

Externe veiligheidsscan

Bedrijventerrein Borculo



Auteur

Hans

Datum

21 oktober 2011

Opdrachtgever

Mark Daalwijk,
Gemeente Berkelland

Contactpersoon

F. Th. Geurts, Regio Achterhoek

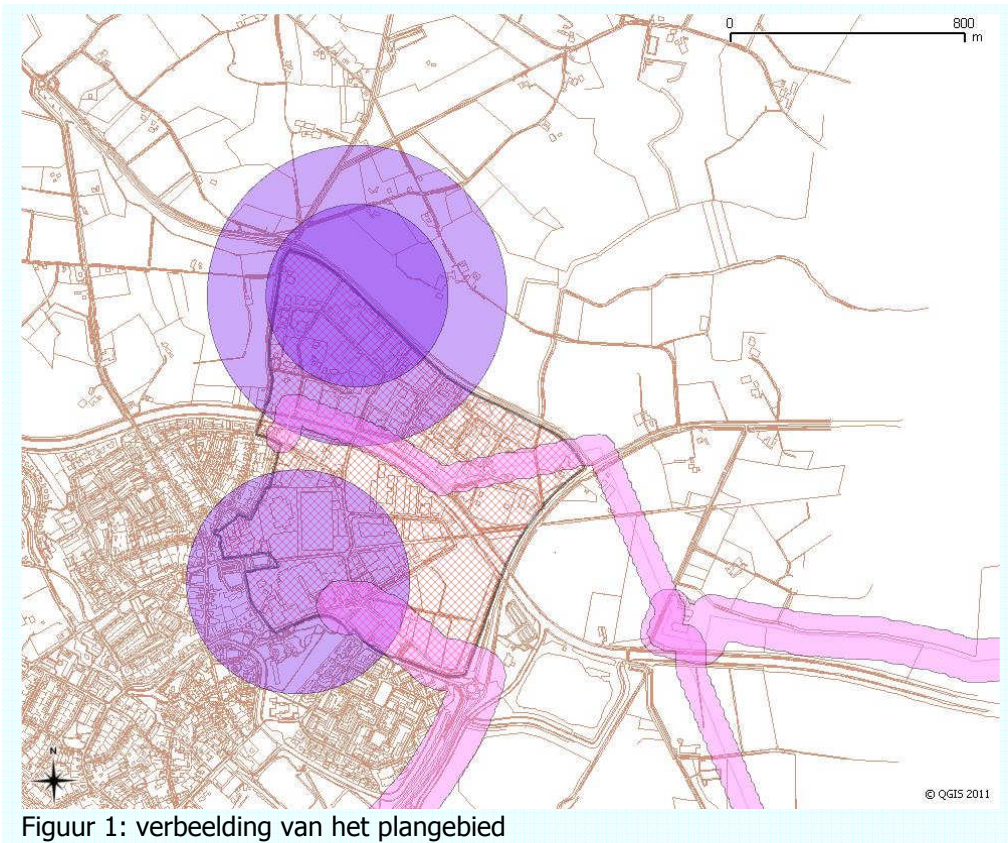
Bezoekadres	Postadres
Gezellenlaan 10 7005AZ Doetinchem Tel: 0314 321200 Fax: 0314-321201	Postbus 53 7000 AB Doetinchem www.regio-Achterhoek.nl info@regio-achterhoek.nl

Inhoudsopgave

1	Probleembeschrijving	3
2	Actoren	4
3	Werkwijze	5
4	Motivatie risico's.....	7
4.1	Wetgeving.....	7
4.2	Plaatsgebonden risico	8
4.2.1	Buisleidingen	8
4.2.2	LPG tankstation	9
4.2.3	Ammoniakkoelinstallatie en PGS 15 opslag	9
4.2.4	Aardgas meet- en regelstations	10
4.3	Groepsrisico	10
4.3.1	Buisleidingen	10
4.3.1.1	A529-04.....	11
4.3.1.2	N569-84.....	11
4.3.2	LPG tankstation	13
4.3.3	Ammoniakkoelinstallatie en PGS 15 opslag	14
4.3.4	Aardgas meet- en regelstations	14
4.4	Motivatie van het groepsrisico	15
4.5	Motivatie groepsrisico tbv het bestemmingsplan	15
4.5.1	De hoogte van het groepsrisico	15
4.5.2	Zelfredzaamheid.....	15
4.5.3	Risicoreducerende maatregelen	15
4.5.4	Bestrijdbaarheid en beheersbaarheid	16
4.6	Domino effecten.....	17
5	Conclusies	18

1 Probleembeschrijving

De gemeente Berkelland gaat de bestemmingsplannen voor haar Bedrijventerreinen rond de kern Borculo actualiseren. Bij deze actualisatie worden deze bestemmingsplannen samengevoegd tot een bestemmingsplan. Voor deze bedrijventerreinen is de vraag of de externe veiligheidsrisico's voldoende in beeld zijn. Een tweede vraag is of een motivatie van de externe veiligheidsrisico's voor dit nieuwe bestemmingsplan kan worden geschreven.



In figuur 1 is het plangebied als gearceerd weergegeven. De gekleurde contouren zijn contouren van risicobronnen.

2 Actoren

Gemeente Berkelland

De gemeente Berkelland is opdrachtgever voor dit advies. Gemeente Berkelland heeft samen met de andere zeven gemeenten van Regio Achterhoek de expertise voor het vakgebied Externe Veiligheid ondergebracht bij Regio achterhoek.

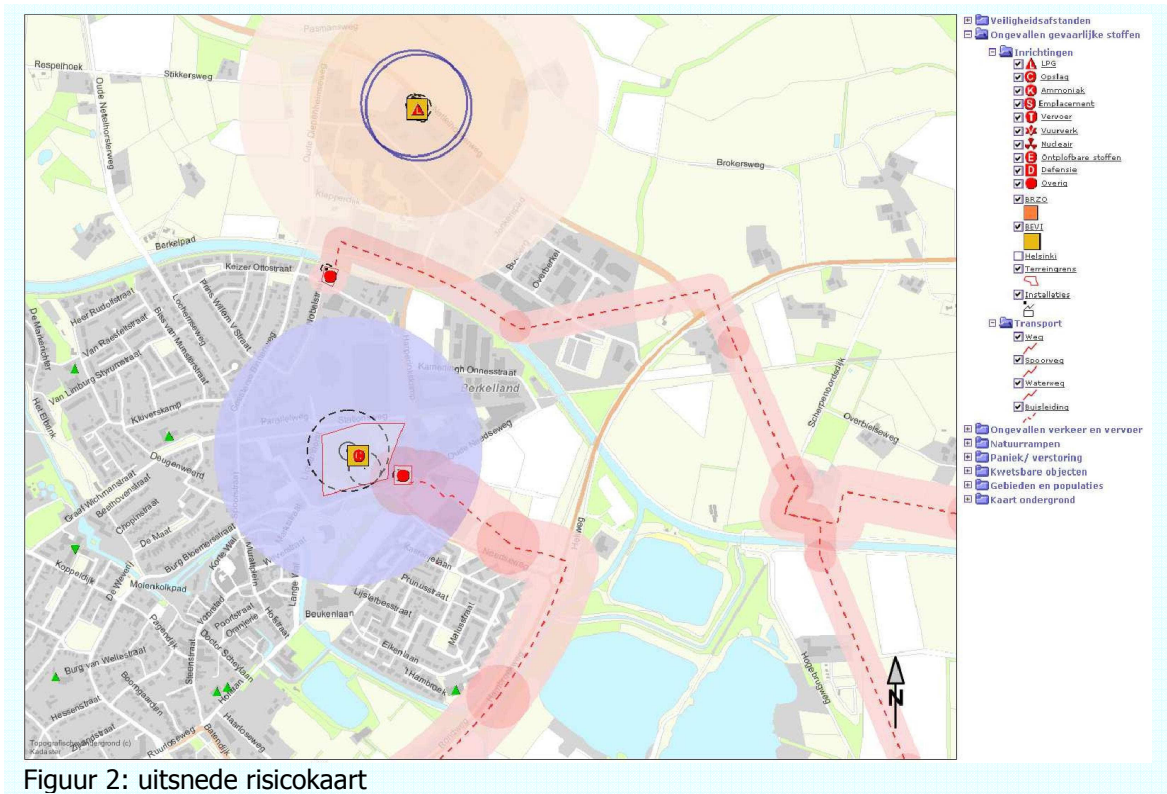
Regio Achterhoek

Binnen Regio Achterhoek is de specialist externe veiligheid ondergebracht. Deze specialist is in dienst bij acht gemeenten en voert op verzoek werkzaamheden uit. Collegiale toets van de werkzaamheden vindt plaats door een van de acht contactpersonen die bij een van de gemeenten werken.

3 Werkwijze

Om een beeld te krijgen van het plangebied voor het bestemmingsplan wordt als eerste een overzicht gemaakt van de plangebieden die aan elkaar worden gekoppeld.

Als eerste inventarisatie wordt vervolgens op de professionele risicokaart gekeken welke externe veiligheidsrisico's een plaatsgebonden of groepsrisicocontour hebben die over het plangebied ligt. In figuur 2 is een uitsnede van de risicokaart weergegeven.



Figuur 2: uitsnede risicokaart

Zoals uit deze uitsnede blijkt liggen binnen het plangebied verschillende risicobronnen.

Zo lopen er twee van belang zijnde hogedruk aardgasleidingen binnen het plangebied. Deze hogedruk aardgasleidingen worden gekenmerkt als de N569-84 en de A529-04. Daarnaast is de Friesland Campina binnen het plangebied gevestigd. Dit bedrijf maakt gebruik van een ammoniakkoelinstallatie. Daarnaast beschikt het bedrijf over een CPR 15 opslag. Tevens is op het bedrijventerrein een LPG tankstation gevestigd. Het betreft hier de Brandoil.

Tevens zijn er twee gasdruk meet- en regelstations gevestigd binnen het plangebied. Een hiervan is van Nuon en de ander van de Nederlandse Gasunie NV.

Allereerst wordt gekeken welke wetgeving van toepassing is voor deze risicobronnen. Aansluitend zal voor de relevante bronnen een risicomotivatie worden gemaakt.

4 Motivatie risico's

4.1 Wetgeving

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de bijbehorende Ministeriële regeling hebben tot doel de risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Om dit doel te bereiken verplichten het besluit en de regeling het bevoegd gezag afstand te realiseren tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven.

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen staan regels waardoor het risico van transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, de weg en het water zo klein als mogelijk worden gemaakt. In deze regels staan afstanden tussen transportroutes en gevoelige objecten die voor deze veiligheid zorgen. Voor plaatgebonden risico en groepsrisico gelden verschillende afstanden.

De Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (verder BEVB) bevat de wetgeving met betrekking tot buisleidingen. In dit besluit en de regeling zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot de aan te houden afstanden tussen buisleidingen en kwetsbare bebouwing.

Externe veiligheid beschrijft het risico voor personen (zowel individueel als per groep) als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van onveiligheid wordt bepaald door de grootte van twee grootheden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Beide variabelen geven inzicht in het overlijdensrisico van personen in de omgeving van de gevaarlijke stoffenactiviteit.

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft het risico op een plaats buiten een inrichting, of transportroute, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, of op de transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico (GR) betreft cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, een ongewoon voorval binnen die inrichting, binnen het invloedsgebied van een transportstroom waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt is binnen het invloedsgebied sprake van een LPG tankstation en een ammoniakkoelinstallatie. Deze twee installaties vallen onder het besluit externe veiligheid inrichtingen. De buisleidingen vallen onder het besluit externe veiligheid buisleidingen.

In de volgende paragrafen zal worden ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4.2 Plaatsgebonden risico

4.2.1 Buisleidingen

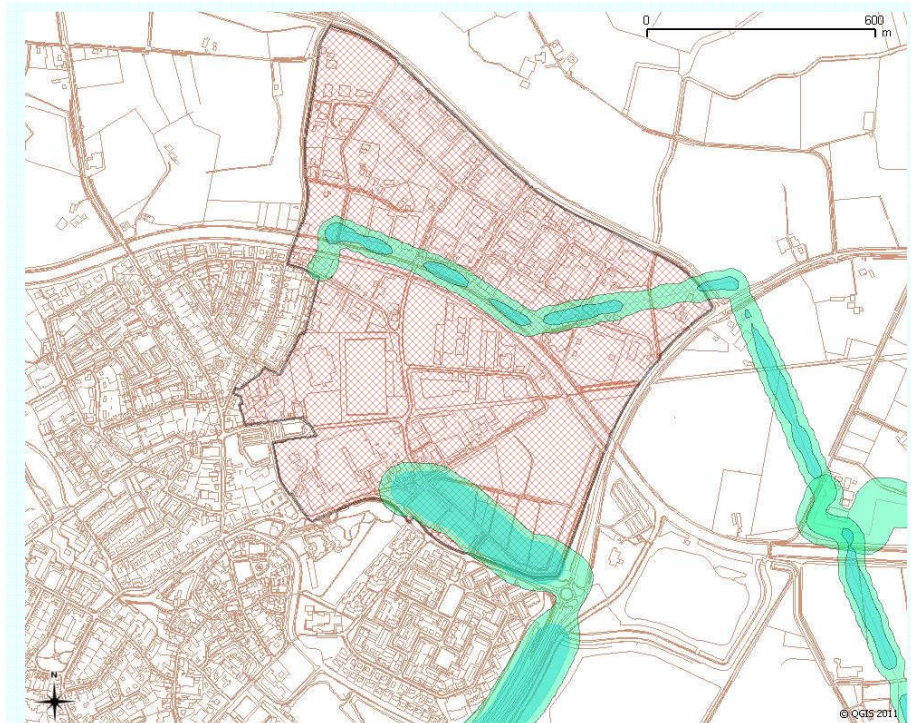
Van de buisleidingen zijn de volgende gegevens bekend:

Naam	druk	diameter		gronddekking
	Bar	uitwendig mm	inwendig mm	
N569-84	40	114,3	105,66	128
A529-04	66,2	168,3	158,75	158

Tabel 1: gegevens gasleidingen

In figuur 3 zijn de pr-contouren van de buisleidingen weergegeven. In deze figuur is geen 10^{-6} contour zichtbaar omdat deze voor beide leidingen op de leiding ligt. DE 10^{-7} contour is in blauw weergegeven en de 10^{-8} contour in het groen. Op de afbeelding is in het oosten nog een klein deel van een derde leiding zichtbaar. Deze ligt echter te ver van het plangebied om van invloed te kunnen zijn op de hoogte van het groepsrisico. De afbeelding is overigens gemaakt met een gisapplicatie waarin de contouren zijn ingelezen. Dit omdat het in Carola niet mogelijk is om van meerdere leidingen de pr-contour gelijktijdig weer te geven.

Omdat er geen sprake is van een 10^{-6} contour voor de twee van belang zijnde leidingen vormt het plaatsgebonden risico van de leidingen geen belemmering voor dit bestemmingsplan.



Figuur 3: PR contouren buisleidingen

Wel dient aan weerszijde van de hogedruk aardgasleidingen een strook van 5 meter te worden vrijgehouden voor werkzaamheden van de

leidingbeheerder. Deze zone dient op de plankaart te worden opgenomen en dit dient in de planregels te worden verwoord.

4.2.2 LPG tankstation

Voor LPG-tankstations wordt voor het plaatsgebonden risico gewerkt met standaardafstanden uit het besluit externe veiligheid inrichtingen met de hierbij behorende regeling. Deze afstanden zijn in tabel 2 afgebeeld.

Q m ³	categorie	RO afstanden			Saneringsafstanden		
		vulpunt m	reservoir m	afleverzuil m	vulpunt m	reservoir m	afleverzuil m
<500	A	45	25	15	25	25	15
500 -1000	B	45	25	15	35	25	15
>1000	C	110	25	15	40	25	15

Tabel 2: afstanden Lpg

Zoals in de tabel is te zien zijn er twee soorten afstanden, saneringsafstanden en RO-afstanden. Door het ministerie van I&M is toegezegd dat de RO-

afstanden zullen worden gelijkgetrokken met de saneringsafstanden. Dit zou in 2010 plaatsvinden, maar is tot dit moment nog niet uitgevoerd.

Voor ruimtelijke plannen is het tot deze wijziging noodzakelijk om de RO-afstanden op te nemen in het bestemmingsplan.

Voor het tankstation Brandoil bv. gelegen aan de Nettelhorsterweg 11 in Geesteren geldt dat de LPG-doorzet in de milieuvergunning is gelimiteerd op 999 m³/ jaar. Voor dit bedrijf gelden dan ook de Ro-afstanden 45 meter voor het vulpunt, 25 meter voor het ondergrondse reservoir en 15 meter voor de afleverzuil te worden vastgelegd.

Binnen deze afstanden zijn geen kwetsbare objecten geprojecteerd danwel aanwezig. Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

4.2.3 Ammoniakkoelinstallatie en PGS 15 opslag

De inrichting betreft een inrichting die onder toezicht van de provincie staat. Binnen de inrichting is sprake van ammoniakopslag en een opslag voor gevaarlijke stoffen in een PGS 15 opslag. Voor deze PGS 15 opslag geldt dat de plaatsgebonden risicocontour een cirkel van 75¹ meter rond de opslag bedraagt.

Voor de ammoniakkoelinstallatie geldt dat de plaatsgebonden risicocontour 0 meter rond de machinekamer bedraagt. Hierbij is er vanuit gegaan dat in de ammoniakkoelinstallatie een inhoud heeft van tussen de 3200 en 6000 kg ammoniak. Uit navraag bij het bedrijf blijkt dat sprake is van 3 installaties met respectievelijk een inhoud van 685, 1050 en 3800 kg.

Beide contouren vallen niet over kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico van beide risico-objecten vormt derhalve geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

¹ tabel 3 bijlage 1 Revi, beschermingsniveau 3, en stikstofgehalte <5%

4.2.4 Aardgas meet- en regelstations

Voor het aardgas meet- en regelstation aan de Kamerlingh Onnesstraat 24 heeft de plaatsgebonden risicocontour een diameter van 15 meter. Deze afstand is afkomstig uit tabel 3.12 van het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer.

Voor het aardgas meet- en regelstation aan de Needseweg 23 heeft de plaatsgebonden risicocontour een diameter van 15 meter.

Binnen de contouren van beide gasdruk meet- en regelstations zijn geen kwetsbare objecten gevestigd, nog geprojecteerd.

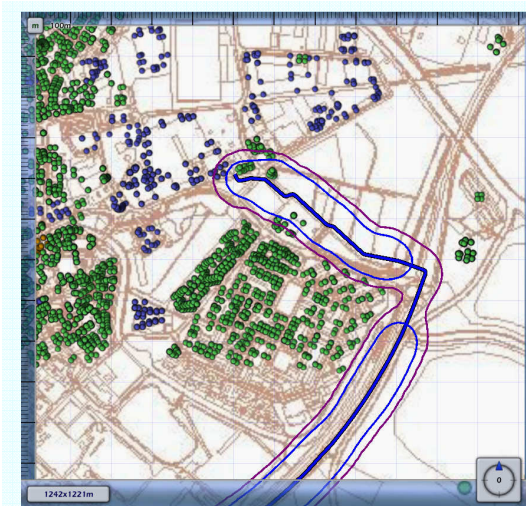
4.3 Groepsrisico

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op het groepsrisico van de op het plangebied effect hebbende risico-objecten.

4.3.1 Buisleidingen

Voor de buisleidingen binnen het invloedsgebied is een berekening uitgevoerd met de wettelijk voorgeschreven rekenmethode Carola. Hiervoor is gebruik gemaakt van de leidinggegevens van de Nederlandse Gasunie NV en de populatiegegevens uit het populatiebestand groepsrisico van het ministerie van I&M. Met betrekking tot deze populatiegegevens dient te worden opgemerkt dat deze zijn geconverteerd om te kunnen gebruiken in Carola. De gegevens worden door het populatiebestand groepsrisico aangeleverd als een polygoon met hieraan gekoppeld een aantal personen. Dit moet worden omgerekend naar coördinaten met hieraan een aantal

personen gekoppeld. Hiertoe is aan ieder hoekpunt van de polygoon een gelijk aantal personen toegekend. Dit levert een onnauwkeurigheid op in de berekening.



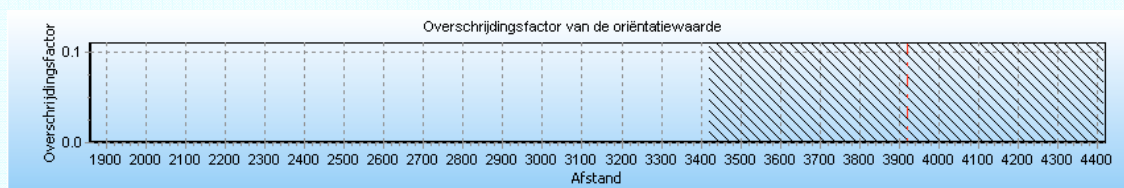
Figuur 4 :Populatie in Carola

In figuur 4 is weergegeven hoe de populatie in Carola wordt weergegeven. De groene punten zijn hierbij woonlocaties en de blauwe stippen zijn werklocaties. De contouren rond de leiding zijn de 10^{-6} en 10^{-7} contour. Voor beide leidingen is een risicoscan uitgevoerd. Deze risicoscan's zijn in figuur 5 en 7 weergegeven. Hierna

wordt per leiding ingegaan op de risicoscan en de bijbehorende fn-curve.

4.3.1.1 A529-04

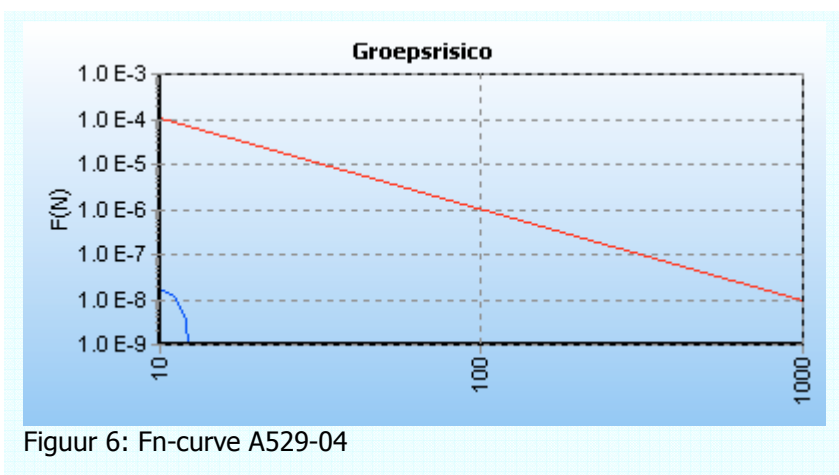
In figuur 5 is de groepsrisicoscan weergegeven voor de leiding met kernmerk A529-04. Zoals uit de scan blijkt is er op geen enkel punt een curve zichtbaar in deze scan. Dit betekent dat er geen sprake is van punten



Figuur 5: groepsrisicoscan A529-04

in de leiding waar een hoog groepsrisico aanwezig is. Uit de scan volgt in het programma Carola automatisch een punt waar het hoogste risico aanwezig is. Dit punt ligt voor deze leiding op het stuk leiding gekenmerkt als tussen de 3900 en 4000 meter. Er wordt echter per kilometer leiding gerekend. In dit geval ligt het hoogste groepsrisico dan ook in het stuk leiding gekenmerkt als 3420 tot 4420 meter. De maximale overschrijding bedraagt in dit geval 1.842×10^{-4} maal de oriëntatiewaarde.

In figuur 6 is de fn-curve weergegeven voor het stuk leiding tussen 3420 en stationing 4420 meter.

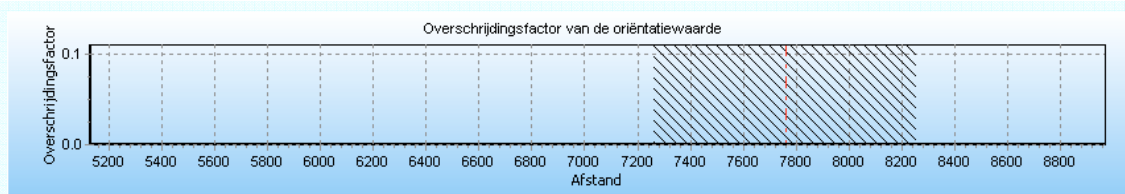


Figuur 6: Fn-curve A529-04

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 1.84×10^{-8} . Deze waarde blijft zoals uit de fn-curve in figuur 6 blijkt ruim onder de oriëntatiewaarde

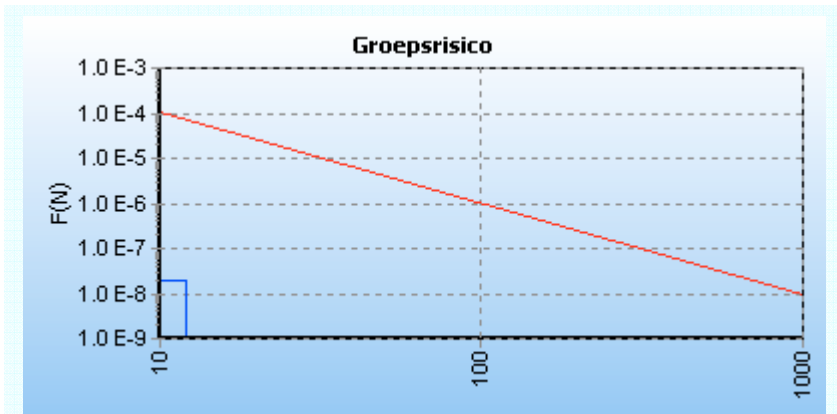
4.3.1.2 N569-84

Voor deze leiding geldt dat er op de groepsrisicoscan geen curve zichtbaar is. Er is voor het stuk leiding waaraan is gerekend geen hoog groepsrisico aanwezig. Het hoogste groepsrisico in deze leiding wordt gevonden bij het stuk leiding dat wordt gekenmerkt door stationering 7260 tot 8260 en bedraagt een overschrijding van 2.74×10^{-4} maal de oriëntatiewaarde. Bij een waarde groter dan 1 is er daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.



Figuur 7: Groepsrisicoscan N569-84

In figuur 8 is de fn-curve voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 7260.00 en stationing 8260.00



Figuur 8: fn-curve N569-84

Zoals uit de figuur blijkt wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Het hoogste groepsrisico ligt bij 12 slachtoffers met een frequentie van 1.91×10^{-8}

Voor beide leidingen geldt dat er sprake is van een laag groepsrisico. De hoogte van het groepsrisico nadert de oriëntatiewaarde niet.

In artikel 12 van het besluit externe veiligheid buisleidingen is opgenomen dat een uitgebreide motivatie van het groepsrisico dient te worden gemaakt als een deel van het plangebied binnen de 100% letaliteitgrens van de leiding ligt. In dit geval liggen de twee relevante leidingen deels binnen het plangebied. In de regeling externe veiligheid buisleidingen wordt aanvullend gesteld dat alleen een uitgebreide motivatie hoeft plaats te vinden als het groepsrisico met 10% stijgt of hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Uit vorengaande blijkt dat het groepsrisico van beide leidingen niet hoger is als 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Tevens is er geen sprake van een toename nu het een bestaande situatie betreft.

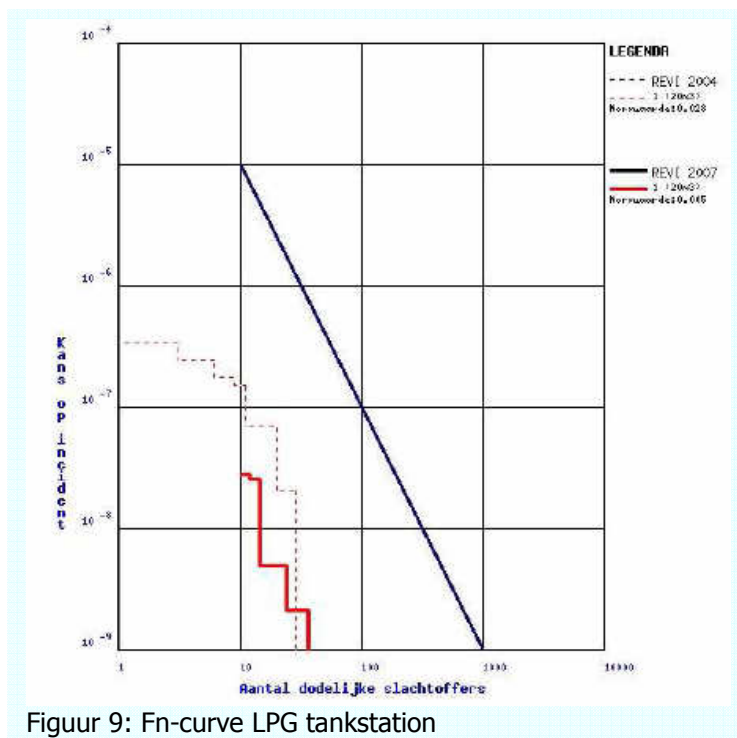
Volstaan kan dan ook worden met een beperkte motivatie van het groepsrisico.

4.3.2 LPG tankstation

Voor het LPG tankstation, gevestigd aan de Netelhorsterweg 11, te Geesteren kan met behulp van de groepsrisicotool op internet een QRA berekening worden gemaakt. Hiervoor is de personendichtheid in de verschillende cirkels rond het tankstation noodzakelijk. Gerekend wordt met een contour van 100, 130 en 160 meter rond het vulpunt en rond het lpg-reservoir. De ingevoerde personendichtheden zijn in bijlage 1 opgenomen. Bijlage 2 bevat de QRA die is berekend met de LPG tool.

Uit de QRA berekening kan geconcludeerd worden dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet wordt overschreden.

De fn-curve is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Fn-curve LPG tankstation

Zoals uit de grafiek valt af te lezen worden er twee berekeningen uitgevoerd. De eerste berekening heeft betrekking op bevoorrading met niet gecoate tankauto's. Bij de berekening REVI 2007 wordt uitgegaan van gecoate tankauto's. Door deze coating gaat de aanwezigheid van het ondergrondse reservoir en de faalkansen hiervan meewegen. Voor beide berekeningen geldt dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde blijft.

4.3.3 Ammoniakinstallatie en PGS 15 opslag

De verschillende ammoniakinstallaties bevatten respectievelijk 685, 1050 en 3800 kg ammoniak.

Voor deze hoeveelheid ammoniak geldt dat volgens tabel 3 in bijlage 2 van de regeling externe veiligheid inrichtingen de hoogte van het groepsrisico, de mogelijkheden voor rampenbestrijding en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking niet behoeven te worden verantwoord.

Voor de PGS 15 opslag geldt dat hierin een hoeveelheid van 10.000 kg gevaarlijke stoffen wordt opgeslagen. Het betreft volgens de professionele versie van de provinciale risicokaart een opslag van maximaal 200 m². Het brandbestrijdingssysteem is een droog systeem dat door de lokale brandweer wordt voorzien van water.

Volgens tabel 2 uit bijlage 2 van de regeling externe veiligheid inrichtingen is een afstand van 275 meter van toepassing tot de rand van het invloedsgebied².

Dit betekent dat voor dit onderdeel een motivatie van het groepsrisico moet worden geschreven. Eerder is door Mark Daalwijk in verband met nieuwbouw van het gemeentehuis in Borculo een motivatie geschreven van het groepsrisico van deze PGS 15 installatie. Sindsdien zijn de afstanden in het REVI niet gewijzigd. Voor de motivatie van het groepsrisico van de PGS 15 opslag wordt derhalve verwezen naar het document "Nieuw gemeentehuis Marktstraat 1 te Borculo; uitwerking externe veiligheid" van 14 april 2009. Dit document is als bijlage bij dit advies gevoegd.

In dit document wordt geconcludeerd dat het groepsrisico binnen de 275 meter contour onder de oriëntatiewaarde blijft. Hierbij wordt uitgegaan van een stikstofgehalte van 10% bij een beschermingsniveau 3. Binnen het invloedsgebied mogen in dit geval 1471 personen aanwezig zijn.

Als wordt gekeken naar de mogelijkheden binnen het bestemmingsplan die nog onbenut zijn, dan wordt gekomen op 1214 personen voor de dagsituatie en 486 personen voor de nachtperiode. Hiermee wordt ruim onder de oriëntatiewaarde gebleven.

4.3.4 Aardgas meet- en regelstations

Voor aardgas meet- en regelstations is geen 1% letaliteitgrens vastgesteld. Het groepsrisico hoeft voor deze aardgas meet- en regelstations dan ook niet te worden verantwoord.

² groepsrisico tabel 2 Bijlage 2 Revi (droog blussysteem, lokale brandweer opslag <300 m²)

4.4 Motivatie van het groepsrisico

Voor alle onderzochte risico-objecten geldt dat sprake is van een laag groepsrisico. In casu wordt dan ook volstaan met een beperkte motivatie van het groepsrisico.

Een beperkte motivering van de risico's dient in dit geval de volgende onderwerpen te bevatten³:

- de personendichtheid in het invloedsgebied van de risico-objecten;
- de te verwachten toekomstige personendichtheid in het geval er concrete ontwikkelingen in het invloedsgebied zijn;
- de mogelijkheden tot bestrijding en beperking van rampen;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Het bevoegd gezag (de gemeenteraad als het bestuursorgaan dat het bestemmingsplan vaststelt) is verplicht de regionale brandweer in de gelegenheid te stellen om een advies uit te brengen over de mogelijkheden tot bestrijding en beperking van rampen en de zelfredzaamheid van personen in het plangebied. Hierop wordt op een later tijdstip voor alle risicobronnen ingegaan.

4.5 Motivatie groepsrisico tbv het bestemmingsplan

Voor het bestemmingsplan moet zoals in paragraaf 4.4 is bepaald een motivatie van het groepsrisico worden geschreven.

4.5.1 De hoogte van het groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is in paragraaf 4.4 per onderdeel besproken. Geconcludeerd is dat voor geen van de risicobronnen geldt dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt overschreden.

4.5.2 Zelfredzaamheid

Binnen de verschillende locaties van het bedrijventerrein bevinden zich geen objecten waar zich minder zelfredzame personen bevinden. Er is steeds sprake van kleinschalige industrielocaties met voldoende ontluchtingsmogelijkheden uit het gebied. Derhalve is de zelfredzaamheid voldoende gewaarborgd en zijn geen extra maatregelen noodzakelijk.

4.5.3 Risicoreducerende maatregelen

Venstertijden

Voor dit tankstation zijn in de milieuvergunning geen risicoreducerende maatregelen voorgeschreven, omdat het groepsrisico rond het tankstation te laag is om een zware maatregel zoals het invoeren van venstertijden voor de bevoorrading van het tankstation voor te schrijven in de voorschriften.

³ handboek buisleiding in bestemmingsplannen, 19 maart 2010, VROM, Anneke Raap en Carla Speel

Beperking van de uitstroom

Een van de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken bij een lek van de leiding is de hoeveelheid uitstromend gas te beperken. Bij een calamiteit zal de leidingbeheerder zo snel mogelijk de leiding afsluiten door de dichtst bijzijnde afsluiter voor en achter het lek dicht te zetten. Dit zorgt ervoor dat alleen het gas in de leiding tussen deze afsluiters nog zal uitstromen.

Door de afstand tussen twee op afstand bedienbare afsluiters terug te brengen kan de hoeveelheid uitstromend gas worden teruggebracht. In casus is er echter sprake van een laag groepsrisico en wordt deze maatregel als een te zware maatregel gezien.

4.5.4 Bestrijdbaarheid en beheersbaarheid

In de omgeving van de hogedruk aardgasleidingen dient voor voldoende bluswater te worden gezorgd om een mogelijke calamiteit te kunnen beheersen. Hierbij moet gedacht worden aan het plaatsen van waterschermen en het blussen van primaire en secundaire branden als gevolg van de calamiteit. Voor hogedruk aardgasleidingen zijn geen specifieke eisen voor bluswatervoorziening bekend. Er kan gewerkt worden met de standardeisen uit de handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid van het NVBR. Dit betekent dat er als primaire bluswatervoorziening om de 80 meter een brandkraan moet zijn gesitueerd om een dekking te krijgen van een straal van 40 meter per brandkraan. De minimale capaciteit dient 60 meter te bedragen, omdat bij een calamiteit met een hogedruk aardgasleiding de kans groot is dat meer dan een tankautospuit zal worden ingezet. In het plangebied zal hier rekening mee moeten worden gehouden.

Tevens zal er een secundaire en tertiaire bluswatervoorziening aanwezig moeten zijn die bij een mogelijke calamiteit onafhankelijk van de primaire bluswatervoorziening kan worden ingezet. Voor specifieke eisen voor primaire, secundaire en tertiaire bluswatervoorziening wordt verwezen naar vorengenoemde handreiking.

Deze eisen zijn tevens van toepassing voor de locatie van het LPG tankstation en voor de ammoniakkoelinstallatie en PGS15 loads. Dit omdat voor deze risicobronnen eveneens geen specifieke eisen worden gesteld aan de bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid voor de hulpdiensten

De delen van het industriegebied dienen voldoende ontsloten te worden zodat de hulpdiensten het industrieterrein goed kunnen bereiken. Tevens is het wenselijk dat de ontvluchtroute voor de aanwezige personen niet dezelfde route is als de aanrijdroute voor de hulpdiensten omdat deze verkeersstromen elkaar tegen kunnen werken. Binnen het plangebied zijn

voldoende mogelijkheden aanwezig (Bestaande situatie) om zich zowel naar de calamiteit te begeven als om het gebied te verlaten.

Capaciteiten van de hulpdiensten

Voor de capaciteiten van de hulpdiensten wordt gekeken door de brandweer. Zij zullen hier in hun advies nader op ingaan.

4.6 Domino effecten

Met betrekking tot domino effecten is het moeilijk iets te zeggen. Dit omdat hiervoor geen goede modellering mogelijk is.

5 Conclusies

Zoals uit de voorgaande paragrafen blijkt is bij geen van de aanwezige risicobronnen het plaatsgebonden risico een aanleiding tot een beperking in het bestemmingsplan.

Wel dienen voor het tankstation de contouren van het plaatsgebonden risico te worden vastgelegd op de plankaart en dient in de planregels te worden opgenomen dat binnen een contour van 45 meter rond het vulpunt geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd.

Voor de buisleidingen geldt, voor zover zich deze binnen het plangebied bevinden, dat een zone van 5 meter aan weerszijde moet worden vrijgehouden. Hiertoe moeten voorschriften in de planregels worden opgenomen.

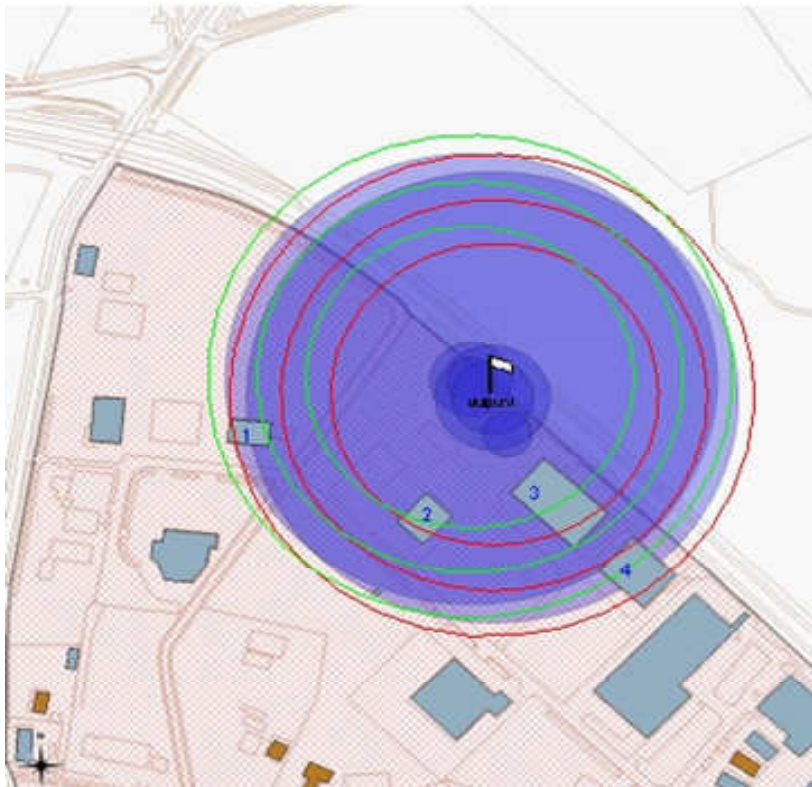
Voor de ammoniakkoelinstallatie en de PGS15 opslag geldt dat op de plankaart de contouren dienen te worden opgenomen en dat tevens in de planregels moet worden opgenomen dat binnen de 10^{-6} contour van deze risico-objecten geen kwetsbare objecten mogen worden gebouwd.

Bijlagen

- Bijlage 1: Ingevoerde personendichtheden QRA tankstation
- Bijlage 2: QRA berekening tankstation met groepsrisico.nl
- Bijlage 3: QRA buisleidingen met Carola
- Bijlage 4: Motivatie groepsrisico
- Bijlage 5: Uitdraaien risicokaart van de verschillende objecten

Bijlage 1: Ingevoerde personendichtheden QRA tankstation

	dag	nacht	percentage dag	nacht
0-100				
1 werken	1	0	100%	1.00
wonen	1.435	2.87	100%	1.44
2 werken	7	0	0%	0.00
wonen	2.87	5.74	0%	0.00
3 werken	7	0	0%	0.00
4 werken	8	0	100%	8.00
totaal				10.44
100-130				
1 werken	1	0	0%	0.00
wonen	1.435	2.87	0%	0.00
2 werken	7	0	50%	3.50
wonen	2.87	5.74	50%	1.44
3 werken	7	0	50%	3.50
4 werken	8	0	0%	0.00
totaal				8.44
130-160				
1 werken	1	0	0%	0.00
wonen	1.435	2.87	0%	0.00
2 werken	7	0	50%	3.50
wonen	2.87	5.74	50%	1.44
3 werken	7	0	50%	3.50
4 werken	8	0	0%	0.00
totaal				8.44



Bijlage 2: QRA berekening tankstation met groepsrisico.nl

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Disclaimer

De LPG-rekentool is aangepast op het Revi, zoals deze in juli 2007 in werking is getreden. Dit betekent dat de LPG-rekentool nu de mogelijkheid biedt om te rekenen met:

- Nieuwe situaties, (nieuwe ruimtelijke besluiten of milieubeheervergunningen).
- Bestaande situaties.
- Zowel nieuwe als bestaande situaties (de tool geeft beide fN-curves).

Nieuwe situaties

Nieuwe situaties zijn bestemmingsplannen of milieubeheervergunningen die voor 2010, of voordat de LPG-branche de convenantmaatregelen heeft gerealiseerd, worden vastgesteld.

Bij de berekening voor nieuwe situaties, wordt gebruik gemaakt van de bestaande LPG-rekentool, welke gebaseerd is op de faalfrequenties zoals opgenomen in het Revi 2004. Daarom wordt dit onderdeel van de rekentool ook 'Revi 2004' genoemd. De convenant-maatregelen (verbeterde losslang, coating op de tankwaggen) worden bij deze berekening niet meegenomen.

Betrouwbaarheid berekening Revi 2004

Indien de entree-criteria in het begin van de invulbladen van de rekentool juist worden ingevuld, dan heeft het rekenresultaat van de LPG-rekentool een zeer hoge, met een QRA te vergelijken, betrouwbaarheid.

Bestaande situaties

Bestaande situaties zijn situaties waarbij geen nieuw ruimtelijk besluit of nieuwe milieubeheervergunning speelt of waarbij het effect van een 'niet urgente' sanering van een LPG-tankstation moet worden beoordeeld. Bij dit onderdeel van de rekentool, dat 'Revi 2007' wordt genoemd, zijn de effecten van de convenantmaatregelen ingebouwd.

Betrouwbaarheid berekening 2007

Het integreren van de convenantmaatregelen maakt het niet mogelijk om uitkomsten te genereren met een vergelijkbare betrouwbaarheid als bij de 'Revi 2004' berekening.

De verminderde betrouwbaarheid wordt veroorzaakt doordat bij de 'Revi 2004-berekening' sprake is van één zeer dominant scenario, de Blevé. Dit scenario dicteert vrijwel de gehele uitkomst. Door de convenantmaatregelen is bij de 'Revi 2007-berekening' het Blevé-scenario van sterk verminderd belang. Ook is de bijdrage van de losslang in de risicoberekening sterk gereduceerd. Door het wegvallen van deze 'bovenliggende' risicoscenario's, wordt het voorheen onderliggende scenario, het ontwijken van gaswolk bij de ondergrondse tank, mede bepalend. De verspreiding van deze gaswolk en de plaats van ontsteking van deze wolk, wordt beïnvloed door de windrichting en de locatiespecifieke aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Het effect op het GR van de gaswolk (zowel directe ontsteking als vertraagde ontsteking) is met complexe wiskundige formules benaderd en is daarmee niet zo eenvoudig en precies berekend als bij de Blevé scenario's. Het is daarom aannemelijk te veronderstellen dat de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de REVI 2007 module van de tool iets lager is dan de REVI 2004 module van de tool.

Overigens wordt opgemerkt dat de REVI 2007 module van de tool als laatste stap voor de presentatie van het resultaat een veiligheidsfactor toepast waardoor het GR minimaal gelijk is, en in andere gevallen hoger ligt dan de GR curve berekend met Safeti-NL (voor slachtoffer aantallen hoger dan 13).

Daarom: Indien de Revi 2007 berekening volledig betrouwbaar moet zijn, of wanneer de uitkomst zeer nabij de oriëntatiewaarde ligt, wordt het uitvoeren van een volwaardige QRA met Safeti-NL aanbevolen.

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Basis Gegevens

Project

Berekening industriegebied Borculo

Locatie LPG-tankstation

Straat	Netelhorsterweg
Huisnummer	11
Postcode	7274EA

Berekening uitgevoerd door

Naam organisatie	Regio Achterhoek
Naam persoon	F. Th. Geurts
Telefoonnummer	0314-321203
Datum berekening	2011-03-08

Overig

Alleen een groepsrisicoberekening volgens Revi2007	Nee
--	-----

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Toepasbaarheid

Tankstation

1. LPG vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof	Nee
3. LPG voorraadtank wordt bevoorraadt met LPG tankwagens?	Ja
4. Eén LPG vulpunt bedient één LPG voorraadtank?	Ja
5. LPG voorraadtank heeft een volume van 20 m ³ of 40 m ³ ?	Ja
6. LPG voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. De afstand van het LPG vulpunt tot aan de LPG voorraadtank bedraagt	10-50m
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m ³ , 1000 m ³ of 1.500 m ³ ?	Ja
10. Bevinden zich mensen (niet behorend tot de inrichting van het LPG tankstation) binnen een cirkel rondom het vulpunt (eventueel ondergrondse tank) met een straal van 25 meter?	Nee

Bevolking

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt of ondergrondse tank komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of andere functies met afwijkende verblijfstijden	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is geïsoleerd, waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)
----------------------------------	---

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG vulpunt:	minder dan 17,5 meter
2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG vulpunt:	5 meter of meer
3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG vulpunt:	minder dan 25 meter
4. Hoogte gebouw tankstation:	minder dan 5 meter
5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :	Nee
6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG vulpunt:	10 meter of meer

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
totaal aantal aanwezige personen			11	3
Totaal			11	3

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
totaal aantal aanwezige personen			9	3
Totaal			9	3

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
totaal aantal aanwezige personen			9	3
Totaal			9	3

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
totaal aantal aanwezige personen			11	3
Totaal			11	3

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
totaal aantal aanwezige personen			9	3
Totaal			9	3

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
totaal aantal aanwezige personen			9	3
Totaal			9	3

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Resultaat REVI2004

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestem
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Ja

	dag	nacht
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld	11	3
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld	20	6
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld	29	9

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Resultaat REVI2007

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Berekening groepsrisico tbv bestemm
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

code	scenario	aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
		dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	11.00	10.28	3.00	2.80
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	11.00	11.00	3.00	3.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	11.00	11.00	3.00	3.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	11.00	11.00	3.00	3.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	11.00	11.00	3.00	3.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	11.00	7.91	3.00	2.16
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	11.00	5.68	3.00	1.55
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	11.00	2.98	3.00	0.81
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	11.00	11.00	3.00	3.00

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

code	scenario	aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
		dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	9.00	1.00	3.00	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	9.00	9.00	3.00	3.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	9.00	9.00	3.00	3.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	9.00	9.00	3.00	3.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	9.00	0.97	3.00	0.40
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	9.00	0.05	3.00	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	9.00	0.03	3.00	0.01
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	9.00	0.00	3.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	9.00	9.00	3.00	3.00

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

code	scenario	aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
		dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	9.00	1.00	3.00	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	9.00	9.00	3.00	3.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	9.00	9.00	3.00	3.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	9.00	2.15	3.00	0.96
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	9.00	0.01	3.00	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	9.00	0.03	3.00	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	9.00	0.00	3.00	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	9.00	0.00	3.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	9.00	9.00	3.00	3.00

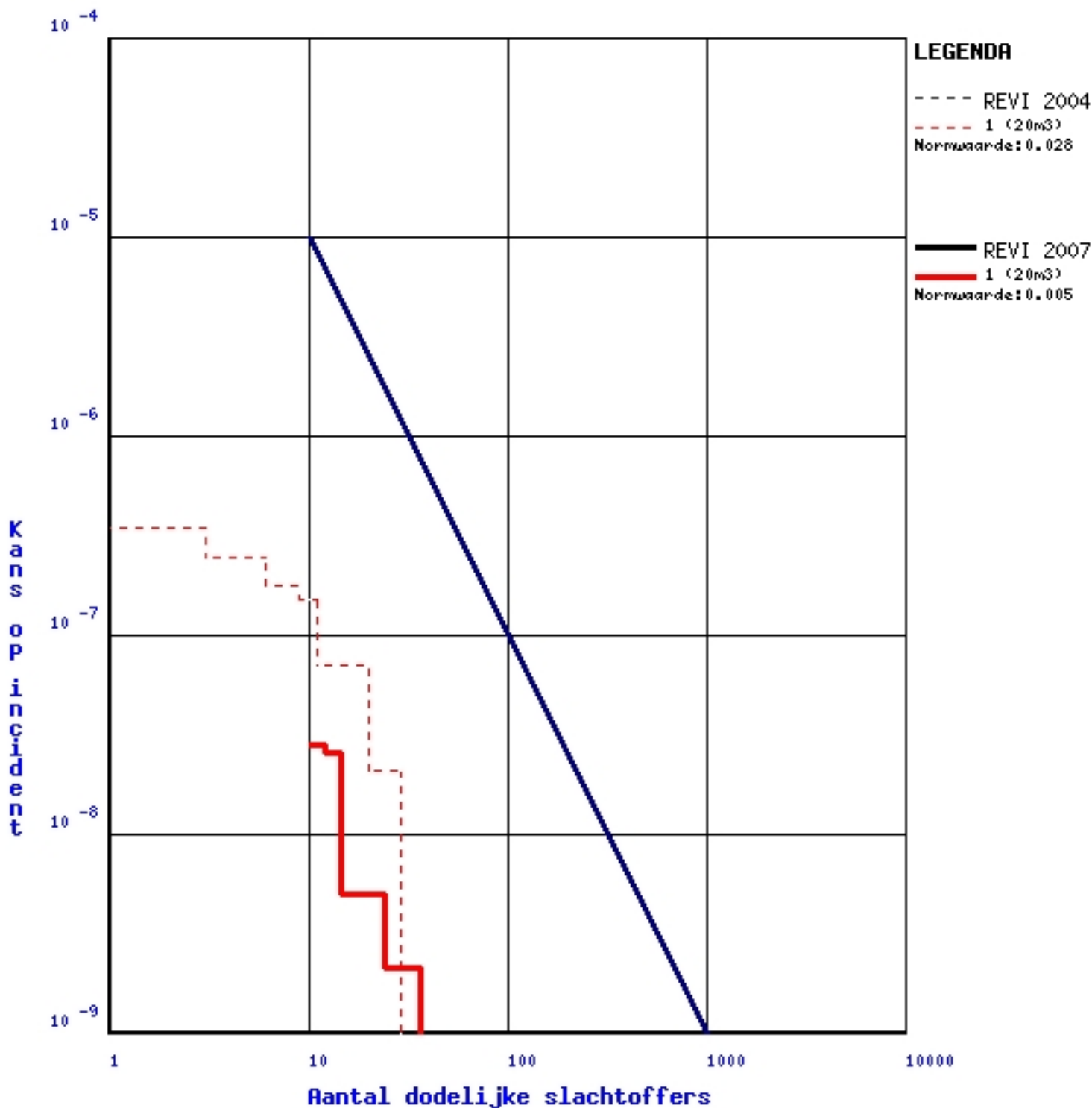
LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Resultaat grafisch weergegeven

Groepsberekening 1
Groepsberekening 2
Groepsberekening 3
Groepsberekening 4

Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan



LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Berekening industriegebied Borculo

Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van www.groepsrisico.nl. Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd.

De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen". Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Deze rekenmodule is ontwikkeld door ingenieursbureau Oranjewoud, in samenwerking met het ministerie van VROM en de Vereniging Vloeibaar Gas.

Rekenmodule groepsrisico LPG, versie 2.2

Resultaat

Groepsrisicoberekening 1 **Berekening groepsrisico tbv bestemmingsplan**

REVI 2004

maximale doorzet 0.7

omgevingsbrand:1.0E-6, mechanische inslag:2.5E-9, langdurige lekkage:5.8E-8

aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld (schil 1): dag 11, nacht 3

aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld (schil 1 en 2): dag 20, nacht 6

aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld (schil 1, 2 en 3): dag 29, nacht 9

De normwaarde van deze curve is 0.0283

REVI 2007

Doorzet 1000

Afstand lpgvulpunt tot ingeterpte tank tussen 10 en 50 meter

bevolking vulpunt

bevolking dag schil 1:11 schil 2:9 schil 3:9 totaal:29

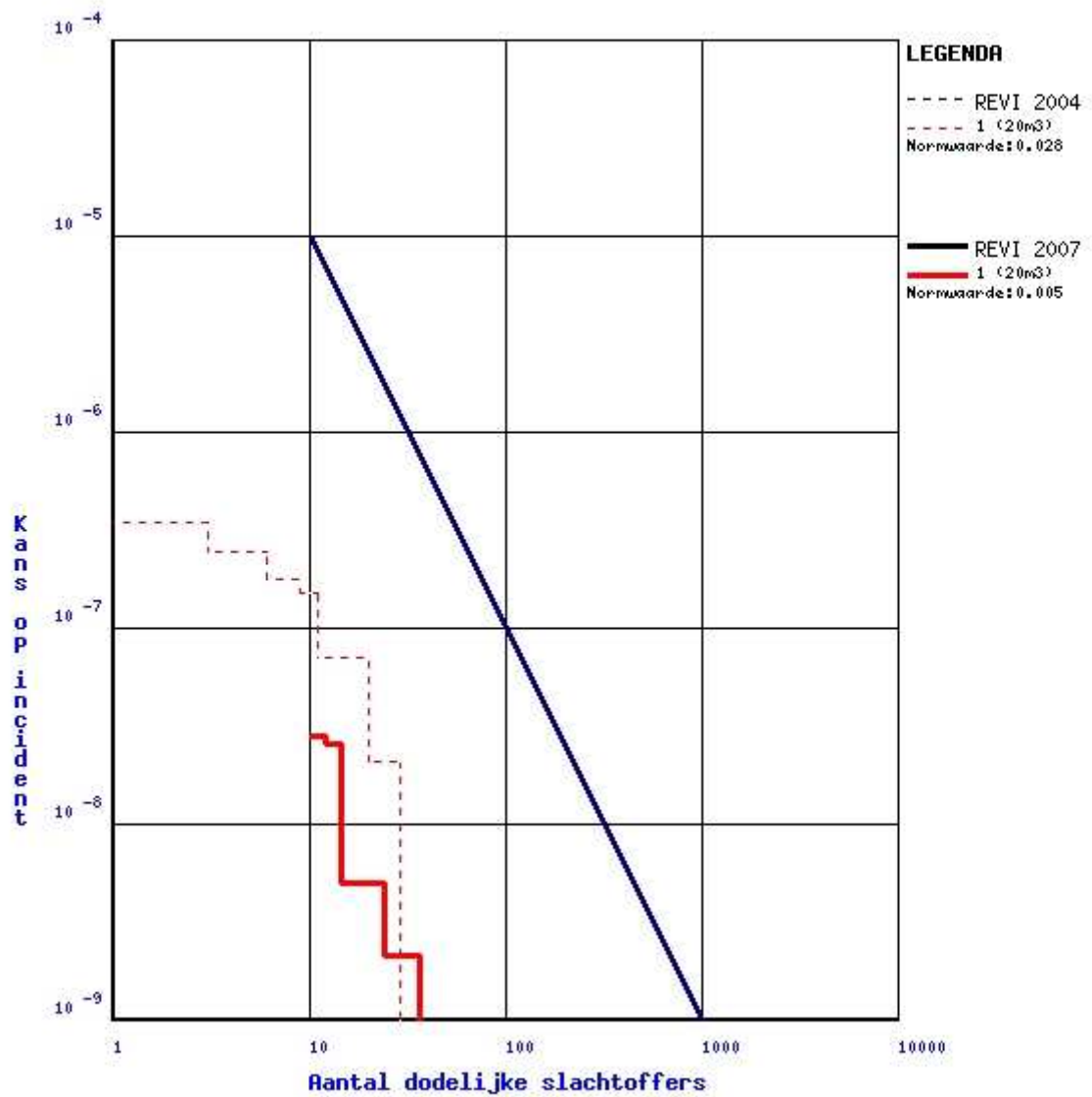
bevolking nacht schil 1:3 schil 2:3 schil 3:3 totaal:9

bevolking ingeterpte tank

bevolking dag schil 1:11 schil 2:9 schil 3:9 totaal:29

bevolking nacht schil 1:3 schil 2:3 schil 3:3 totaal:9

De normwaarde van deze curve is 0.0052


[<- Vorige stap](#)
[Afdrukken](#)
[Rapportage](#)
[Coördinaten grafiek naar Excel](#)
[Nieuwe berekening](#)

Bijlage 3: QRA buisleidingen met Carola

Kwantitatieve Risicoanalyse

Berekeningen bedrijventerrein borculo

Door:
fgeurts

Samenvatting

Inhoud

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	5
2.1 Interessegebied	5
2.2 Relevante leidingen	6
2.3 Populatie.....	7
3 Plaatsgebonden risico	10
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-529-03 van N.V. Nederlandse Gasunie	10
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor A-529-04 van N.V. Nederlandse Gasunie	11
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor A-579 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor A-634 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	13
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor N-569-08 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	14
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	15
4 Groepsrisico screening	16
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-529-03 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	16
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor A-529-04 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	17
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor A-579 van N.V. Nederlandse Gasunie	18
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor A-634 van N.V. Nederlandse Gasunie	19
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor N-569-08 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	20
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	21
5 FN curves.....	23
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor A-529-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	23
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor A-529-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3420.00 en stationing 4420.00.....	23
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor A-579 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	24
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor A-634 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	24
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor N-569-08 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4840.00 en stationing 5840.00.....	24
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 7260.00 en stationing 8260.00.....	25
6 Conclusies	26
7 Referenties.....	27

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 01-03-2011.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\Data\fgeurts\carola\bedrijventerrein borculo\bedrijventerrein borculo.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 16-02-2011.

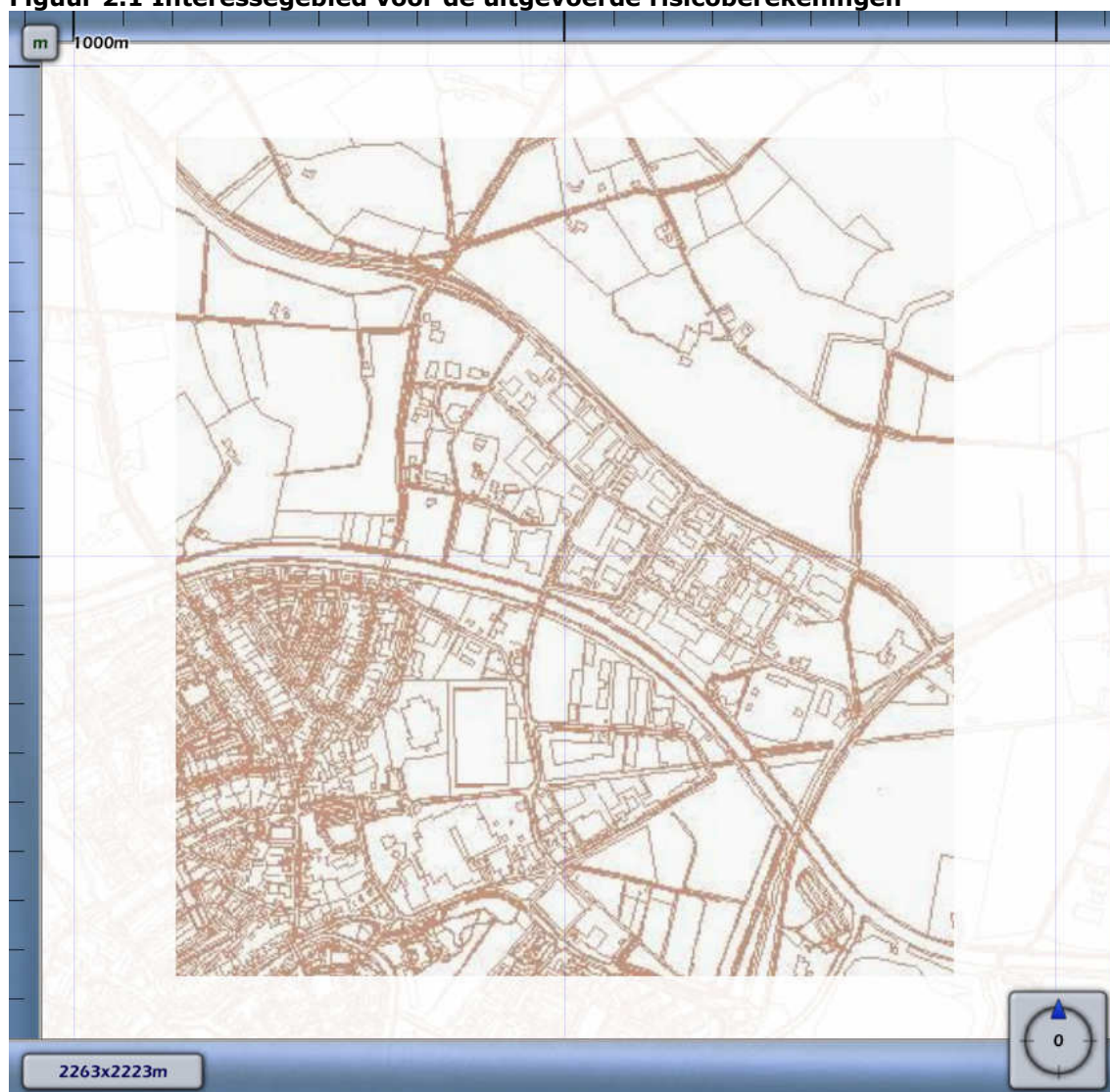
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Twente.

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

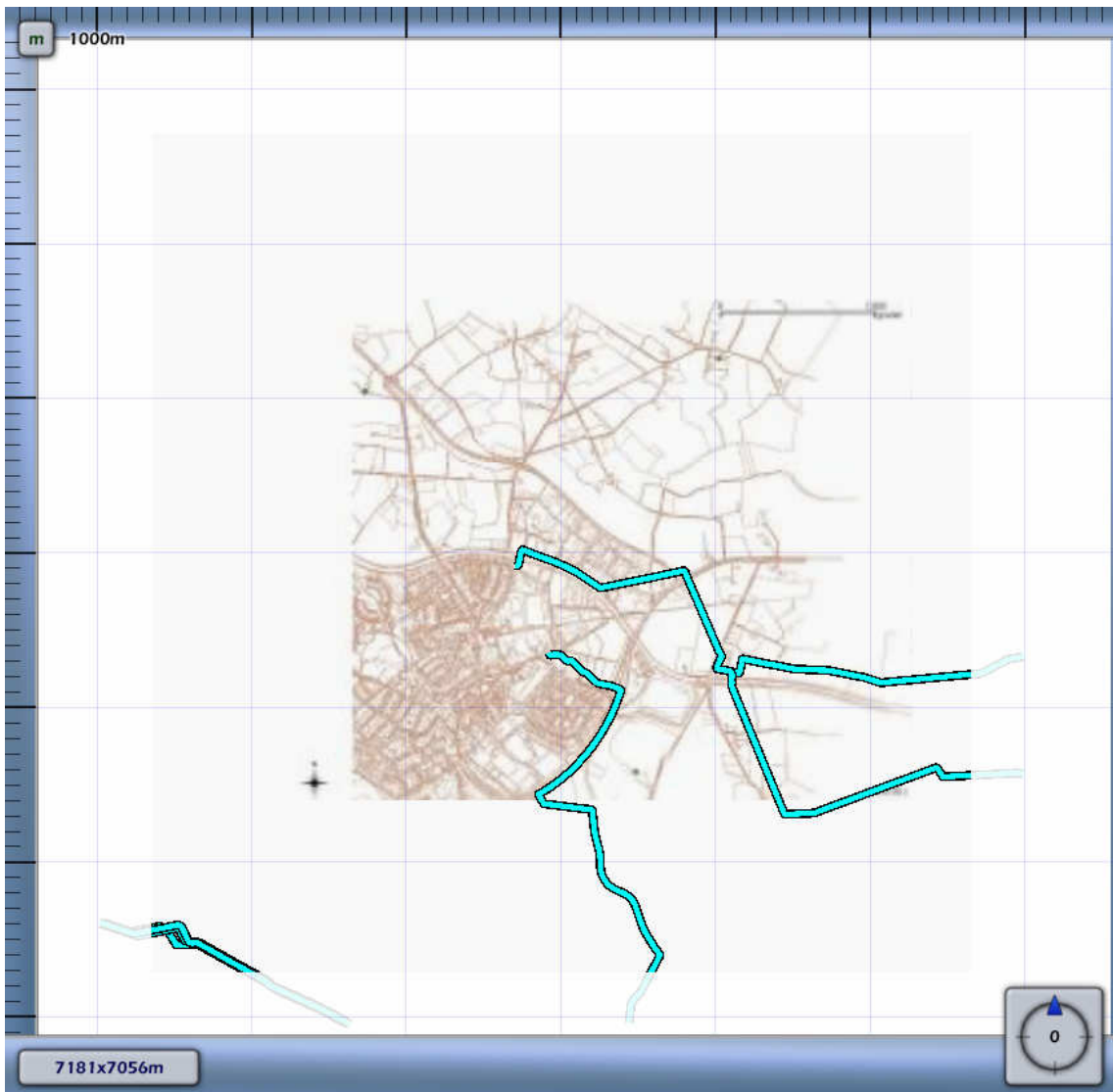
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen in de risicostudie.



Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	A-529-03	457.00	66.20	08-02-2011
N.V. Nederlandse Gasunie	A-529-04	168.30	66.20	08-02-2011
N.V. Nederlandse Gasunie	A-579	914.00	66.20	08-02-2011
N.V. Nederlandse Gasunie	A-634	914.00	66.20	08-02-2011
N.V. Nederlandse Gasunie	N-569-08	168.30	40.00	08-02-2011
N.V. Nederlandse Gasunie	N-569-84	114.30	40.00	08-02-2011

Er zijn alleen leidingen aanwezig waarvan de vervaldatum voor het gebruik van de gegevens is overschreden. Voor deze leidingen kunnen geen risicoberekeningen worden uitgevoerd.

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



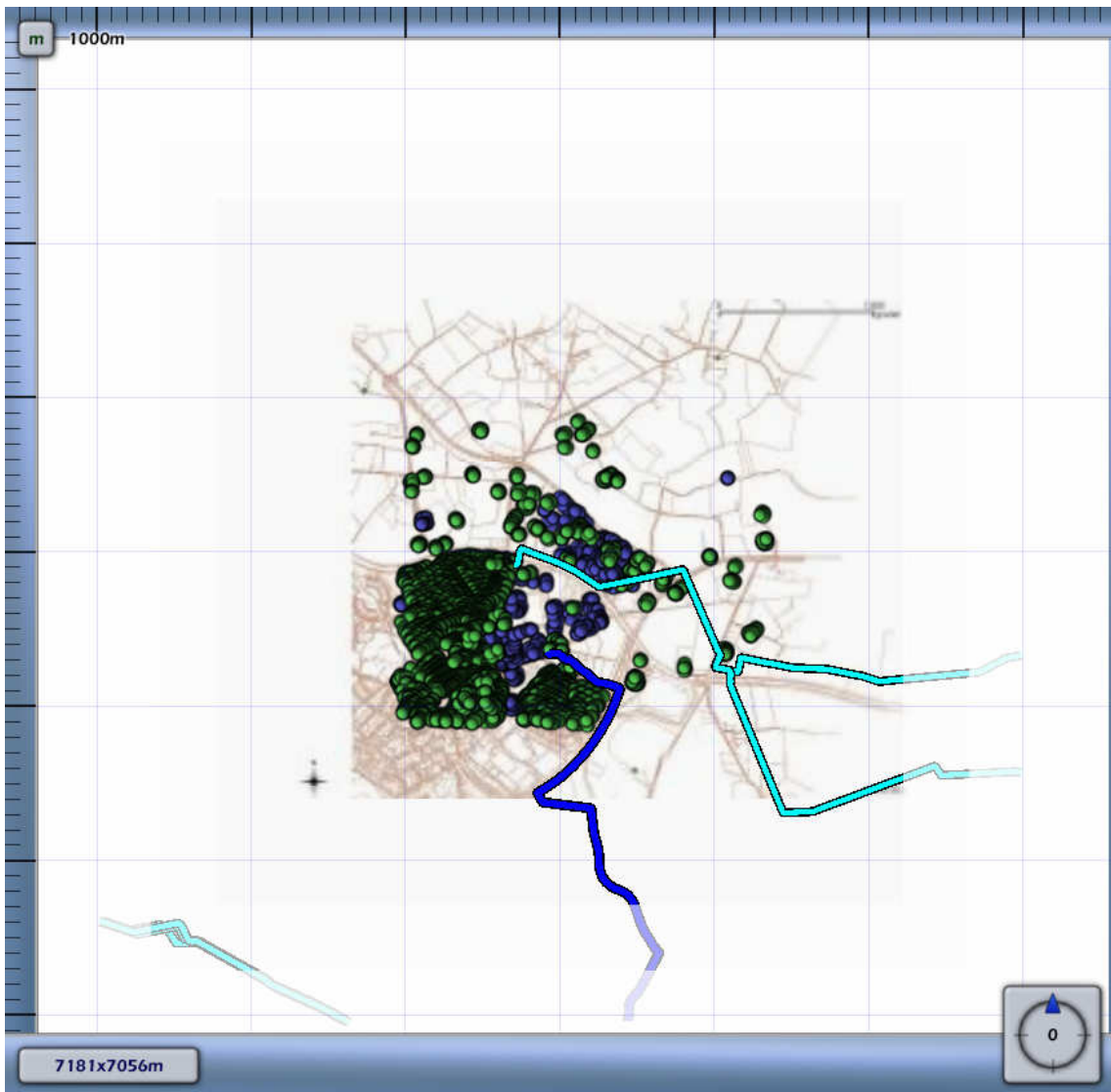
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	






Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

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



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygoonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

Populatiebestanden

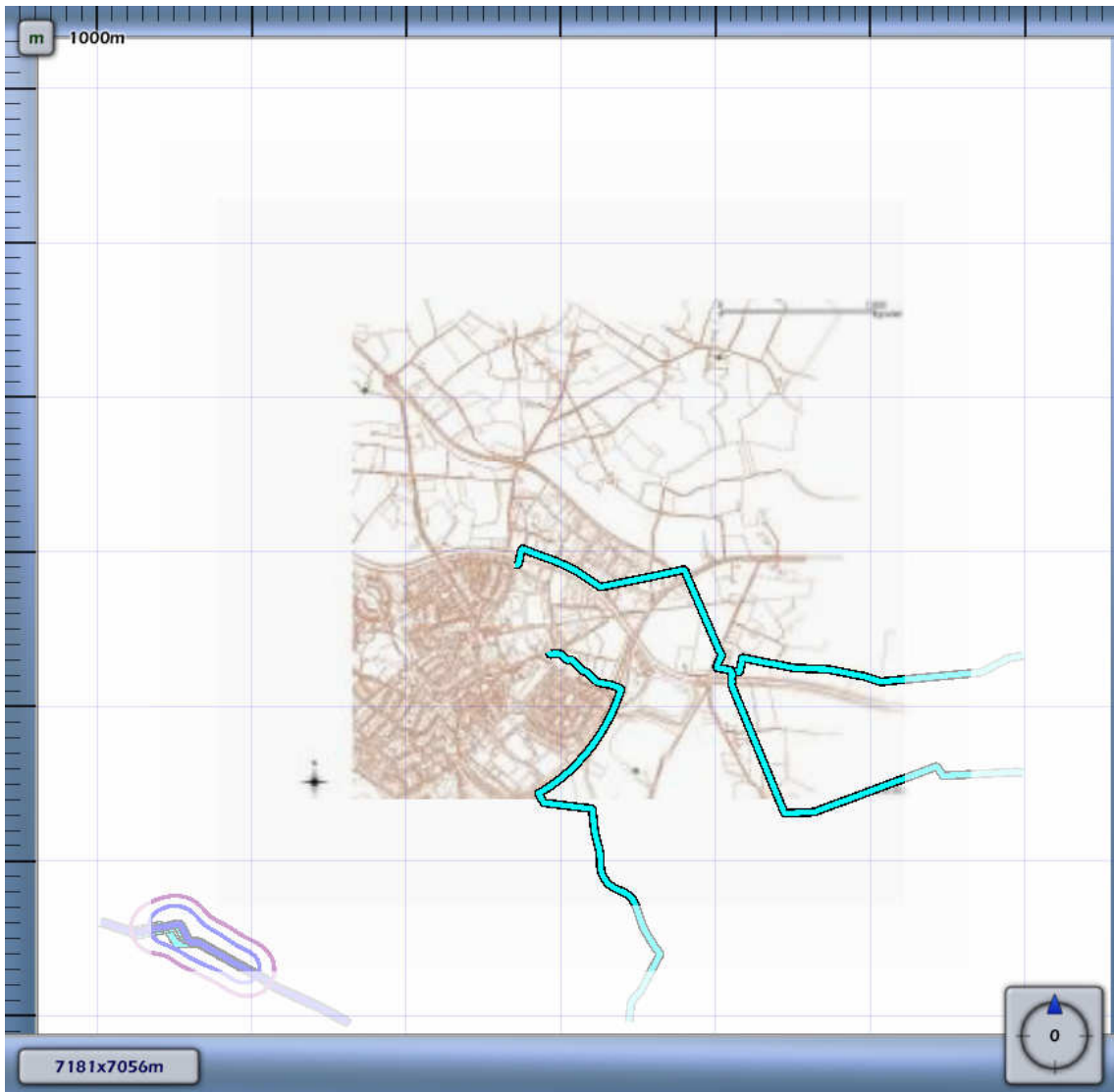
Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
werkendag.txt	Werken	2792	

onderwijsdag.txt	Werken	970	
evenementdag+nachtrecreatie.txt	Evenement	264	
werkennacht.txt	Werken	194	0/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
hotelsnight.txt	Wonen	13	0/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
kinderdagopvang.txt	Werken	13	
wonen.txt	Wonen	5478	

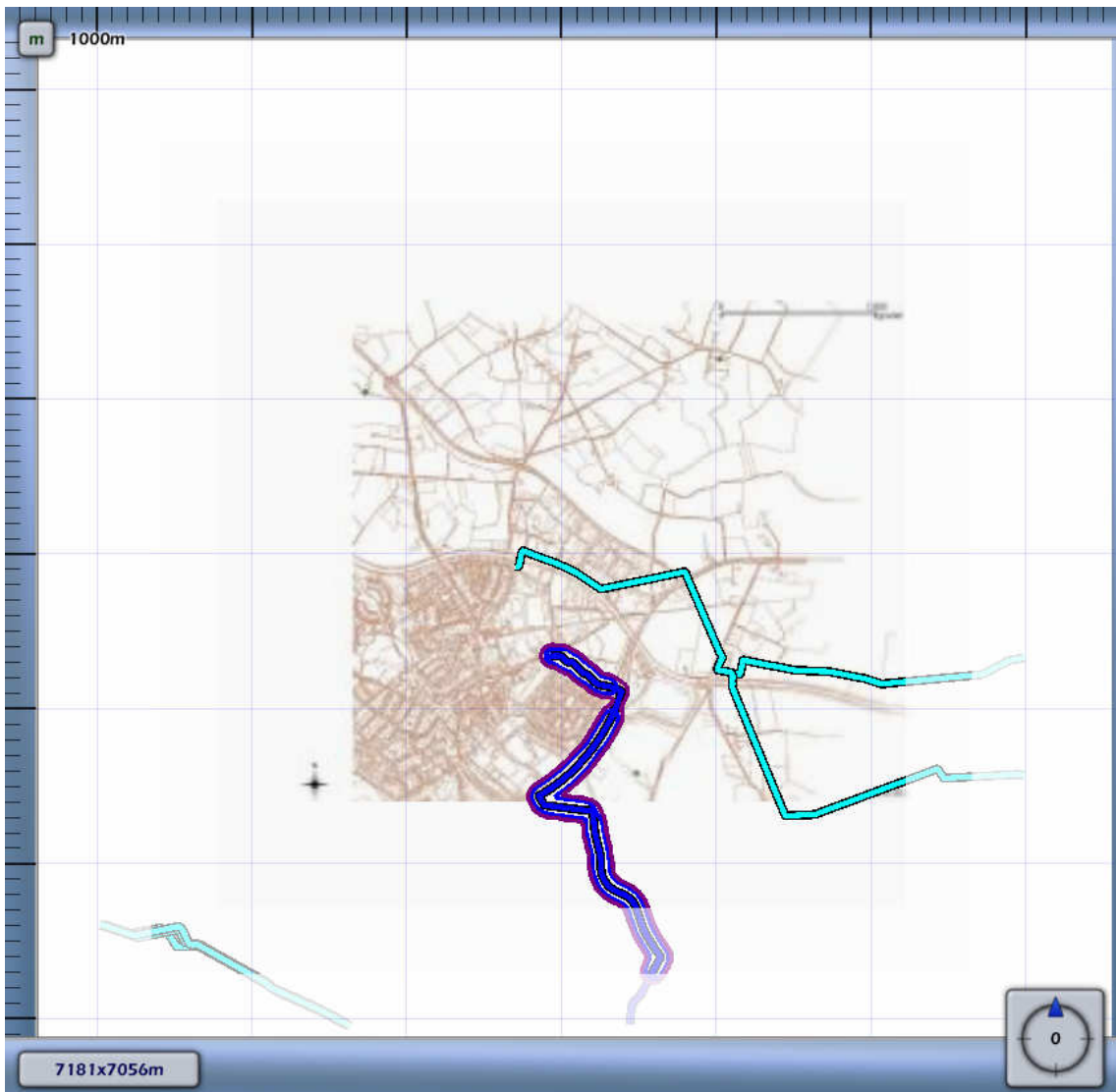
3 Plaatsgebonden risico

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.

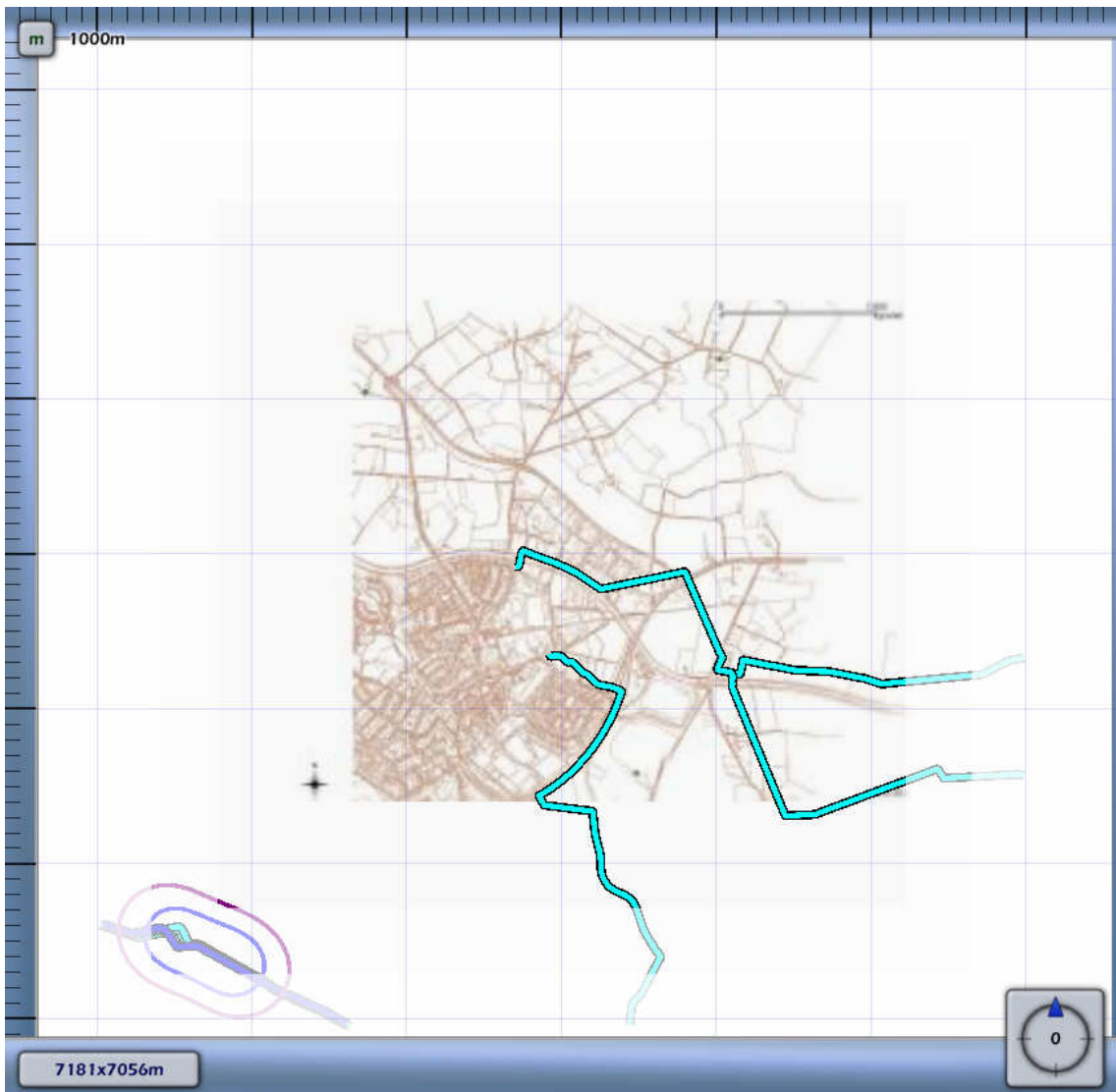
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-529-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



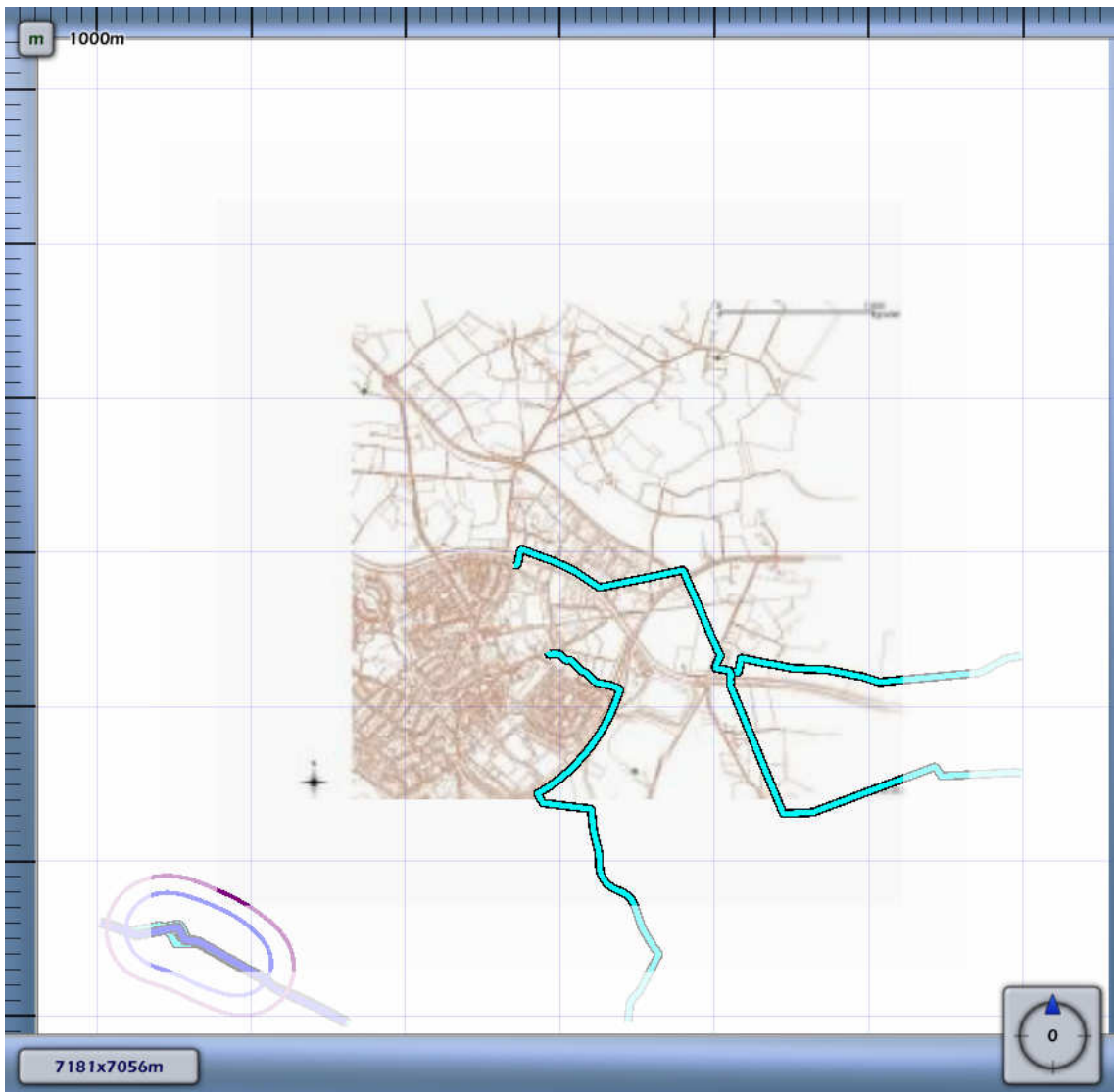
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor A-529-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



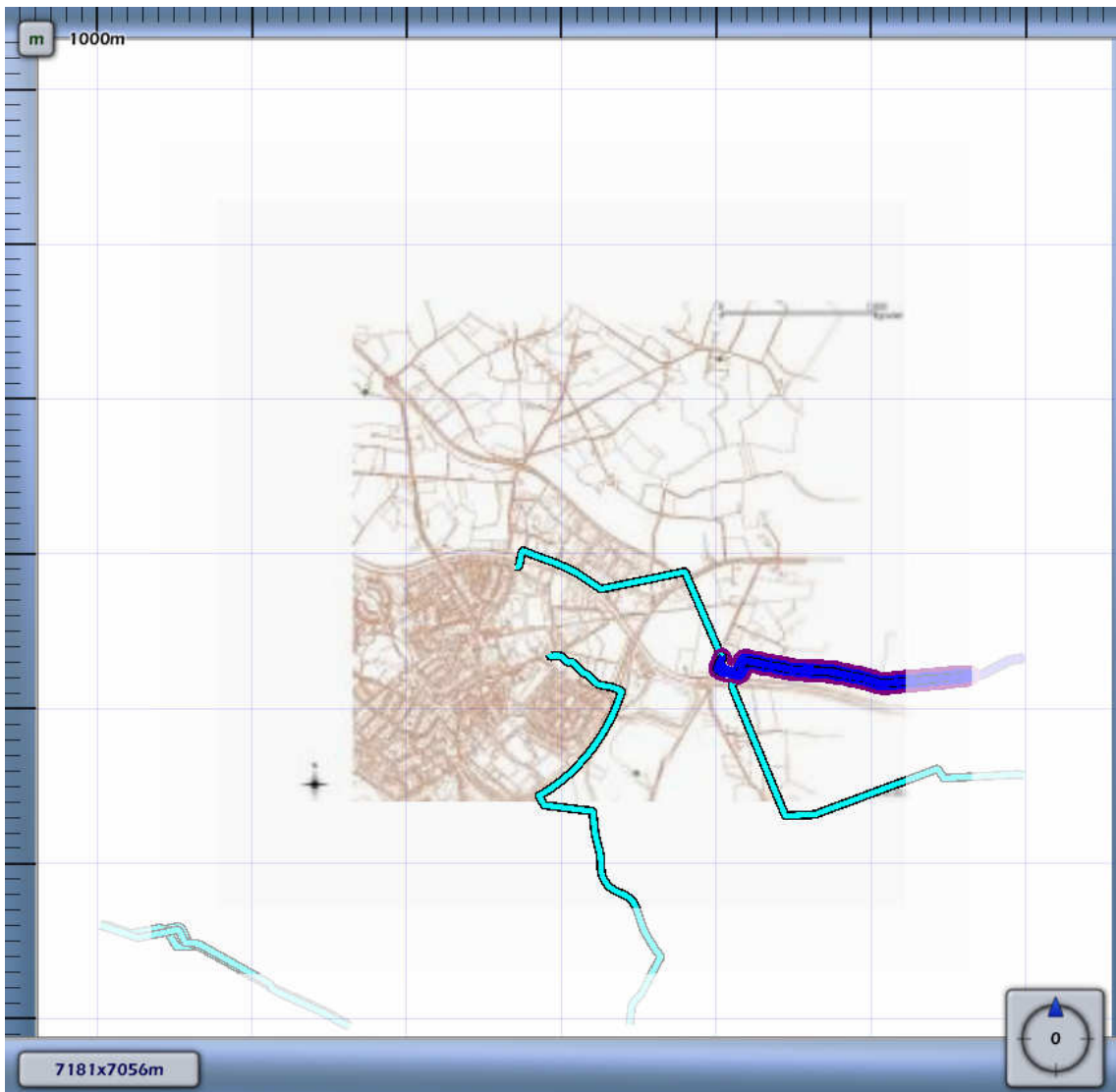
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor A-579 van N.V. Nederlandse Gasunie



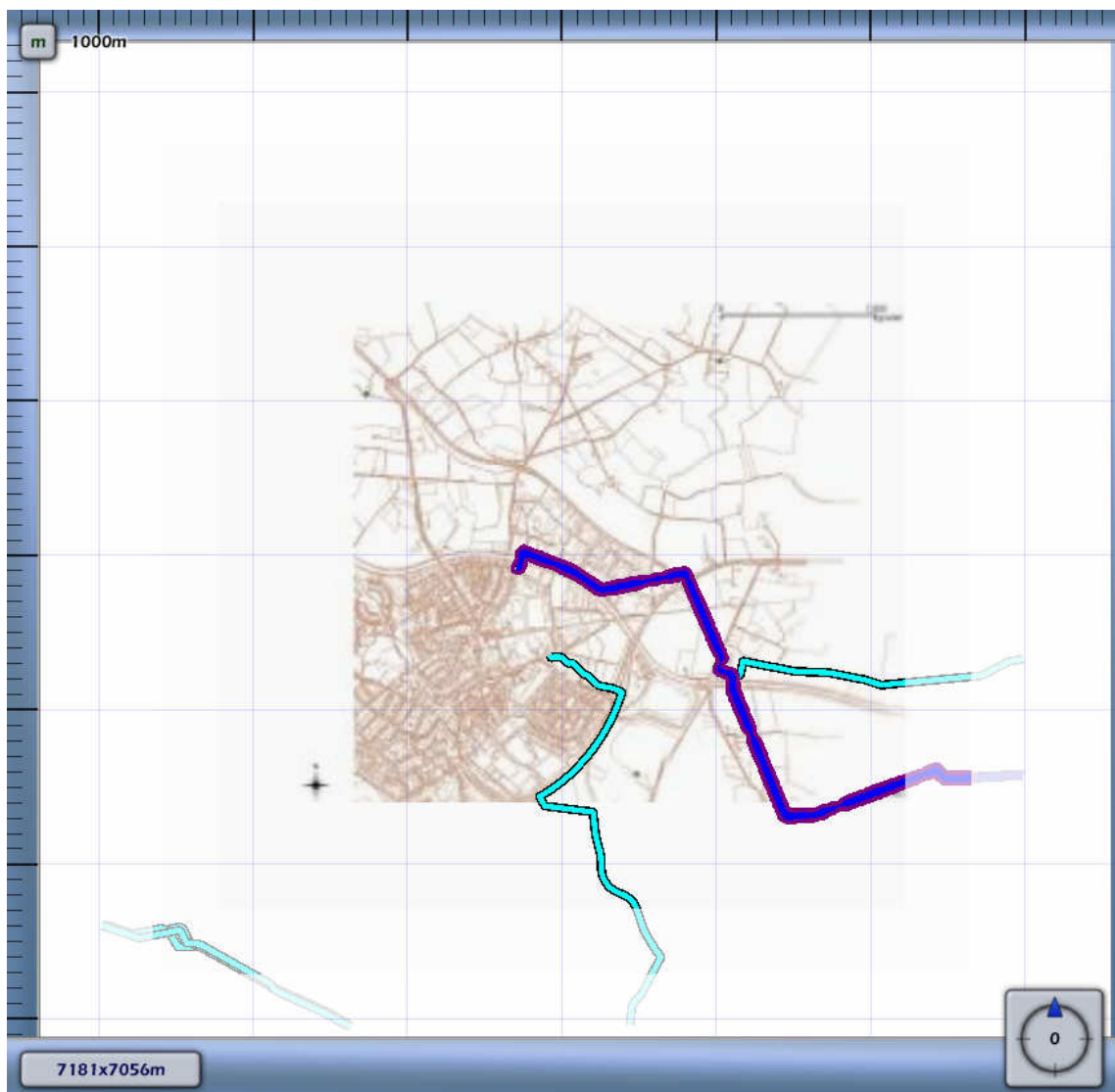
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor A-634 van N.V. Nederlandse Gasunie








3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor N-569-08 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie



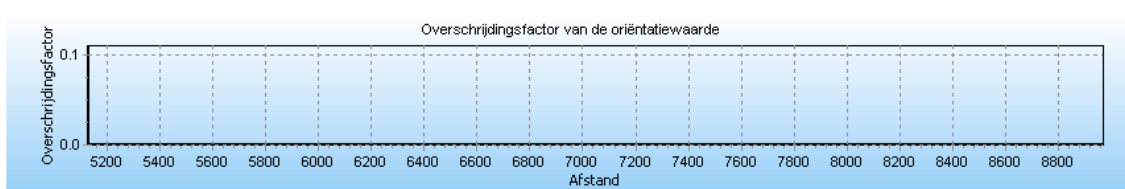
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

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.

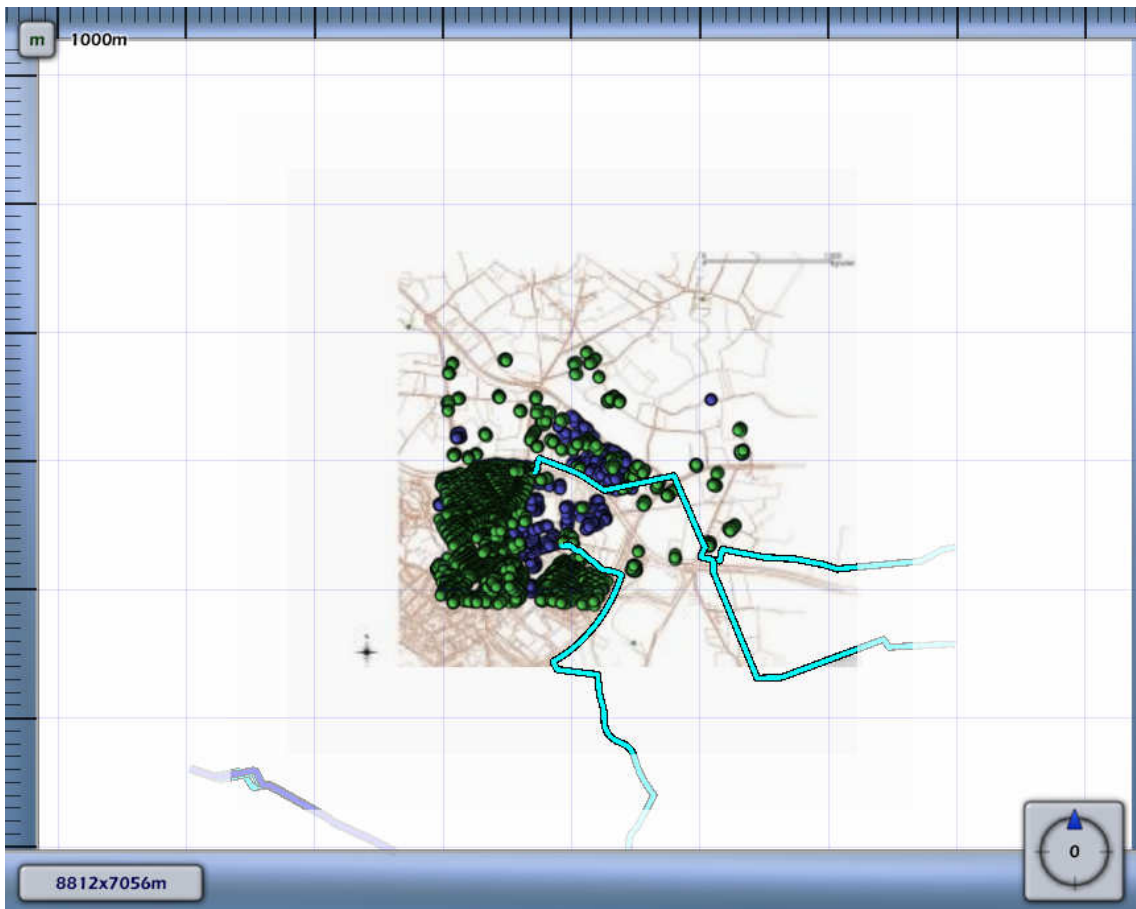
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-529-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



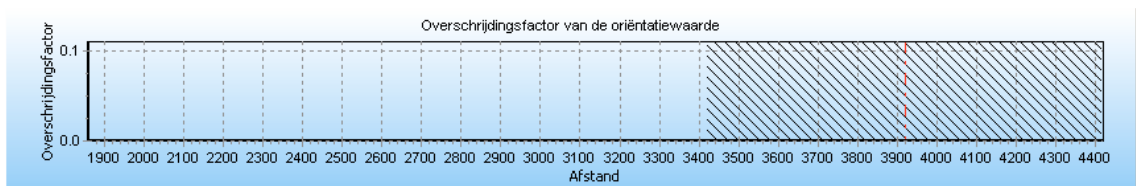
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. 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 A-529-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



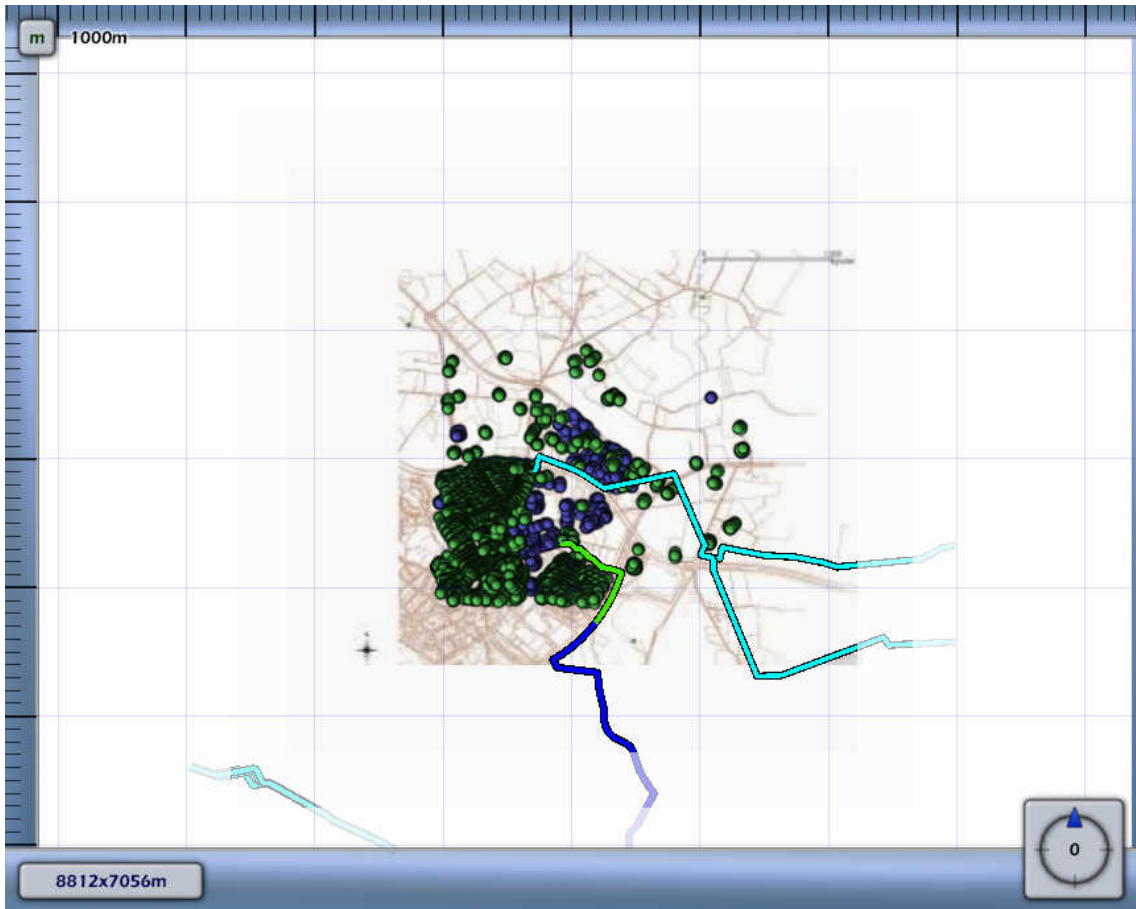
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor A-529-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



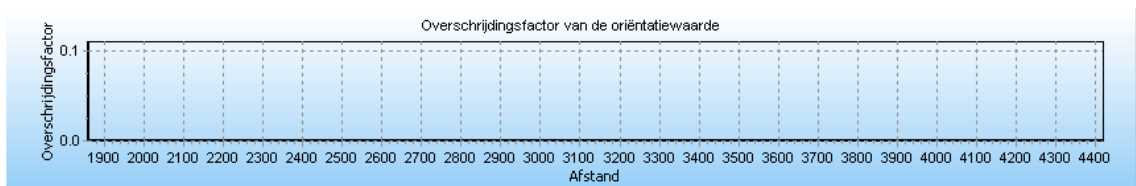
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van $1.84E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $1.842E-004$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3420.00 en stationing 4420.00. 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 A-529-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



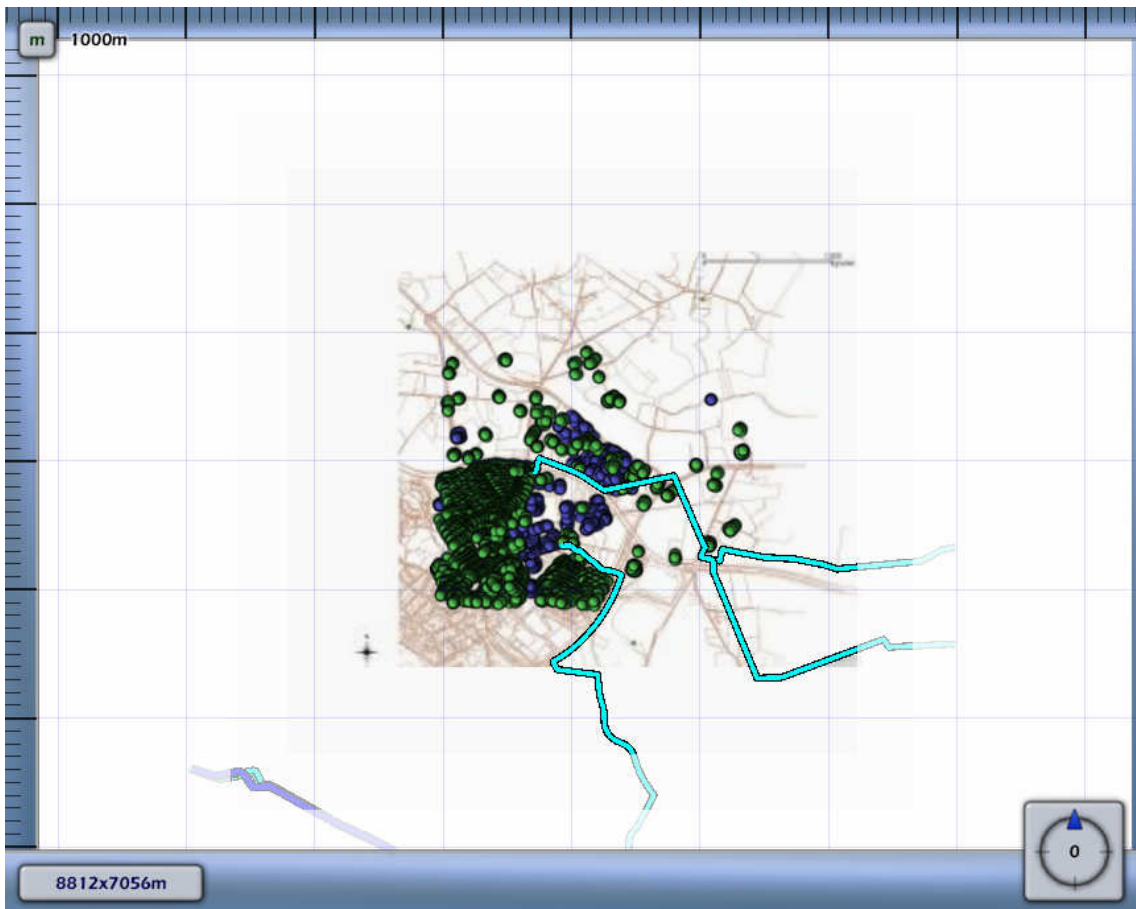
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor A-579 van N.V. Nederlandse Gasunie



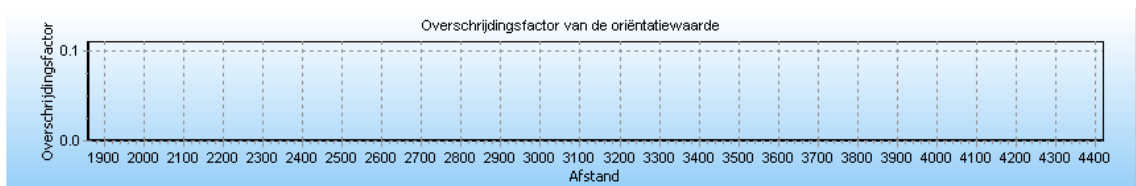
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van $1.84E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.000E+00$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. 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 A-579 van N.V. Nederlandse Gasunie



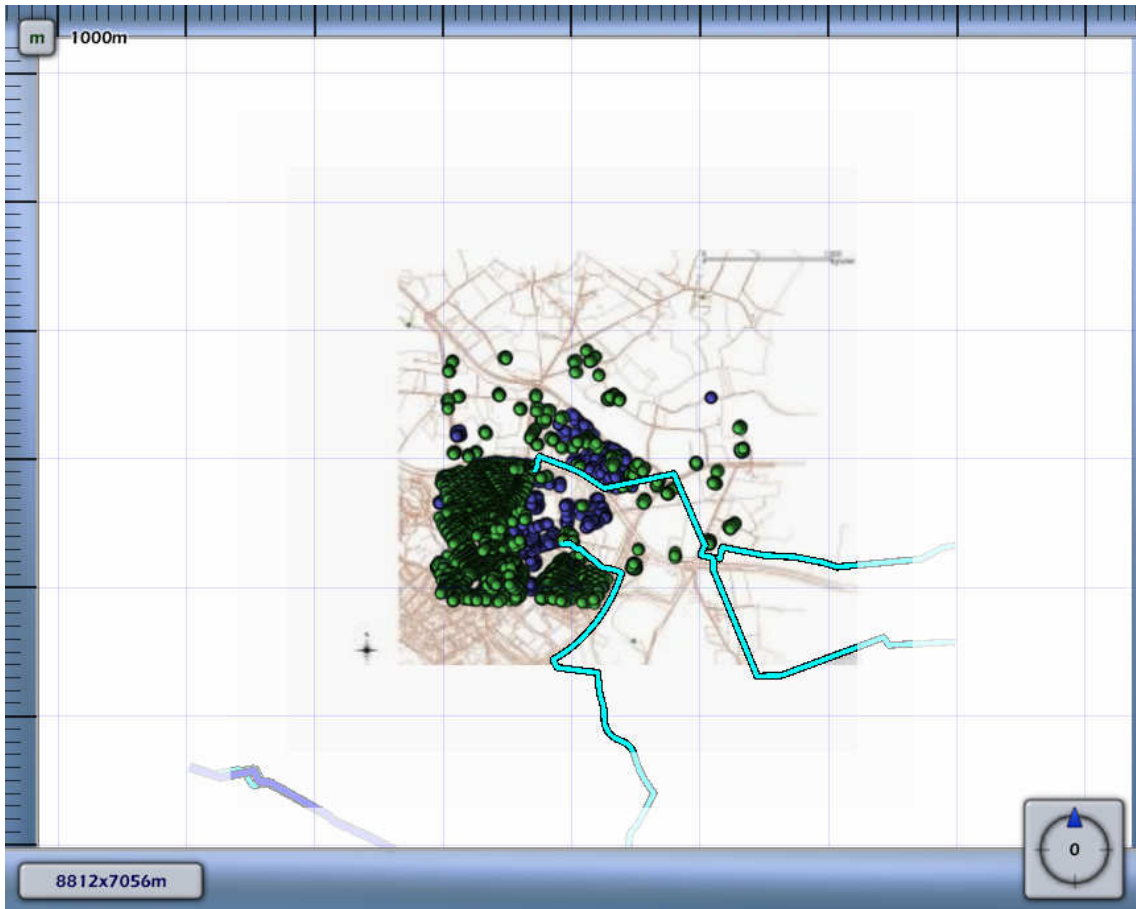
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor A-634 van N.V. Nederlandse Gasunie



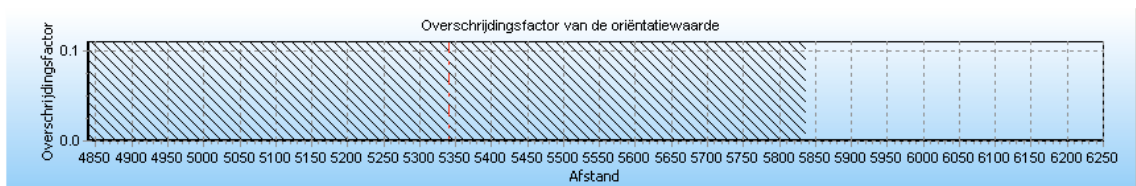
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van $1.84E-008$.

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 0.00. 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 A-634 van N.V. Nederlandse Gasunie



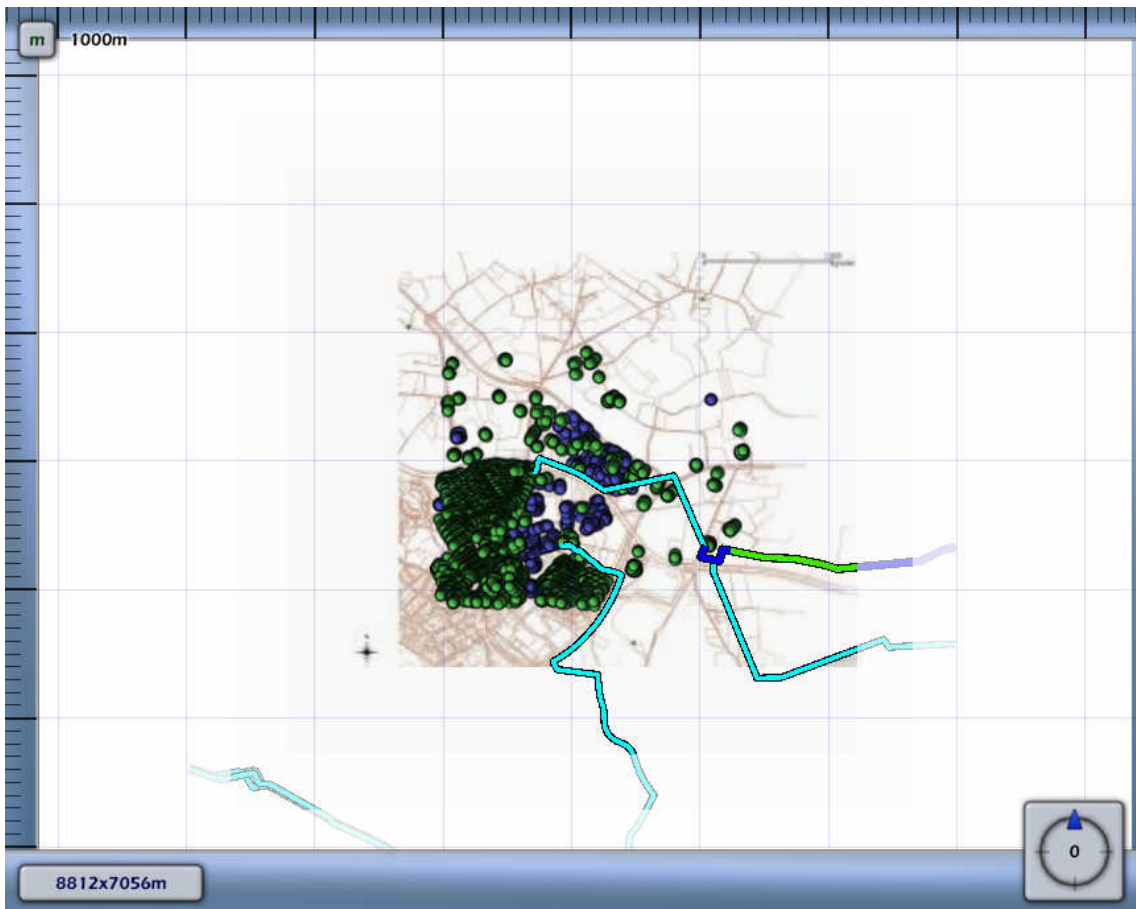
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor N-569-08 van N.V. Nederlandse Gasunie



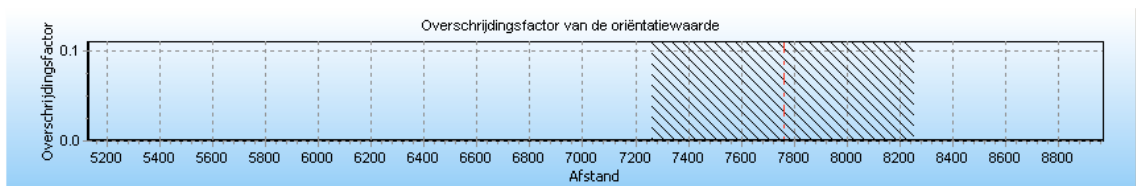
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 4840.00 en stationing 5840.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor N-569-08 van N.V. Nederlandse Gasunie



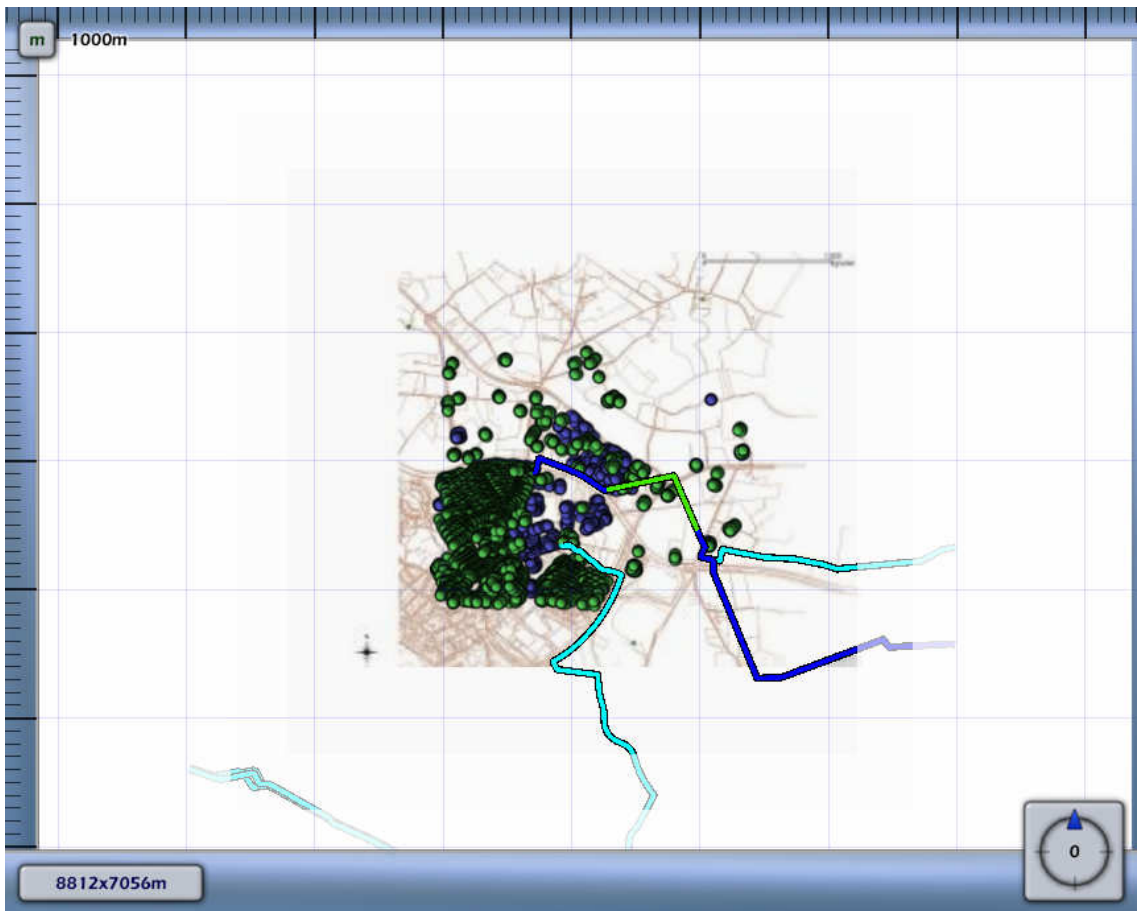
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 12 slachtoffers en een frequentie van $1.91E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $2.749E-004$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 7260.00 en stationing 8260.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

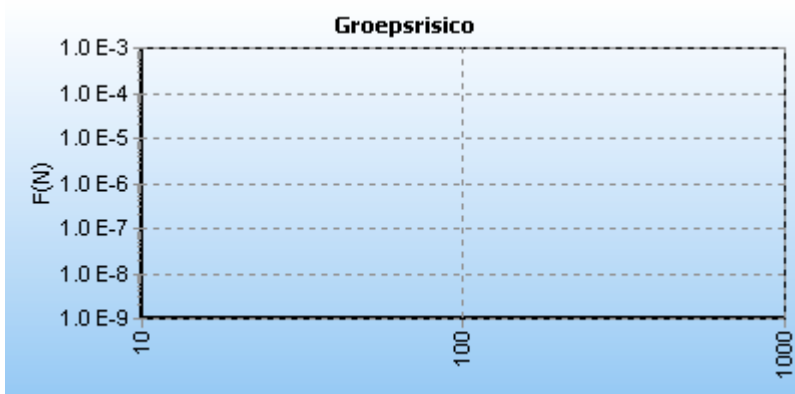
Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie



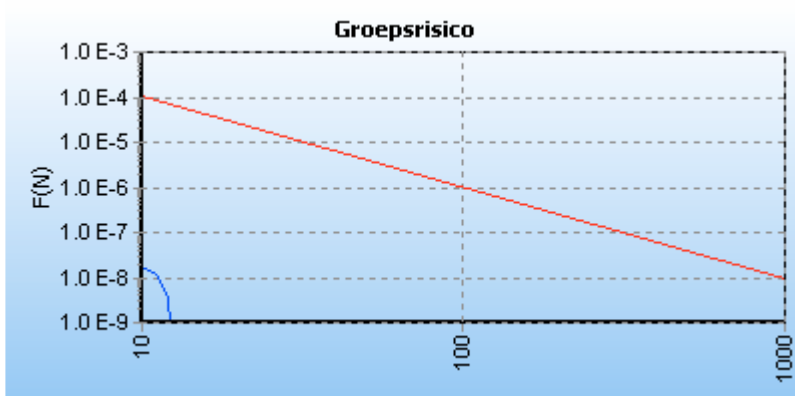
5 FN curves

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.

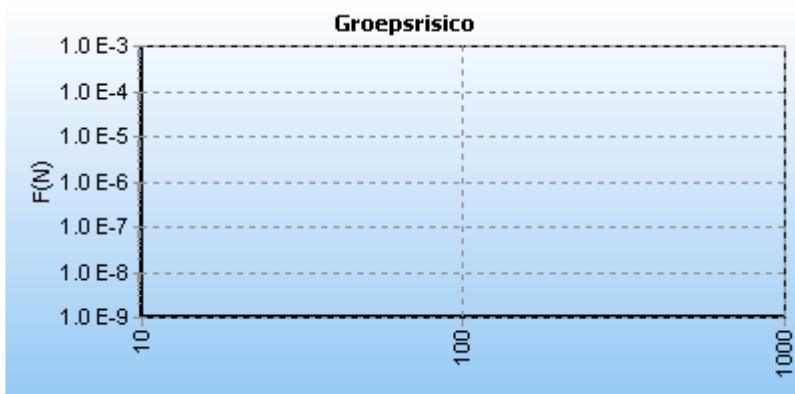
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor A-529-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



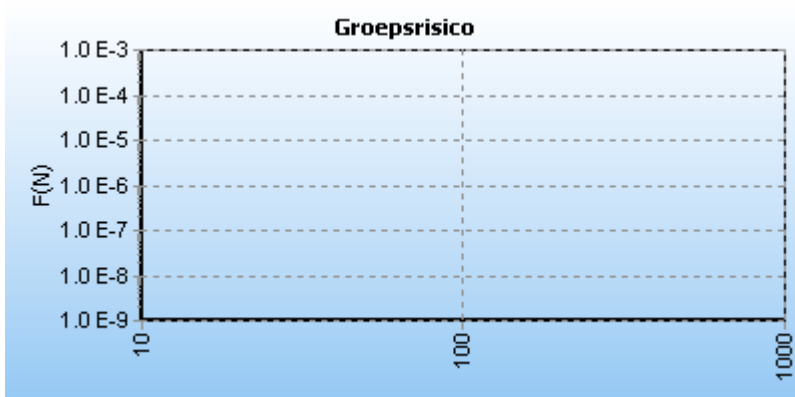
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor A-529-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3420.00 en stationing 4420.00



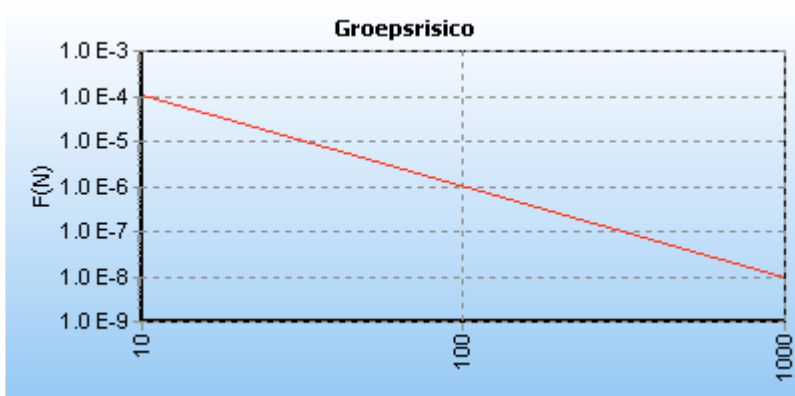
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor A-579 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



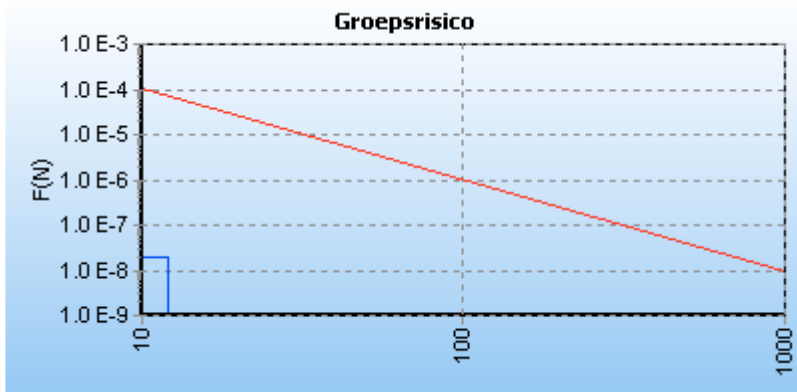
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor A-634 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.5 Figuur 5.5 FN curve voor N-569-08 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4840.00 en stationing 5840.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor N-569-84 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 7260.00 en stationing 8260.00



6 Conclusies

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.

Bijlage 4: Motivatie groepsrisico

Algemeen

Externe veiligheid gaat over risico's die worden veroorzaakt door bedrijven en transportassen. Het Bevi en Revi hebben tot doel de risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Om dit doel te bereiken verplichten het besluit en de regeling het bevoegd gezag afstand te realiseren tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven.

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen staan regels waardoor het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, de weg en het water zo klein als mogelijk worden gemaakt. In deze regels staan afstanden tussen transportroutes en gevoelige objecten die voor deze veiligheid zorgen. Voor plaatgebonden risico en groepsrisico gelden verschillende afstanden.

In de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) vermeld als het besluit externe veiligheid buisleidingen zijn de veiligheidsafstanden voor transportleidingen waarin aardgas onder hogedruk wordt getransporteerd vastgelegd. Deze AMvB is op 1 januari 2011 in werking getreden.

Externe veiligheid beschrijft het risico voor personen (zowel individueel als per groep) als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van onveiligheid wordt bepaald door de grootte van twee grootheden: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Beide variabelen geven inzicht in het overlijdensrisico van personen in de omgeving van de gevaarlijke stoffenactiviteit.

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft het risico op een plaats buiten een inrichting, of transportroute, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, of op de transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico (GR) betreft cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, een ongewoon voorval binnen die inrichting, binnen het invloedsgebied van een transportstroom waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Aanwezige risico's

Uit gegevens van de provinciale risicokaart van de provincie Gelderland blijkt dat er zich binnen het plangebied 2 buisleidingen bevinden. Tevens is er een LPG-tankstation met een doorzet van maximaal 1000 m³ met een contour over een deel van het plangebied aanwezig. Verder is sprake van twee aardgas meet- regelstations, en een bedrijf met een ammoniak-koelinstallatie en PGS 15 kluizen.

In de volgende paragrafen zal worden ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Buisleiding

Volgens artikel 6 van het besluit externe veiligheid buisleidingen mogen binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} geen kwetsbare objecten aanwezig zijn.

De 10^{-6} contouren moeten volgens de rekenmethode Carola worden berekend. Volgens het advies "Advies Bedrijventerrein Borculo" met als kenmerk 2011u00352 ligt de 10^{-6} contour van de buisleidingen op de leidingen zelf. Binnen de 10^{-6} contour van de leidingen bevindt zich geen beperkt kwetsbaar object.

LPG

Voor het LPG tankstation geldt dat rond de vulpunten een contour van 45 meter dient te worden vrijgehouden. Voor de reservoirs geldt een afstand van 25 meter en voor de afleverzuilen een contour van 15 meter. Voor dit tankstation geldt dat zich binnen deze contour geen kwetsbare objecten bevinden en in het bestemmingsplan vestiging van nieuwe objecten binnen deze contouren wordt uitgesloten. De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt hiermee niet overschreden.

Ammoniak koelinstallatie en PGS 15

Volgens het advies "Advies Bedrijventerrein Borculo" met als kenmerk 2011u00352 ligt rond de PGS 15 opslagen een 10^{-6} contour van 115 meter en rond de ammoniakkoelinstallatie een 10^{-6} contour van 45 meter. Binnen beide contouren bevinden zich geen kwetsbare objecten. De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt hiermee niet overschreden.

Aardgas meet- regelstations

Volgens het advies "Advies Bedrijventerrein Borculo" met als kenmerk 2011u00352 liggen rond beide aardgas meet- en regelsystemen 10^{-6} contouren van 15 meter. Binnen deze contouren bevinden zich geen kwetsbare objecten. De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt hiermee niet overschreden.

Groepsrisico

Buisleidingen

In het besluit externe veiligheid buisleidingen staat in artikel 12 dat bij het creëren van een mogelijkheid tot vestiging van een kwetsbaar object binnen het invloedsgebied van de leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord. In dit geval lopen de leidingen door het plangebied.

In sub 3 van artikel 12 van het besluit externe veiligheid buisleidingen staat wanneer een uitgebreide en wanneer een beperkte verantwoording van het groepsrisico dient te worden opgenomen in het bestemmingsplan. Advies Bedrijventerrein Borculo met als kenmerk 2011u00352 kan in dit geval met een beperkte motivatie van het groepsrisico worden volstaan nu er geen sprake is van een toename van meer dan 10% van het groepsrisico en het groepsrisico niet boven 0,1 maal de oriëntatiewaarde stijgt.

De volgende onderdelen dienen in het bestemmingsplan te worden verantwoord.

- de personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleiding;
- de te verwachten toekomstige personendichtheid in het geval er concrete ontwikkelingen in het invloedsgebied zijn;
- de mogelijkheden tot bestrijding en beperking van rampen;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

In het advies van Regio Achterhoek, Advies Bedrijventerrein Borculo met als kenmerk 2011u00352 is op deze punten ingegaan. Dit rapport maakt onderdeel uit van dit bestemmingsplan.

In deze paragraaf worden alleen de conclusies herhaald.

Voor de andere van belang zijnde risico-objecten worden voorgenoemde punten eveneens behandeld.

LPG

In het advies van Regio Achterhoek, Advies Bedrijventerrein Borculo met als kenmerk 2011u00352 is op deze punten ingegaan. Dit rapport maakt onderdeel uit van dit bestemmingsplan.

In deze paragraaf worden alleen de conclusies herhaald.

Ammoniak koelinstallatie en PGS 15

In het advies van Regio Achterhoek, Advies Bedrijventerrein Borculo met als kenmerk 2011u00352 is geconcludeerd dat voor deze objecten het groepsrisico niet hoeft te worden gemotiveerd.

Aardgas Meet- en Regelstations

Hiervoor hoeft het groepsrisico volgens het rapport "Advies Bedrijventerrein Borculo" met als kenmerk 2011u00352 niet te worden gemotiveerd.

Conclusies

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

Wel dient in de planregels te worden opgenomen dat aan weerszijde van de aanwezige hogedruk aardgasleidingen een belemmeringstrook van 5 meter dient te worden vrijgehouden voor onderhoud aan de leidingen.

Voor het tankstation geldt dat de contouren zoals deze voor een tankstation met een doorzet van 1000 m³ gelden, dienen te worden vrijgehouden. Het betreft een contour van 45 meter, 25 meter en 15 meter voor respectievelijk het vulpunt voor LPG, het ondergrondse reservoir en de afleverzuil.

Groepsrisico

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt voor geen van de risicobronnen overschreden.

Vanuit het milieuonderwerp externe veiligheid zijn er geen belemmeringen om de bestemmingsplannen samen te voegen.

De regionale brandweer dient nog wel om advies te worden gevraagd nu er sprake is van hogedruk aardgasleidingen binnen het plangebied.

Met betrekking tot domino-effecten kan weinig worden gezegd omdat hierover weinig bekend is.

Bijlage 5: Uitdraaien risicokaart van de verschillende objecten

6299 - Friesland Foods B.V.**Inrichting algemeen**

<i>Bevoegd gezag</i>	GELDERLAND
<i>Type bevoegd gezag</i>	Onbekend
<i>Status</i>	Geaccordeerd door BG
<i>Laatste autorisatiedatum</i>	20-10-2010
<i>Is gepubliceerd</i>	J
<i>Naam inrichting</i>	Friesland Foods B.V.
<i>Vroegere naam inrichting</i>	Whey Products Borculo
<i>Straat</i>	Needseweg
<i>Huisnummer</i>	23
<i>Huisnummer toevoeging</i>	
<i>Postcode</i>	7271AB
<i>Plaats</i>	BORCULO
<i>Gemeente</i>	BERKELLAND
	69
<i>Hoofdactiviteit inrichting</i>	Vervaardiging van zuivelprodukten (excl. consumptie-ijs)
<i>SBI-code hoofdactiviteit</i>	1551
<i>Bedrijfs identificatie nummer (BIN)</i>	
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Borculo Sectie D 1194
<i>GBKN-nummer</i>	
<i>Bestemmingsplan</i>	
<i>Wettelijk kader</i>	Ministeriele regeling
<i>Coördinaten</i>	233127, 459457
<i>Datum eerste invoer</i>	
<i>Datum laatste wijziging</i>	20-10-2010

Vergunninggegevens

<i>Naam inrichtinghouder</i>	Friesland Foods B.V.
<i>Gemeente inrichtinghouder</i>	LEEWARDEN
<i>Werkingsfeer activiteitenbesluit</i>	N
<i>Nummer milieuvergunning</i>	mw95.21564
<i>Datum milieuvergunning</i>	5-6-1996
<i>Wm-veranderingsvergunning</i>	N
<i>Wm-verand. nummer</i>	
<i>Wm-verand. datum</i>	
<i>Melding art. 8.19 Wm geaccepteerd</i>	
<i>Melding art. 8.40 Wm van toepassing</i>	
<i>Milieuvergunning actueel</i>	
<i>BEVI inrichting</i>	J
<i>Overige informatie</i>	Opm AVIV: NH3, geen info over CPR13. zie ook 542 en 9217 Opm RDM: Provincie Gelderland, mei 2001
<i>QRA verplicht</i>	N
<i>QRA gemaakt</i>	N

6299 - Friesland Foods B.V.**QRA***Reden QRA**Datum QRA**Gebruikte rekenmethodiek**Gebruikte rekenprogramma**Beschrijving maatgevend scenario**Relevante installaties***Plaatsgebonden risico***Herkomst risicocontour**Plaatsgebonden risico 10-5 [m]**Plaatsgebonden risico 10-6 [m]**Plaatsgebonden risico 10-7 [m]**Plaatsgebonden risico 10-8 [m]**Invoerwijze groepsrisico***Groepsrisico***Toegestane bevolkingsdichtheid**R10-5 invloedsgebied [pers/ha]**Toegestane bevolkingsdichtheid**R10-6 invloedsgebied [pers/ha]**Gemiddelde bevolkingsdichtheid**binnen gebied R10-5 en**invloedsgebied [pers/ha]**Gemiddelde bevolkingsdichtheid**binnen gebied R10-6 en**invloedsgebied [pers/ha]**Groepsrisico verantwoord**Getroffen maatregelen**Overschrijding oriënterende waarde**Afstand tot invloedsgebied [m]**Weerklasse GR berekening**Bron groepsrisico**Datum bepaling groepsrisico*

6299 - Friesland Foods B.V.**Overige gegevens**

<i>Wvo-vergunning</i>	J
<i>Wvo-bevoegd gezag</i>	Rijn en IJssel, Waterschap (Doetinchem)
<i>Wvo-vergunningnummer</i>	
<i>Datum Wvo-vergunning</i>	
<i>Kew-vergunning</i>	N
<i>Kew-vergunningnummer</i>	
<i>Datum Kew-vergunning</i>	
<i>Gebruiksvergunning</i>	
<i>Gebruiksvergunningnummer</i>	
<i>Datum gebruiksvergunning</i>	
<i>Rampbestrijdingsplan verplicht</i>	
<i>Rampbestrijdingsplan aanwezig</i>	
<i>Referentie rampbestrijdingsplan</i>	
<i>Datum rampbestrijdingsplan</i>	
<i>Bedrijfsnoodplan verplicht</i>	N
<i>Bedrijfsnoodplan aanwezig</i>	J
<i>Referentie bedrijfsnoodplan</i>	
<i>Datum bedrijfsnoodplan</i>	
<i>Aanvalplan aanwezig</i>	
<i>Datum aanvalsplan</i>	
<i>Bedrijfsbrandweer verplicht</i>	N
<i>Bedrijfsbrandw. verplicht o.b.v. Wm</i>	N
<i>Bedrijfsbrandweer aanwezig</i>	N
<i>Veiligheidszorgsysteem verplicht</i>	N
<i>Veiligheidszorgsysteem aanwezig</i>	
<i>Type veiligheidszorgsysteem</i>	
<i>Domino-effect naar naburige inricht.</i>	N

6299 - Friesland Foods B.V.**Kaartje**

[Klik hier voor een grotere kaart](#)

6299 - Friesland Foods B.V.**Type Opslag (Categorie C)****Specifieke informatie bij het type**

Gem. hoev. gevaarlijke stoffen [kg]	0
Gem. hoev. aanwezige zeer aquatoxische stoffen (R50, R51) [kg]	0
Gem. hoev. bestrijdingsmiddelen [kg]	0
Richtlijn	CPR15
Vergunde hoev. zeer giftige stoffen [kg]	0
Opslag in containers	
Gasflessen, -partonen of spuitbussen	
Opslag ADR klass 4	
Opslag ADR klass 5.2	
Toelichting over de categorie / installaties	

Specifieke informatie installatie

Volgnummer	1
Type installatie	OPSLAGGEBOUW
Naam van de installatie	Opslag gevaarlijke stoffen
Oppervlakte opslagplaats [m ²]	100 - 200
Beschermingsniveau	3 - Laag
Opslagcap. samengep. gassen [ltr]	0
Opslagcapaciteit vloeibaar gemaakte gassen [kg]	0
Opslagcapaciteit sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen [kg]	0
Opslagcapaciteit onder druk opgeloste gassen [kg]	0
Opslagcapaciteit vloeistoffen (d nominale inhoud van houders)[liter]	0
Opslagcapaciteit vaste stoffen [kg]	0
Zijn in de opslagplaats brandbare gevaarlijke stoffen aanwezig met een stikstofgehalte van meer dan 1,5 gewichtsprocent?	
Worden zeer giftige stoffen of preparaten meer dan 100 keer per jaar in de open lucht gelost en geladen?	
Molecuulformule bekend	
Gemiddelde molecuul formule	
Inhoud vat T+ [ltr]	0
Bronsterkte	0
p = grootte van de verpakking (kg)	0
a = gehalte actieve stof (=de fractie)	0
f 10µm = de fractie van het poeder met een korrelgrootte < 10µm	0
Brandbestrijdingssysteem	Lokale brandweer;droog systeem

Risicoafstanden

Bepaling plaatsgebonden risico (PR)	GENERIEK
Datum specifieke berekening	
LRI-versie PR	0

6299 - Friesland Foods B.V.

LRI-Groepskaart nummer	0
LRI-Gevarenkaart nummer	
LRI-Gevarenkaart tabelnummer	
Risicoafstand (PR 10-5) [m]	25
Risicoafstand (PR 10-6) [m]	115
Risicoafstand (PR 10-7) [m]	0
Risicoafstand (PR 10-8) [m]	0
Reden geen PR 10-6	
Toelichting op ontbreken PR 10-6	

Effectafstanden

<i>Bepaling plaatsgebonden risico (PR)</i>	
<i>LRI-versie effectafstanden</i>	
LRI-Groepskaart nummer	0
LRI-Gevarenkaart nummer	0
LRI-Gevarenkaart tabelnummer	
Effectafstand dodelijk [m]	380
Maatgevend scenario dodelijk	Toxisch
Effectafstand gewond [m]	0
Maatgevend scenario gewond	

Groepsrisico

<i>Invoerwijze groepsrisico</i>	gemiddelde bevolkingsdichtheid
<i>Toegestane bevolkingsdichtheid</i>	145
<i>R10-5 invloedsgebied [pers/ha]</i>	
<i>Toegestane bevolkingsdichtheid</i>	275
<i>R10-6 invloedsgebied [pers/ha]</i>	
<i>Gemiddelde bevolkingsdichtheid</i>	0
<i>binnen gebied R10-5 en</i>	
<i>invloedgebied [pers/ha]</i>	
<i>Gemiddelde bevolkingsdichtheid</i>	0
<i>binnen gebied R10-6 en</i>	
<i>invloedgebied [pers/ha]</i>	
<i>Bron groepsrisico</i>	
<i>Datum bepaling groepsrisico</i>	
<i>Groepsrisico verantwoord</i>	
<i>Getroffen maatregelen</i>	
<i>Groepsrisico overschrijding</i>	N
<i>Afstand tot invloedsgebied [m]</i>	0
<i>Weerklasse GR berekening</i>	

6299 - Friesland Foods B.V.**Type Ammoniak (Categorie D)****Specifieke informatie bij het type**

Instructie ammoniak-calamiteit verplicht N

Specifieke informatie installatie

Volgnummer 1
Type installatie MACHINEKAMER
Hoeveelheid NH3 in
ammoniakinstallatie [kg] 3200
Inblokvoorziening aanwezig J

Risicoafstanden

Bepaling plaatsgebonden risico (PR) GENERIEK
Risicoafstand (PR 10-6) [m] 45

20801 - Gasdrukregel- en meetstation Kamerlingh Onne**Inrichting algemeen**

<i>Bevoegd gezag</i>	BERKELLAND
<i>Type bevoegd gezag</i>	Gemeente
<i>Status</i>	Geaccordeerd door BG
<i>Laatste autorisatiedatum</i>	27-10-2008
<i>Is gepubliceerd</i>	J
<i>Naam inrichting</i>	Gasdrukregel- en meetstation Kamerlingh Onne
<i>Vroegere naam inrichting</i>	
<i>Straat</i>	Kamerlingh Onnesstraat
<i>Huisnummer</i>	24
<i>Huisnummer toevoeging</i>	
<i>Postcode</i>	7271AZ
<i>Plaats</i>	BORCULO
<i>Gemeente</i>	BERKELLAND
<i>Hoofdactiviteit inrichting</i>	Productie en distributie van elektriciteit, aardgas, stoom en warm water
<i>SBI-code hoofdactiviteit</i>	4000
<i>Bedrijfs identificatie nummer (BIN)</i>	
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Gemeente Borculo, sectie D, nummer 3678
<i>GBKN-nummer</i>	
<i>Bestemmingsplan</i>	
<i>Wettelijk kader</i>	Ministeriele regeling
<i>Coördinaten</i>	233048, 460057
<i>Datum eerste invoer</i>	24-10-2008
<i>Datum laatste wijziging</i>	24-10-2008

Vergunninggegevens

<i>Naam inrichtinghouder</i>	N.V. Nederlandse Gasunie
<i>Gemeente inrichtinghouder</i>	BERKELLAND
<i>Werkings sfeer activiteitenbesluit</i>	J
<i>Nummer milieuvergunning</i>	95.176
<i>Datum milieuvergunning</i>	16-1-1995
<i>Wm-veranderingsvergunning</i>	N
<i>Wm-verand. nummer</i>	
<i>Wm-verand. datum</i>	
<i>Melding art. 8.19 Wm geaccepteerd</i>	N
<i>Melding art. 8.40 Wm van toepassing</i>	N
<i>Milieuvergunning actueel</i>	J
<i>BEVI inrichting</i>	N
<i>Overige informatie</i>	
<i>QRA verplicht</i>	N
<i>QRA gemaakt</i>	N

20801 - Gasdrukregel- en meetstation Kamerlingh Onne**QRA***Reden QRA**Datum QRA**Gebruikte rekenmethodiek**Gebruikte rekenprogramma**Beschrijving maatgevend scenario**Relevante installaties***Plaatsgebonden risico***Herkomst risicocontour**Plaatsgebonden risico 10-5 [m]**Plaatsgebonden risico 10-6 [m]**Plaatsgebonden risico 10-7 [m]**Plaatsgebonden risico 10-8 [m]**Invoerwijze groepsrisico***Groepsrisico***Toegestane bevolkingsdichtheid**R10-5 invloedsgebied [pers/ha]**Toegestane bevolkingsdichtheid**R10-6 invloedsgebied [pers/ha]**Gemiddelde bevolkingsdichtheid**binnen gebied R10-5 en**invloedsgebied [pers/ha]**Gemiddelde bevolkingsdichtheid**binnen gebied R10-6 en**invloedsgebied [pers/ha]**Groepsrisico verantwoord**Getroffen maatregelen**Overschrijding oriënterende waarde**Afstand tot invloedsgebied [m]**Weerklasse GR berekening**Bron groepsrisico**Datum bepaling groepsrisico*

20801 - Gasdrukregel- en meetstation Kamerlingh Onne**Overige gegevens***Wvo-vergunning**Wvo-bevoegd gezag**Wvo-vergunningnummer**Datum Wvo-vergunning**Kew-vergunning**Kew-vergunningnummer**Datum Kew-vergunning**Gebruiksvergunning**Gebruiksvergunningnummer**Datum gebruiksvergunning**Rampbestrijdingsplan verplicht**Rampbestrijdingsplan aanwezig**Referentie rampbestrijdingsplan**Datum rampbestrijdingsplan**Bedrijfsnoodplan verplicht**Bedrijfsnoodplan aanwezig**Referentie bedrijfsnoodplan**Datum bedrijfsnoodplan**Aanvalplan aanwezig**Datum aanvalsplan**Bedrijfsbrandweer verplicht**Bedrijfsbrandw. verplicht o.b.v. Wm**Bedrijfsbrandweer aanwezig**Veiligheidszorgsysteem verplicht**Veiligheidszorgsysteem aanwezig**Type veiligheidszorgsysteem**Domino-effect naar naburige inricht.*

20801 - Gasdrukregel- en meetstation Kamerlingh Onne

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Type Overig

Specifieke informatie installatie

<i>Categorie installatie</i>	Gasdrukregel- en meetstations
<i>Volgnummer</i>	1
<i>Naam van de installatie</i>	Gasontvangststation
<i>Soort installatie</i>	regelmeet

Risicoafstanden

<i>Bepaling plaatsgebonden risico (PR)</i>	GENERIEK
<i>LRI-Groepskaart nummer</i>	5
<i>LRI-Gevarenkaart nummer</i>	1
<i>LRI-Gevarenkaart tabelnummer</i>	1a
<i>LRI-versie PR</i>	3.1
<i>Risicoafstand (PR 10-6) [m]</i>	15

Specifieke informatie installatie (Categorie Meetstations)

<i>Volgnummer</i>	1
<i>Capaciteit station</i>	N
<i>Werkdruk inlaatzijde > 16 bar</i>	J
<i>Werkdruk inlaatzijde >8 bar</i>	J
<i>Diameter [m]</i>	0
<i>Type station</i>	C
<i>ligging van het gasvoerende deel van het station</i>	ONDERGRONDS

11543 - NUON Power Borculo**Inrichting algemeen**

<i>Bevoegd gezag</i>	GELDERLAND
<i>Type bevoegd gezag</i>	Provincie
<i>Status</i>	Geaccordeerd door BG
<i>Laatste autorisatiedatum</i>	26-10-2010
<i>Is gepubliceerd</i>	J
<i>Naam inrichting</i>	NUON Power Borculo
<i>Vroegere naam inrichting</i>	Berkelcentrale
<i>Straat</i>	Needseweg
<i>Huisnummer</i>	23
<i>Huisnummer toevoeging</i>	
<i>Postcode</i>	7271AB
<i>Plaats</i>	BORCULO
<i>Gemeente</i>	BERKELLAND
<i>Hoofdactiviteit inrichting</i>	Productie en distributie van elektriciteit, aardgas, stoom en warm water
<i>SBI-code hoofdactiviteit</i>	400
<i>Bedrijfs identificatie nummer (BIN)</i>	
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Sectie D 1194
<i>GBKN-nummer</i>	
<i>Bestemmingsplan</i>	
<i>Wettelijk kader</i>	Ministeriele regeling
<i>Coördinaten</i>	233127, 459457
<i>Datum eerste invoer</i>	
<i>Datum laatste wijziging</i>	26-10-2010

Vergunninggegevens

<i>Naam inrichtinghouder</i>	NUON Power Locatie Borculo
<i>Gemeente inrichtinghouder</i>	BERKELLAND
<i>Werkings sfeer activiteitenbesluit</i>	N
<i>Nummer milieuvergunning</i>	MPM 2536
<i>Datum milieuvergunning</i>	20-4-2005
<i>Wm-veranderingsvergunning</i>	N
<i>Wm-verand. nummer</i>	
<i>Wm-verand. datum</i>	
<i>Melding art. 8.19 Wm geaccepteerd</i>	
<i>Melding art. 8.40 Wm van toepassing</i>	
<i>Milieuvergunning actueel</i>	
<i>BEVI inrichting</i>	N
<i>Overige informatie</i>	vergunningaanvraag niet duidelijk over afmetingen etc. toetsingsafstand obv gevarenkaart 1
<i>QRA verplicht</i>	N
<i>QRA gemaakt</i>	N

11543 - NUON Power Borculo**QRA***Reden QRA**Datum QRA**Gebruikte rekenmethodiek**Gebruikte rekenprogramma**Beschrijving maatgevend scenario**Relevante installaties***Plaatsgebonden risico***Herkomst risicocontour**Plaatsgebonden risico 10-5 [m]**Plaatsgebonden risico 10-6 [m]**Plaatsgebonden risico 10-7 [m]**Plaatsgebonden risico 10-8 [m]**Invoerwijze groepsrisico***Groepsrisico***Toegestane bevolkingsdichtheid**R10-5 invloedsgebied [pers/ha]**Toegestane bevolkingsdichtheid**R10-6 invloedsgebied [pers/ha]**Gemiddelde bevolkingsdichtheid**binnen gebied R10-5 en**invloedsgebied [pers/ha]**Gemiddelde bevolkingsdichtheid**binnen gebied R10-6 en**invloedsgebied [pers/ha]**Groepsrisico verantwoord**Getroffen maatregelen**Overschrijding oriënterende waarde**Afstand tot invloedsgebied [m]**Weerklasse GR berekening**Bron groepsrisico**Datum bepaling groepsrisico*

11543 - NUON Power Borculo**Overige gegevens***Wvo-vergunning**Wvo-bevoegd gezag**Wvo-vergunningnummer**Datum Wvo-vergunning**Kew-vergunning**Kew-vergunningnummer**Datum Kew-vergunning**Gebruiksvergunning**Gebruiksvergunningnummer**Datum gebruiksvergunning**Rampbestrijdingsplan verplicht**Rampbestrijdingsplan aanwezig**Referentie rampbestrijdingsplan**Datum rampbestrijdingsplan**Bedrijfsnoodplan verplicht**Bedrijfsnoodplan aanwezig**Referentie bedrijfsnoodplan**Datum bedrijfsnoodplan**Aanvalsplan aanwezig**Datum aanvalsplan**Bedrijfsbrandweer verplicht**Bedrijfsbrandw. verplicht o.b.v. Wm**Bedrijfsbrandweer aanwezig**Veiligheidszorgsysteem verplicht**Veiligheidszorgsysteem aanwezig**Type veiligheidszorgsysteem**Domino-effect naar naburige inricht.*

11543 - NUON Power Borculo

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Type Overig

Specifieke informatie installatie

Category installatie	Overige gevaarlijke gassen
Volgnummer	1
Naam van de installatie	gasontvangststation
Soort installatie	plant
Waterinhoud reservoir [liter]	1000

Risicoafstanden

Bepaling plaatsgebonden risico (PR)	GENERIEK
Risicoafstand (PR 10-6) [m]	15

35218 - A-529-04-KR-008**Algemene gegevens**

Bevoegd gezag	VROM
Is gepubliceerd	Ja
Status	Geaccordeerd door BG
Type	Aardgasleiding NEN 3650-leiding
Gegevensherkomst	Onbekend
Externe Id	
Opname datum (bron)	
Lengte transportdeel [m]	378
Transportdeel soort	buisleidingdeel

Informatie over invoer

Datum eerste registratie	31-1-2009
Ingevoerd door	Henk Jan Manuel
Usernaam	manuelh
Datum laatste mutatie	16-3-2010

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroutedeel maakt hiervan deel uit)

Naam	Gasunie
Omschrijving	Nederlandse Gasunie NV
	Postbus 19, 9700 MA Groningen
Modaliteit	VELIN-lid Buisleiding

35218 - A-529-04-KR-008

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Achtergronddocument gegevens

Volgnummer	1
Beschrijving	A-529-04-KR-008

Stof gegevens

Maatgevend risico	Ja
Officiële naam	methane
Stofnaam	aardgas
Casnr	74-82-8

35218 - A-529-04-KR-008**Risico effect bevolking****Plaatsgebonden risico**

Rekenprogramma

Datum berekening

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m] 0

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]

Objecten binnen de PR 10-6

Plaatsgebonden risico

Effectafstand dodelijk [m] 90

effectafstand gewond [m]

Maatgevend scenario dodelijk Brandbaar

Maatgevend scenario gewond Brandbaar

Groepsrisico gegevens

Overschrijdingsfactor oriëntatiewaarde

Aantal mogelijke slachtoffers

Frequentie aantal slachtoffers

Details buisleiding

Concessie verleend Ja

Concessiehouder

Beheerder N.V. Nederlandse Gasunie

Gebruikers buisleiding Gas Transport Services B.V.

Jaar ingebruikname 1994

Uitwendige diameter 168,30 [mm] 6,63 [inch]

Inwendige diameter 158,75 [mm] 6,25 [inch]

Wanddikte buisleiding 4,80 [mm] 0,19 [inch]

Maximale werkdruk 66,20 [bar] 6620,00 [kpa]

Ligging bovenkant buisleidingdeel [cm] 158

Staalsoort Grade B

Maatregel

41943 - N-569-84-KR-013**Algemene gegevens**

<i>Bevoegd gezag</i>	VROM
<i>Is gepubliceerd</i>	Ja
<i>Status</i>	Geaccordeerd door BG
<i>Type</i>	Aardgasleiding NEN 3650-leiding
<i>Gegevensherkomst</i>	Onbekend
<i>Externe Id</i>	
<i>Opname datum (bron)</i>	
<i>Lengte transportdeel [m]</i>	677
<i>Transportdeel soort</i>	buisleidingdeel

Informatie over invoer

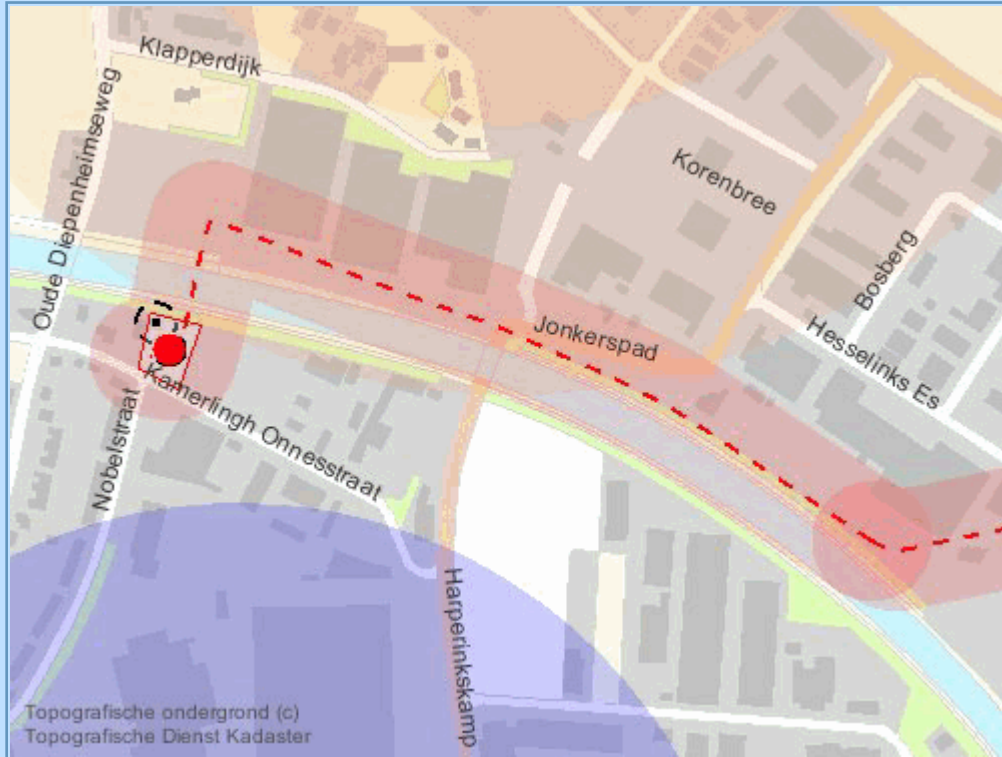
<i>Datum eerste registratie</i>	20-2-2009
<i>Ingevoerd door</i>	Henk Jan Manuel
<i>Usernaam</i>	manuelh
<i>Datum laatste mutatie</i>	20-2-2009

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroutedeel maakt hiervan deel uit)

<i>Naam</i>	Gasunie
<i>Omschrijving</i>	Nederlandse Gasunie NV
	Postbus 19, 9700 MA Groningen
	VELIN-lid
<i>Modaliteit</i>	Buisleiding

41943 - N-569-84-KR-013

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Achtergronddocument gegevens

Volgnummer	1
Beschrijving	N-569-84-KR-013

Stof gegevens

Maatgevend risico	Ja
Officiële naam	methane
Stofnaam	aardgas
Casnr	74-82-8

41943 - N-569-84-KR-013**Risico effect bevolking****Plaatsgebonden risico**

Rekenprogramma

Datum berekening

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m] 0

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]

Objecten binnen de PR 10-6

Plaatsgebonden risico

Effectafstand dodelijk [m] 45

effectafstand gewond [m]

Maatgevend scenario dodelijk Brandbaar

Maatgevend scenario gewond Brandbaar

Groepsrisico gegevens

Overschrijdingsfactor oriëntatiewaarde

Aantal mogelijke slachtoffers

Frequentie aantal slachtoffers

Details buisleiding

Concessie verleend Ja

Concessiehouder

Beheerder

Gebruikers buisleiding N.V. Nederlandse Gasunie

Jaar ingebruikname Gas Transport Services B.V.

Uitwendige diameter 114,30 [mm] 4,50 [inch]

Inwendige diameter 105,66 [mm] 4,16 [inch]

Wanddikte buisleiding 4,37 [mm] 0,17 [inch]

Maximale werkdruk 40,00 [bar] 4000,00 [kpa]

Ligging bovenkant buisleidingdeel [cm] 128

Staalsoort Grade B

Maatregel

7223 - Tankstation Brand Oil**Inrichting algemeen**

<i>Bevoegd gezag</i>	BERKELLAND
<i>Type bevoegd gezag</i>	Gemeente
<i>Status</i>	Geaccordeerd door BG
<i>Laatste autorisatiedatum</i>	5-1-2011
<i>Is gepubliceerd</i>	J
<i>Naam inrichting</i>	Tankstation Brand Oil
<i>Vroegere naam inrichting</i>	G.J. Arendsen
<i>Straat</i>	Nettelhorsterweg
<i>Huisnummer</i>	11
<i>Huisnummer toevoeging</i>	
<i>Postcode</i>	7274EA
<i>Plaats</i>	GEESTEREN GLD
<i>Gemeente</i>	BERKELLAND
<i>Hoofdactiviteit inrichting</i>	
<i>SBI-code hoofdactiviteit</i>	
<i>Bedrijfs identificatie nummer (BIN)</i>	
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Geesteren, sectie L, nr. 581
<i>GBKN-nummer</i>	
<i>Bestemmingsplan</i>	
<i>Wettelijk kader</i>	Registratie besluit
<i>Coördinaten</i>	233319, 460478
<i>Datum eerste invoer</i>	
<i>Datum laatste wijziging</i>	8-10-2010

Vergunninggegevens

<i>Naam inrichtinghouder</i>	Brand Oil
<i>Gemeente inrichtinghouder</i>	ZUTPHEN
<i>Werkingsfeer activiteitenbesluit</i>	N
<i>Nummer milieuvergunning</i>	98.4263
<i>Datum milieuvergunning</i>	22-9-1998
<i>Wm-veranderingsvergunning</i>	N
<i>Wm-verand. nummer</i>	
<i>Wm-verand. datum</i>	
<i>Melding art. 8.19 Wm geaccepteerd</i>	J
<i>Melding art. 8.40 Wm van toepassing</i>	N
<i>Milieuvergunning actueel</i>	J
<i>BEVI inrichting</i>	J
<i>Overige informatie</i>	Opm AVIV: Info OK
	Opm RDM: RDM toegevoegd 15-01-02 geen gebouw op ondergrond
	Opm Prep AVIV: <= 30 personen is aanvalsplan, >30 is rampbestrijdingsplan (zie Achtergronddocument)
	Opm RDM-acn: match o
<i>QRA verplicht</i>	N
<i>QRA gemaakt</i>	N

7223 - Tankstation Brand Oil**QRA**

Reden QRA

Datum QRA

Gebruikte rekenmethodiek

Gebruikte rekenprogramma

Beschrijving maatgevend scenario

Relevante installaties

Plaatsgebonden risico

Herkomst risicocontour

Plaatsgebonden risico 10-5 [m]

Plaatsgebonden risico 10-6 [m]

Plaatsgebonden risico 10-7 [m]

Plaatsgebonden risico 10-8 [m]

Invoerwijze groepsrisico

Groepsrisico

Toegestane bevolkingsdichtheid

R10-5 invloedsgebied [pers/ha]

Toegestane bevolkingsdichtheid

R10-6 invloedsgebied [pers/ha]

Gemiddelde bevolkingsdichtheid

binnen gebied R10-5 en

invloedsgebied [pers/ha]

Gemiddelde bevolkingsdichtheid

binnen gebied R10-6 en

invloedsgebied [pers/ha]

Groepsrisico verantwoord

Getroffen maatregelen

Overschrijding oriënterende waarde

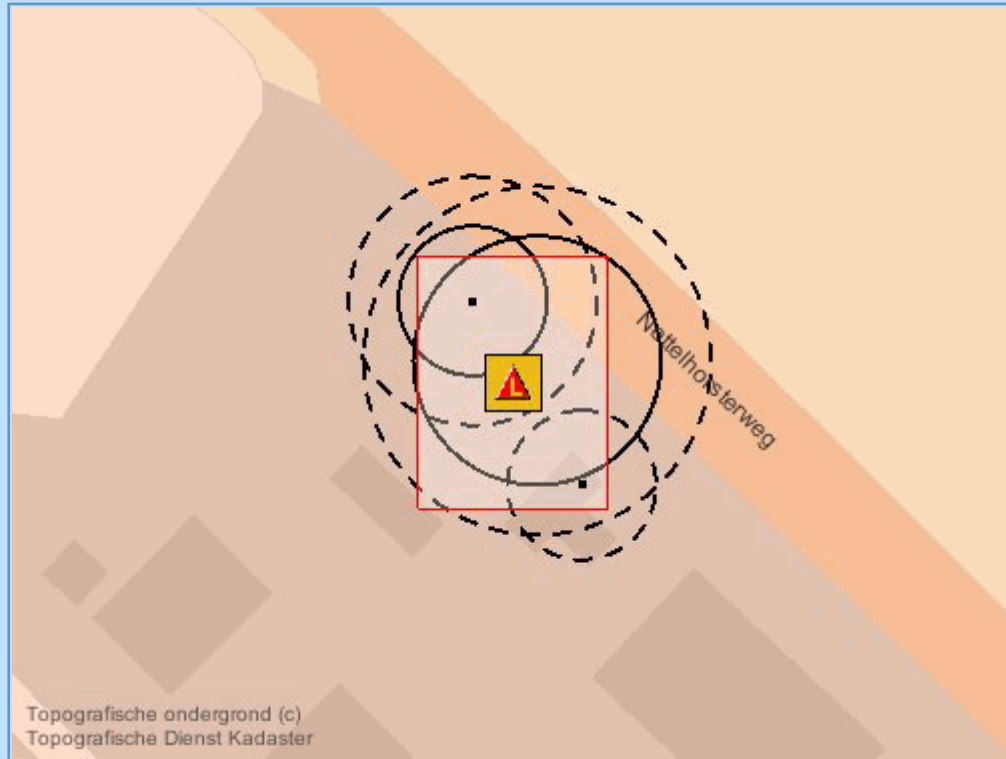
Afstand tot invloedsgebied [m]

Weerklasse GR berekening

Bron groepsrisico

Datum bepaling groepsrisico

7223 - Tankstation Brand Oil**Overige gegevens***Wvo-vergunning**Wvo-bevoegd gezag**Wvo-vergunningnummer**Datum Wvo-vergunning**Kew-vergunning**Kew-vergunningnummer**Datum Kew-vergunning**Gebruiksvergunning**Gebruiksvergunningnummer**Datum gebruiksvergunning**Rampbestrijdingsplan verplicht**Rampbestrijdingsplan aanwezig**Referentie rampbestrijdingsplan**Datum rampbestrijdingsplan**Bedrijfsnoodplan verplicht**Bedrijfsnoodplan aanwezig**Referentie bedrijfsnoodplan**Datum bedrijfsnoodplan**Aanvalplan aanwezig**Datum aanvalsplan**Bedrijfsbrandweer verplicht**Bedrijfsbrandw. verplicht o.b.v. Wm**Bedrijfsbrandweer aanwezig**Veiligheidszorgsysteem verplicht**Veiligheidszorgsysteem aanwezig**Type veiligheidszorgsysteem**Domino-effect naar naburige inricht.*

7223 - Tankstation Brand Oil**Kaartje**

[Klik hier voor een grotere kaart](#)

7223 - Tankstation Brand Oil**Type LPG (Categorie B)****Specifieke informatie bij het type**

Vergunde jaardoorzet LPG [m3]	999
-------------------------------	-----

Specifieke informatie installatie

Volgnummer	1
Soort	VULPUNT
Naam van de installatie	Vulpunt

Risicoafstanden

Risicoafstand (PR 10-5) [m]	25
Risicoafstand (PR 10-6) [m]	35

Effectafstanden

Effectafstand dodelijk [m]	310
Maatgevend scenario dodelijk	Explosief
Effectafstand gewond [m]	510
Maatgevend scenario gewond	Explosief

Groepsrisico

Afstand tot invloedsgebied [m]	150
--------------------------------	-----

Specifieke informatie installatie

Volgnummer	2
Soort	RESERVOIR
Naam van de installatie	LPG-reservoir

Risicoafstanden

Risicoafstand (PR 10-5) [m]	15
Risicoafstand (PR 10-6) [m]	25

Groepsrisico

Afstand tot invloedsgebied [m]	150
Ligging reservoir	ONDERGRONDS
Waterinhoud reservoir [m3]	20

Specifieke informatie installatie

Volgnummer	3
Soort	AFLEVERINSTALLATIE
Naam van de installatie	LPG-afleverinstallatie

Risicoafstanden

Risicoafstand (PR 10-6) [m]	15
-----------------------------	----