  per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het  $10^{-6}$  per jaar PR criterium als richtwaarde.

Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die voor buisleidingen gesteld is op  $F \cdot N^2 < 10^{-2}$  per jaar per km leiding, waarin F de frequentie per jaar is met N of meer dodelijke slachtoffers. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht, waarbij het bevoegd gezag verplicht wordt gesteld om advies in te winnen bij hulpverleningsdiensten omtrent aspecten als hulpverlening en zelfredzaamheid. Laatstgenoemde aspecten, en daarmee de verantwoordingsplicht, worden in dit rapport niet geadresseerd.

## 2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.51. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.2. De berekeningen zijn uitgevoerd op 22-02-2013.

Dit project is opgeslagen onder de naam H:\STEUNPUNT PROVINCIE\Borger Odoorn\Odoornerveen\Odoornerveen.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 22-02-2013.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eelde.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

### 2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

**Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen**



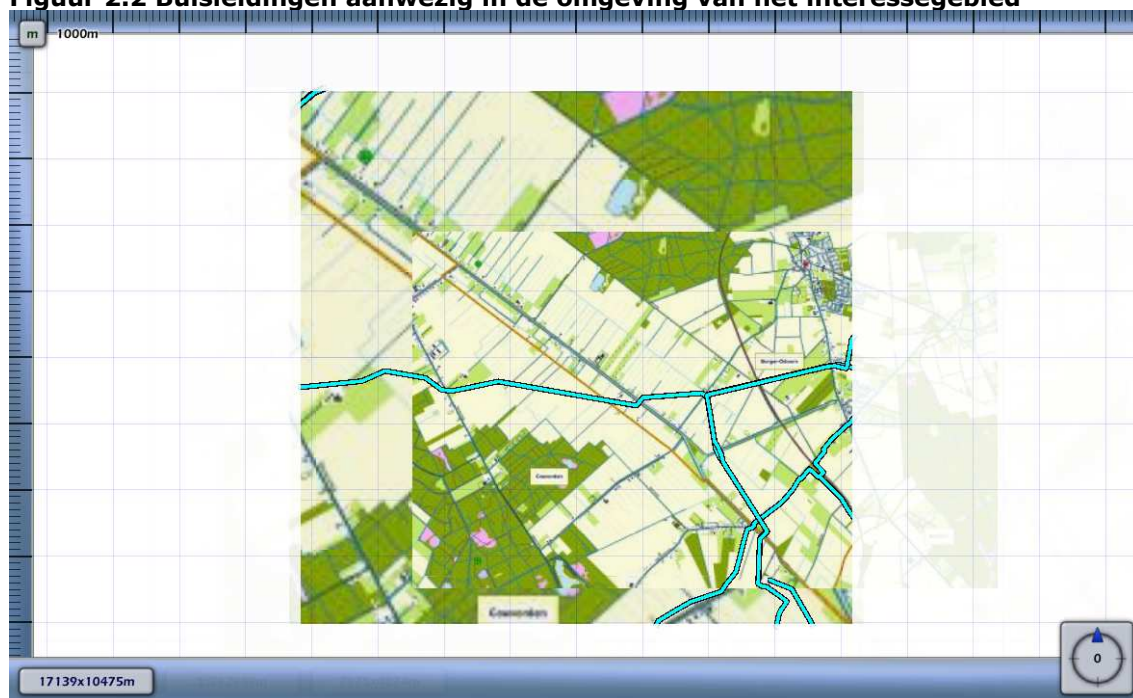
## 2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen in de risicostudie.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
Nederlandse Aardolie Maatschappij BV	{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000406	152.40	85.00	19-02-2013
Nederlandse Aardolie Maatschappij BV	{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000408	50.80	25.00	19-02-2013
Nederlandse Aardolie Maatschappij BV	{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000413	711.20	85.00	19-02-2013
Nederlandse Aardolie Maatschappij BV	{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	278.00	66.20	19-02-2013
N.V. Nederlandse Gasunie	N-522-51	108.00	40.00	21-02-2013
N.V. Nederlandse Gasunie	A-516	1219.00	66.20	21-02-2013
N.V. Nederlandse Gasunie	A-519	1219.00	66.20	21-02-2013
N.V. Nederlandse Gasunie	A-619	1219.00	66.20	21-02-2013
N.V. Nederlandse Gasunie	A-661	1219.00	79.90	21-02-2013
N.V. Nederlandse Gasunie	N-522-50	159.00	40.00	21-02-2013

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

**Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied**



De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

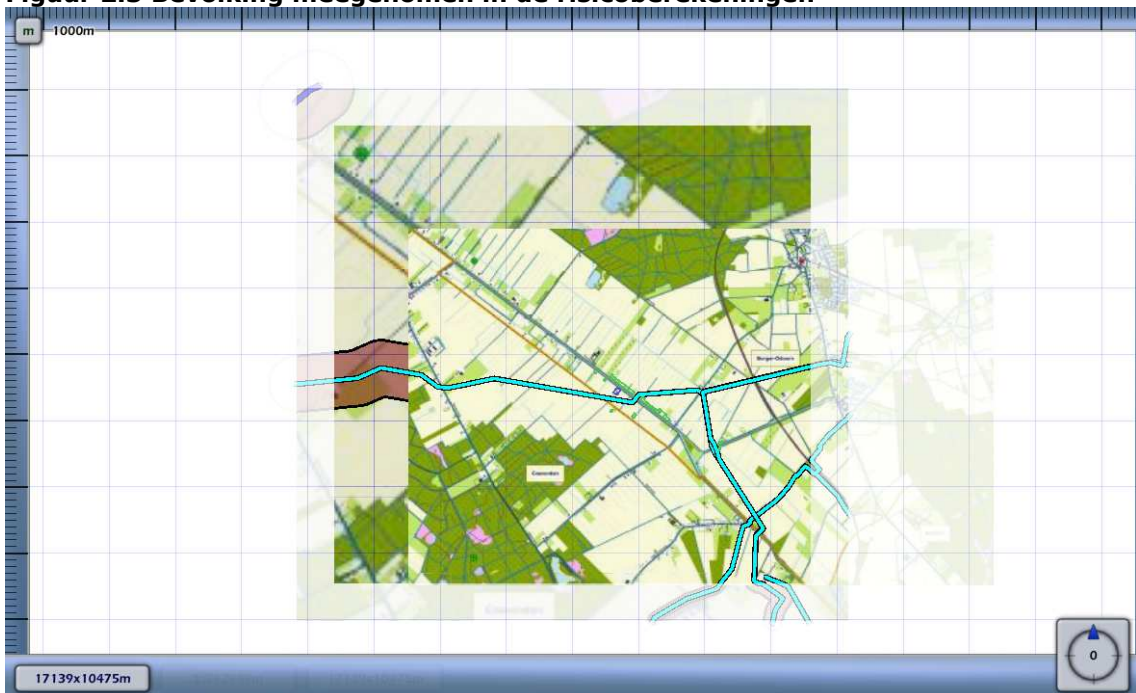
Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	waarschuwingsslin t	18990.729	19719.403
{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	betonplaat	19719.403	19742.082
{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	waarschuwingsslin t	19783.706	19898.899
{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	waarschuwingsslin t	19921.971	20836.428
{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	waarschuwingsslin t	20946.670	21701.430

{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	betonplaat + waarschuwingst	23666.610	23748.738
{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	betonplaat + waarschuwingst	23765.403	23961.841
{EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}_000438	waarschuwingst	24849.051	24876.495
N-522-50	strikttere begeleiding van werkzaamheden	24782.360	29790.050

### 2.3 Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom de aardgastransportleidingen wordt geïnventariseerd. De relevante populatie is weergegeven in figuur 2.3

**Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen**



**Populatiepolygonen**

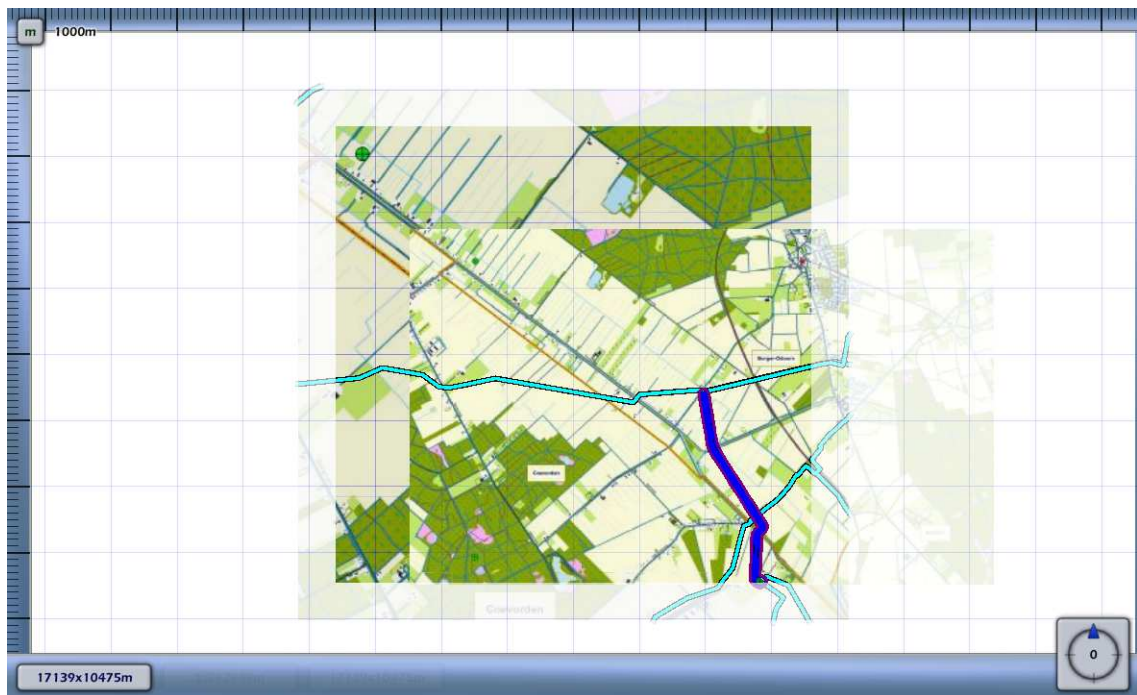
Label	Type	Aantal	Percentage Personen
Wonen 4x	Wonen	10.0	
wonen/werken	Wonen	2.4	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Wonen	Wonen	26.4	
Wonen/werken	Wonen	12.2	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
wonen	Wonen	2.4	
Werken	Werken	4.0	
Wonen/werken	Wonen	3.4	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Wonen/werken	Wonen	3.4	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Wonen	Wonen	7.2	
Werken	Werken	5.0	
Wonen/werken	Wonen	10.8	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100



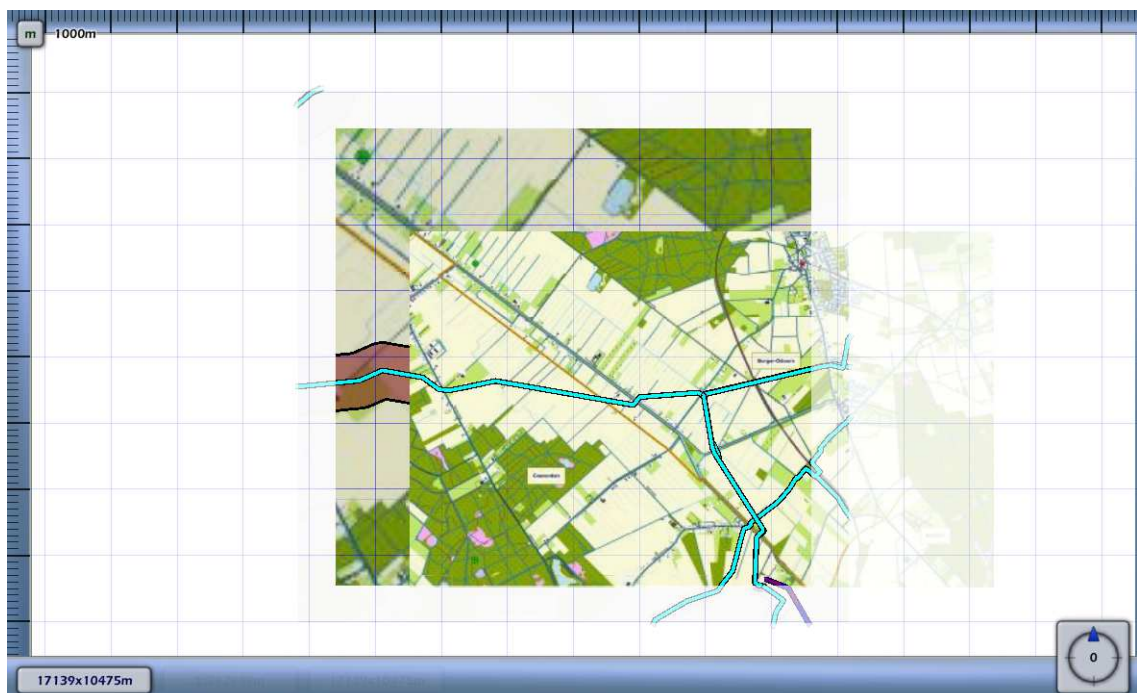
### 3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

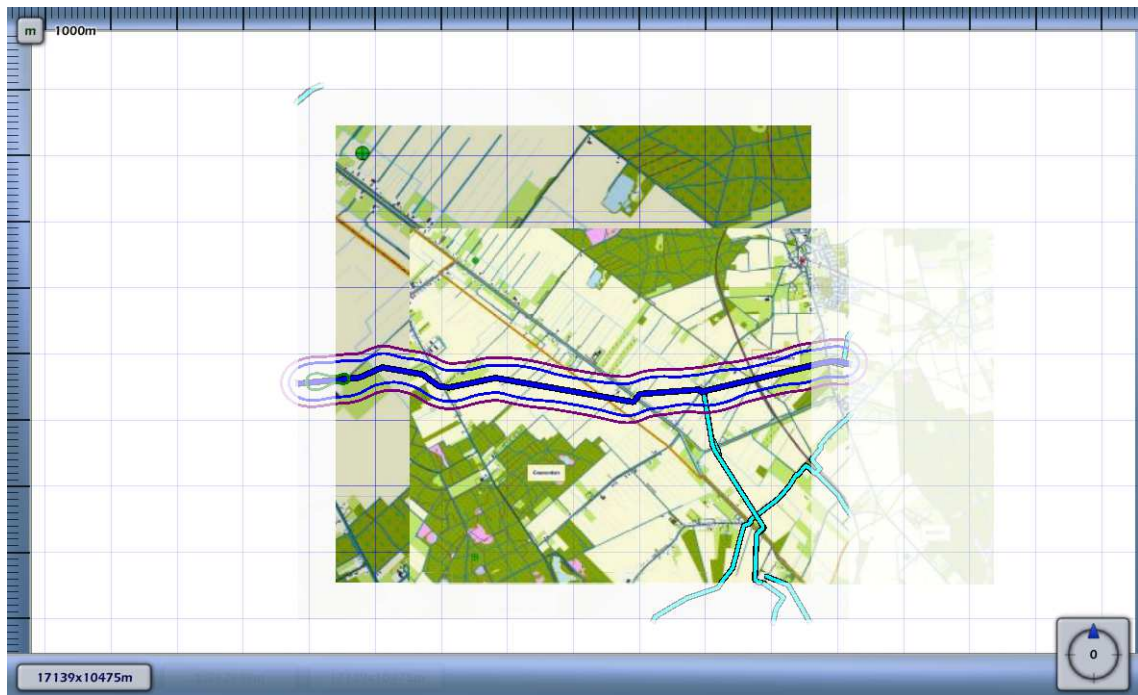
**3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000406 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**



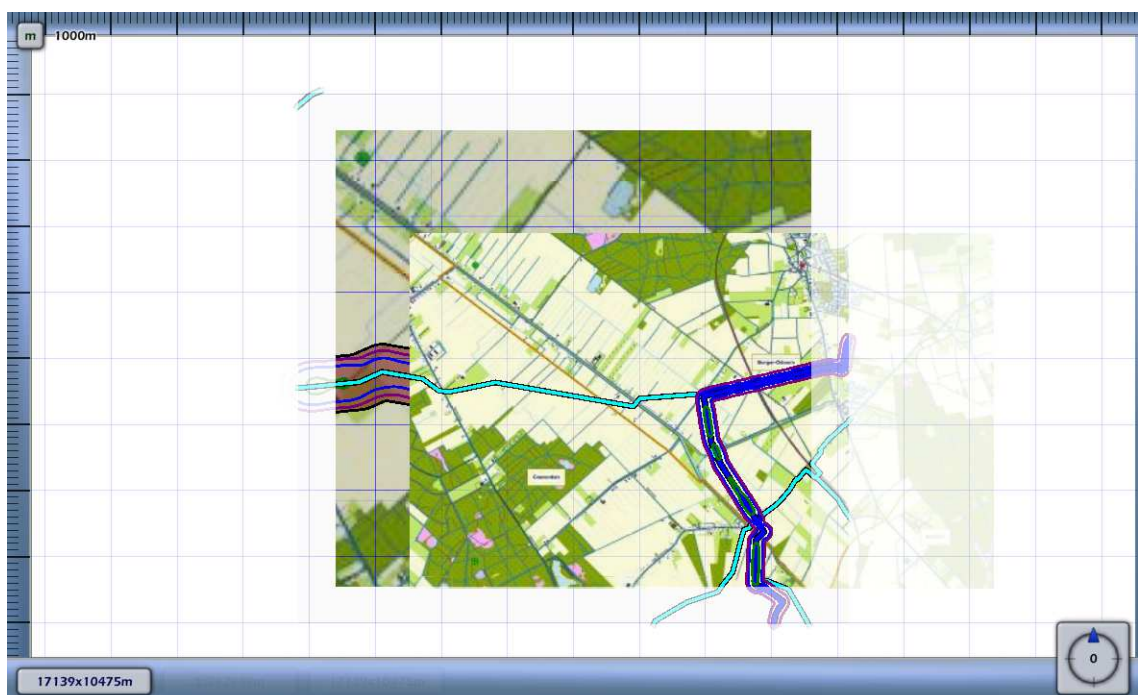
**3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000408 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**



**3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000413 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**

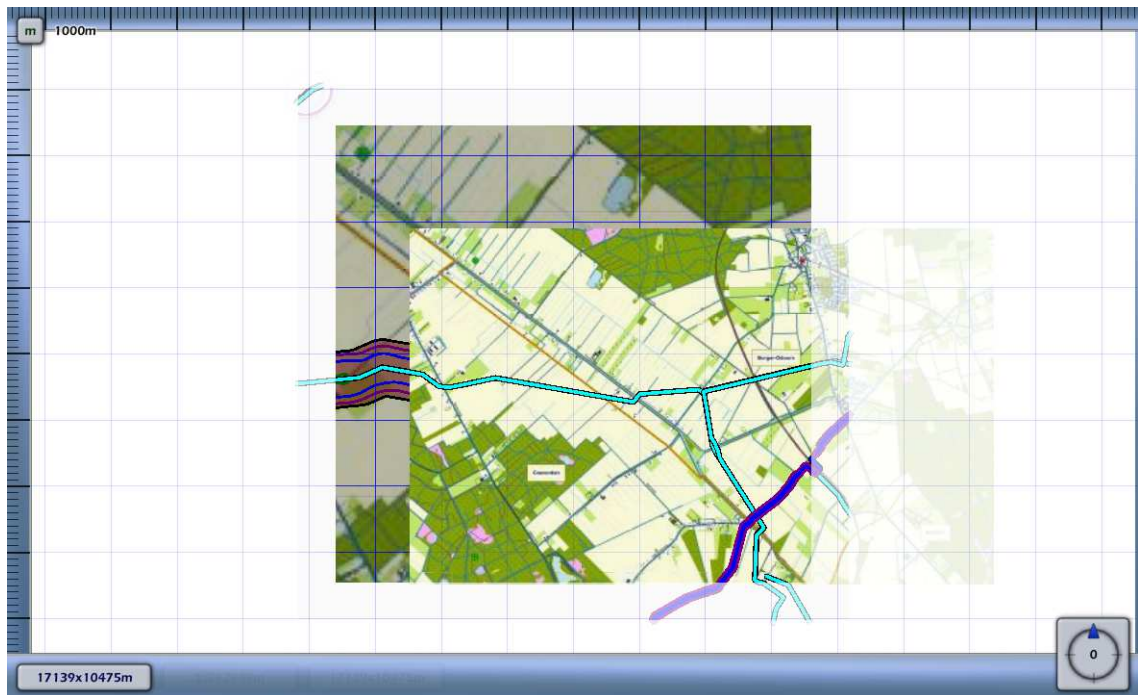







**3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000438 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**





### 3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor N-522-50 van N.V. Nederlandse Gasunie



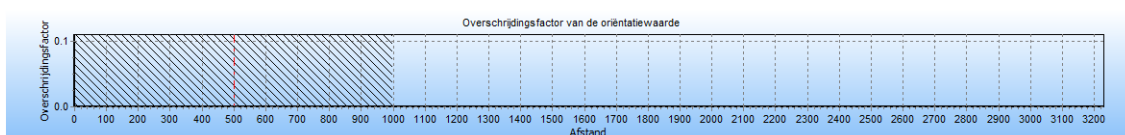
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

## 4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de 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 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

### 4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000406 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV



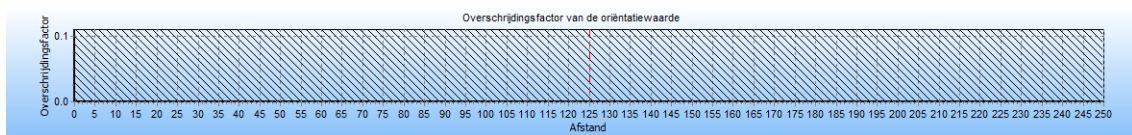
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

### Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000406 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV



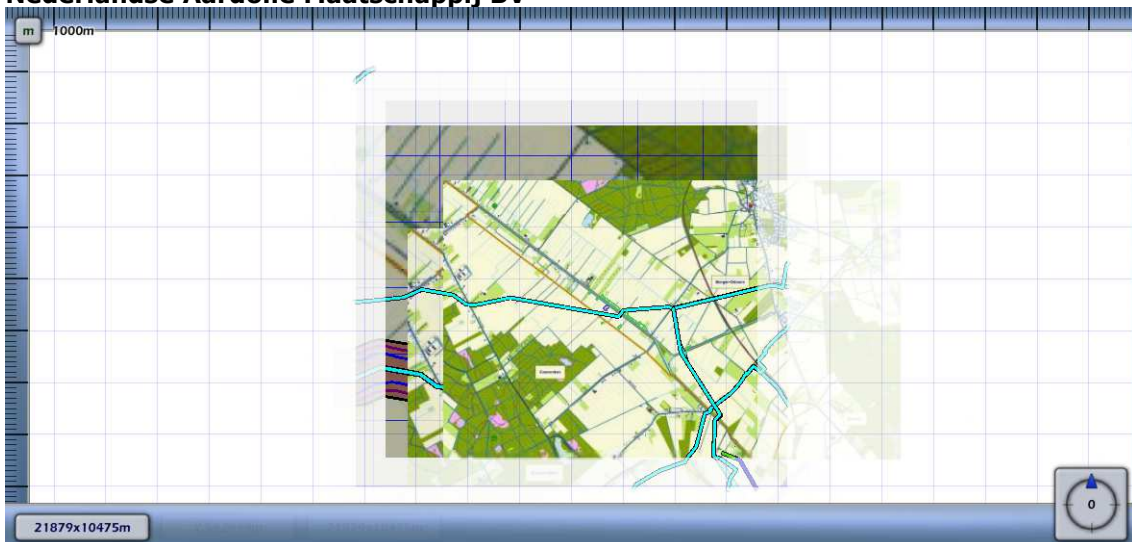
#### 4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000408 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV



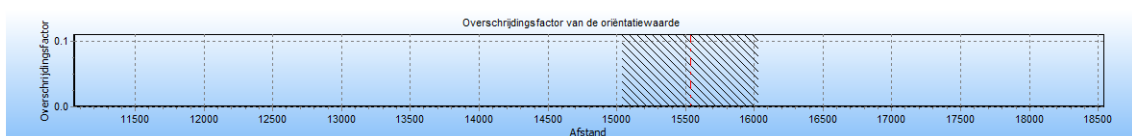
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 250.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

**Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000408 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**



#### 4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000413 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV



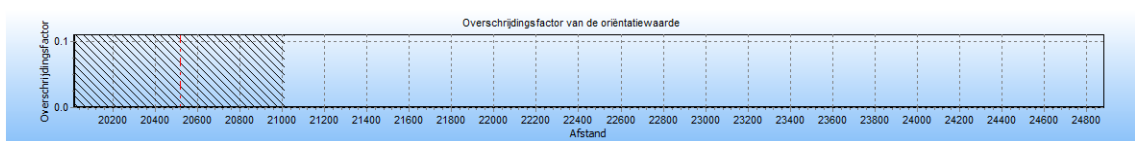
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 1.66E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.656E-005 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 15040.00 en stationing 16040.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

**Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000413 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**



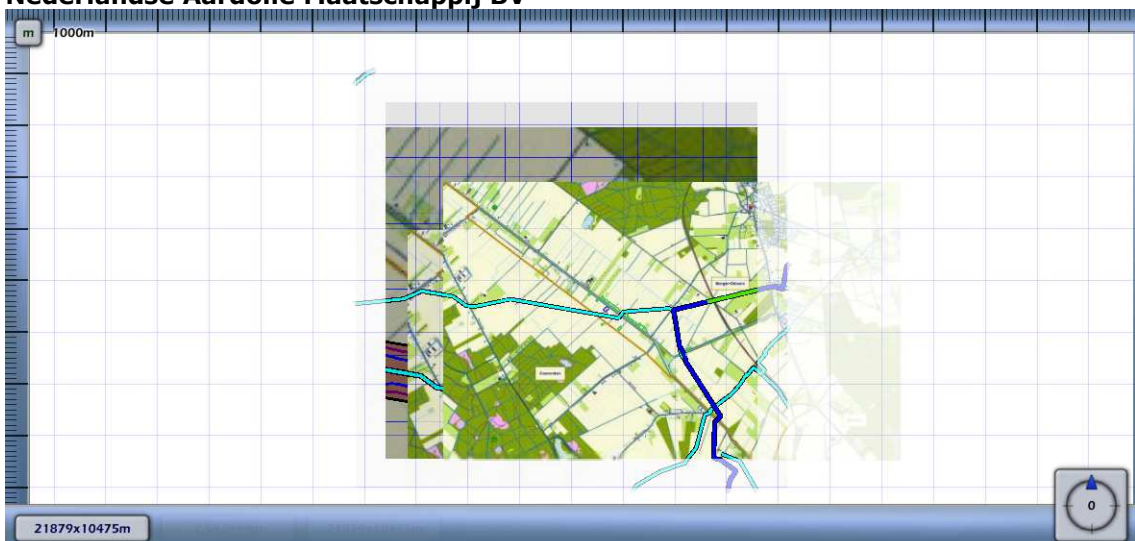
**4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000438 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

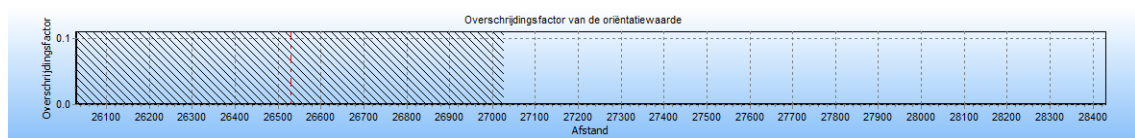
De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 20020.00 en stationing 21020.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

**Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000438 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV**





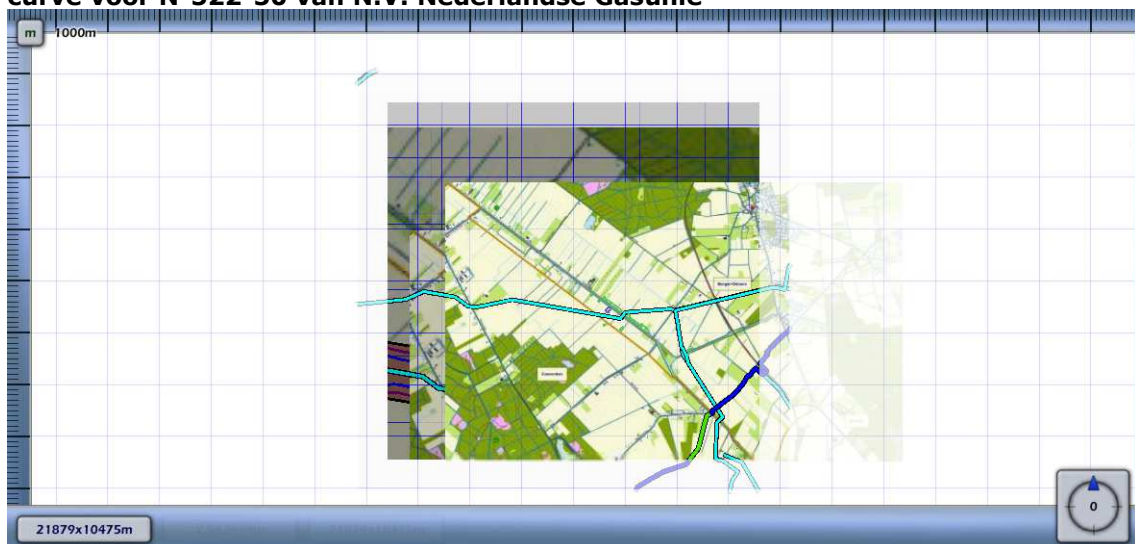
#### 4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor N-522-50 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 26030.00 en stationing 27030.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.10

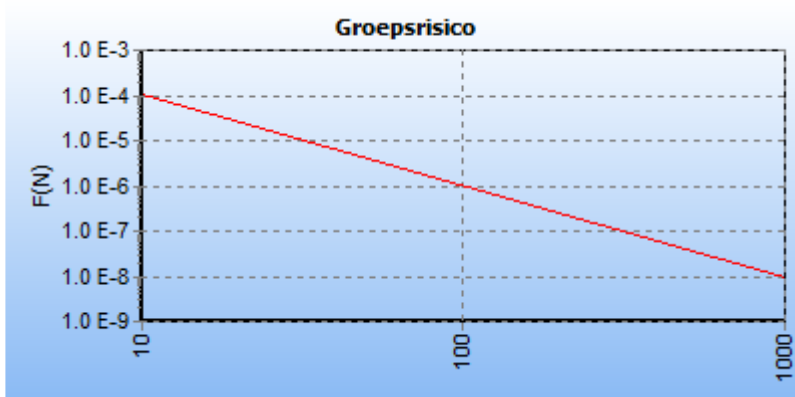
#### Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor N-522-50 van N.V. Nederlandse Gasunie



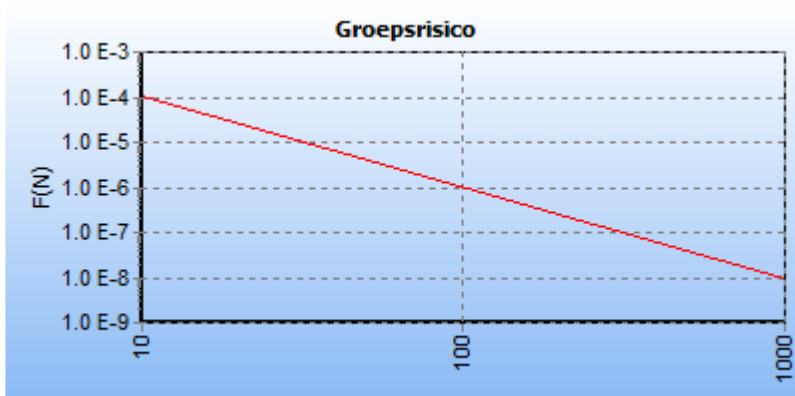
## 5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

**5.1 Figuur 5.1 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000406 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00**



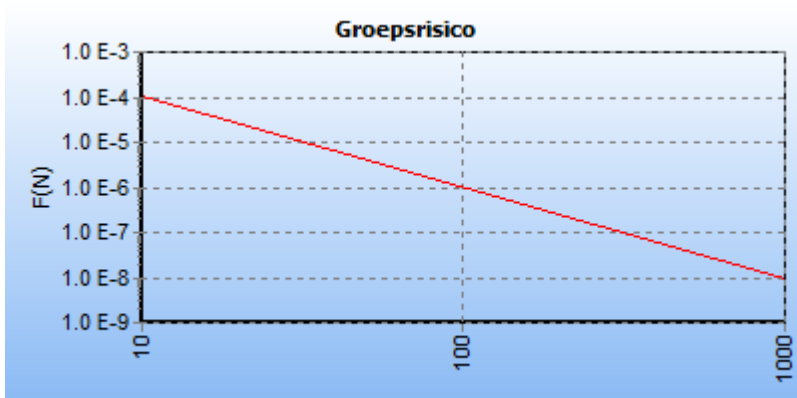
**5.2 Figuur 5.2 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000408 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 250.00**



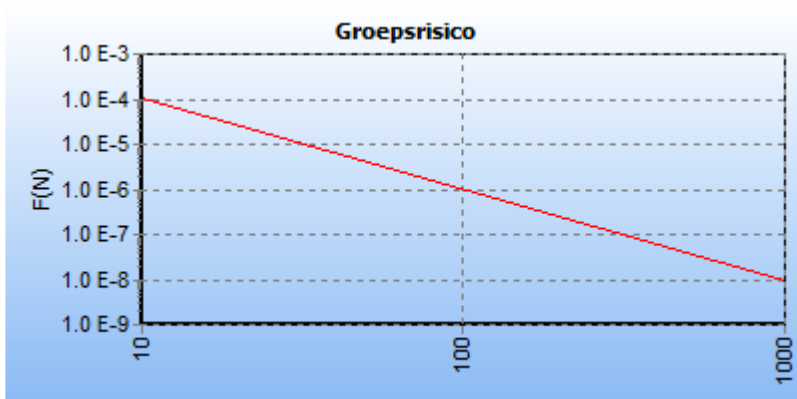
**5.3** Figuur 5.3 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000413 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 15040.00 en stationing 16040.00



**5.4** Figuur 5.4 FN curve voor {EE94A6F7-91DA-4604-8AF7-1DC15C2F4FF2}\_000438 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 20020.00 en stationing 21020.00



**5.5** Figuur 5.5 FN curve voor N-522-50 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 26030.00 en stationing 27030.00



## 6 Conclusies

De risicoberekening is op 22 februari 2013 uitgevoerd en leidt tot de volgende conclusies.

Binnen het plangebied moet rekening worden gehouden met 3 hoge druk aardgasleidingen van de NAM. Naast deze aardgasleidingen zijn er verder op basis van de professionele risicokaart Drenthe geen risicobronnen aanwezig die van invloed kunnen zijn op het plangebied.

### **Plaatsgebonden risico**

De aardgasleiding 438 heeft op verschillende locaties een PR10E-06 contour, zowel binnen als buiten het plangebied, waarbinnen geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten geprojecteerd mogen worden. In de bestaande situatie is de aanwezigheid of de projectie van een beperkt kwetsbaar object wel toegestaan. Kwetsbare objecten mogen ook voor de bestaande situatie niet binnen de PR-contour liggen of geprojecteerd zijn.



Binnen het plangebied liggen geen objecten binnen de PR10E-06 van de buisleiding 438. Volgens de verbeelding zijn binnen PR-contour geen objecten geprojecteerd.

### **Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op.**

Binnen het plangebied zijn er geen risicomitigerende maatregelen aan de buisleidingen getroffen. De in deze rapportage genoemde maatregelen liggen buiten het plangebied.

De breedte van het op de verbeelding aangeduide gebied Gasleiding is de breedte van de belemmeringenstrook niet na te meten. De belemmeringenstrook dient ten minste 5 meter aan weerszijden van de twee gasleiding gemeten uit het hart van de leiding, te bedragen.

Ten zuiden van het plangebied, waarschijnlijk in **het** bestemmingsplan buitengebied, ligt de PR10E-06 van dezelfde gasleiding hoogstwaarschijnlijk over het bouwvlak van een woning, zie afbeelding hierboven. Deze situatie moet nog nader worden onderzocht, maar valt buiten de procedure van Odoornerveen.

De buisleidingen 406 en 413 hebben geen PR-contour 10E-06.



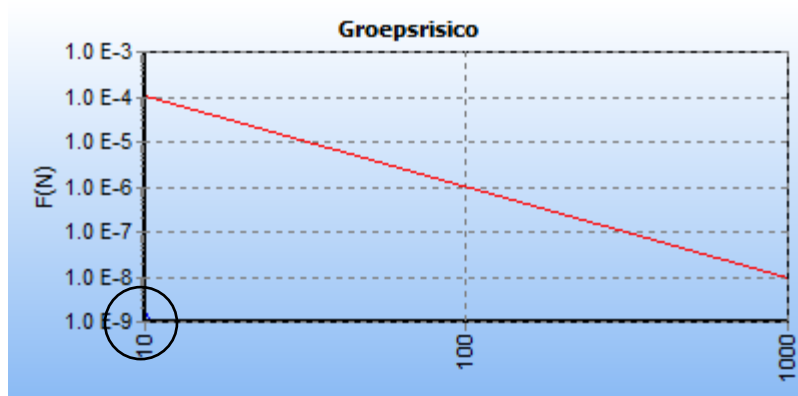
### Groepsrisico

Binnen het invloedsgebied van de drie buisleiding is het groepsrisico berekend. Hieronder een afbeelding van de invloedsgebieden van de drie buisleidingen.



De buisleidingen 406 en 438 in het zuidelijk deel van het plangebied veroorzaken geen groepsrisico. Uit de berekening blijkt namelijk dat deze 0 bedraagt.

Het groepsrisico veroorzaakt door de buisleiding 413 (noordelijk gelegen) heeft een maximaal groepsrisico van 10 personen bij een zeer lage kans van optreden, namelijk bij een kans van  $1.66E-09$ . Dit risico is verwaarloosbaar.



De FN-curve is in de cirkel nauwelijks zichtbaar.

Door het vaststellen van dit plan neemt het groepsrisico, door het conserverende karakter ervan, niet toe.

Voordat het plan wordt gepubliceerd adviseer ik zo spoedig mogelijk advies bij de hulpverleningsdienst aan te vragen. Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen, dient ten behoeve van de verantwoording advies te worden gevraagd aan de HVD.

Ten aanzien van de hoogte van het groepsrisico binnen het invloedsgebied van de buisleidingen is er geen aanleiding tot het geven van een negatief advies. Los van wat de HVD adviseert, is de hoogte van het groepsrisico aanvaardbaar.

### **Regels van het bestemmingsplan**

Binnen de belemmeringsstrook mag niet worden gebouwd, met uitzondering van bouwwerken die ten dienste staan van de aardgasleiding. In de regels zijn hier al voorschriften voor opgenomen.

Met betrekking tot de beperkingen die gelden ten aanzien van het plaatsgebonden risico zijn nog geen regels gesteld en moeten dus nog worden aangevuld. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat binnen de contour van de PR10E-06 geen kwetsbare objecten zijn toegestaan en geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan.

Als wijzigingsbevoegdheid kan worden opgenomen, het wegnemen van het plaatsgebonden risico 10E-06 in het geval er bijvoorbeeld maatregelen aan de buisleiding zijn getroffen waardoor het PR10E-06 verdwijnt of wordt gereduceerd.

### **Verbeelding van het bestemmingsplan**

De buisleidingen met de bijbehorende belemmeringsstrook dient met een aanduiding op de verbeelding te worden weergegeven.

Het opnemen van de PR-contour op de verbeelding is niet verplicht, mits de geldende beperkingen binnen de contour voldoende in de regels is geborgd.

Wellicht worden in de toekomst maatregelen aan de buisleiding getroffen waardoor de PR-contour komt te vervallen. Reden daarvoor kan namelijk zijn het binnen de PR-contour liggende bouwvlak van de zuidelijk gelegen woning (betreft situatie juist buiten het plangebied).

Veel gemeenten plaatsen de PR-contouren echter wel op de verbeelding. Hierin is dus keuzevrijheid.

Het invloedsgebied wordt niet op de verbeelding getoond.

## 7 Referenties

- [1] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [3] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [4] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.