



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Bestemmingsplan Hoek van Holland buitengebied

Risicoanalyse externe veiligheid

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling bureau bestemmingsplannen

Projectcode

2016-0011 (100014089)

Datum:

4 oktober 2016

Versie:

1.1

Projectbegeleider:

Ing. P.J.G. Bruijkers

Opsteller/projectleider

Ir. T. van Hille

Paraaf projectbegeleider:

Paraaf Opsteller/projectleider:



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Problematiek externe veiligheid Hoek van Holland	4
1.2	Advies DCMR	4
1.3	Leeswijzer	5
2.	Ruimtelijke situatie	6
2.1	Huidige situatie	6
2.2	Toekomstige situatie	6
2.3	Aanwezig	7
3.	Wettelijke bepalingen en beleid	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen	9
3.3	Inrichtingen	10
3.3.1	Effectbenadering besluitvorming rondom LPG-tankstations	10
3.4	Provinciaal beleid	11
3.5	Verantwoording groepsrisico, gemeentelijk beleid	12
3.6	VRR beleid	13
4.	Bronnen	15
4.1	Inrichtingen Hoek van Holland	15
4.2	Transport van gevaarlijke stoffen over binnenstedelijke wegen	16
4.3	Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	16
4.4	Transport van gevaarlijke stoffen over water	16
4.5	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	16
5.	Onderzoek en resultaten	18
5.1	Transport van gevaarlijke stoffen over binnenstedelijke wegen	18
5.1.1	Plaatsgebonden risico voor de route	18
5.1.2	Vuistregels groepsrisico voor de route	18
5.2	Transport door buisleidingen	18
5.2.1	Aardgasleidingen	18
5.2.2	Populatie	18
5.2.3	Overzicht aardgasleidingen	18
5.2.4	Resultaten berekeningen plaatsgebonden risico aardgasleidingen	19
5.2.5	Resultaten groepsrisicoberekeningen aardgasleidingen	19



5.2.6	Aardolieleiding (K1)	20
5.2.7	Plaatsgebonden risico en groepsrisico aardolieleiding	20
5.2.8	Conclusies transport door buisleidingen	20
5.3	Bedrijven	21
5.3.1	LPG Dirk van den Burghweg	21
5.3.2	StenaLine	21
5.3.3	Munitiezeefinrichting Dwarkulk ongenummerd	23
5.3.4	Conclusies	23
6.	Conclusies en advies	25
6.1	Deelconclusies	25
6.2	Eindconclusie en advies	26

Bijlagen

1	Uittreksel risicokaart LPG-station
2	Risicoberekening LPG-station
3	Risicoberekening Buisleiding Gasunie
4	Risicoberekening Buisleiding NAM
5	Mails DCMR

1. Inleiding

1.1 Problematiek externe veiligheid Hoek van Holland

De nu geldende bestemmingsplannen (en delen waarvoor de Bouwverordening geldt) voor het buitengebied van Hoek van Holland zijn aan vernieuwing toe. Het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan gebeurt in het kader van het meerjarenprogramma voor de actualisering van bestemmingsplannen.

Het plangebied is gelegen in de voormalige deelgemeente Hoek van Holland. Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de normen voor externe veiligheid, dit zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In en in de directe nabijheid van het bestemmingsplangebied is een aantal risicobronnen aanwezig. Deze risicobronnen kunnen van invloed zijn op mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

Het betreft de volgende bronnen:

- het transport van gevaarlijke stoffen over binnenstedelijke wegen;
- het transport van gevaarlijke stoffen over het water van de Nieuwe Maas;
- het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen van de NAM, van de Gasunie en van TAQA;
- activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen.

1.2 Advies DCMR

In overleg tussen SO/RenW, DCMR en SO/PME is afgesproken welk onderzoek moet worden gedaan.

De Milieudienst Rijnmond DCMR heeft voorafgaande aan dit onderzoek een Quicksan [1] uitgevoerd¹. Het advies m.b.t. externe veiligheid luidt:

- vanwege de ligging van een deel van het plangebied binnen het invloedsgebied van de Bevi-inrichting Stena line dient het groepsrisico verantwoord te worden;
- vanwege de ligging van een deel van het plangebied binnen het invloedsgebied van de Bevi-inrichting DSM Synres dient het groepsrisico verantwoord te worden;
- Binnen het plan dient rekening gehouden te worden met de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en de verantwoording groepsrisico (GR) vanwege het LPG-tankstation (Dirk vd Burgweg 60);
- de hoeveelheden gevaarlijke stoffen die worden vervoerd over binnenstedelijke wegen zijn zo laag dat de externe veiligheidsrisico's zijn te verwaarlozen. Dit aspect is daarom niet van belang voor de onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan;
- De risicobron transport van gevaarlijke stoffen over water kent een omvangrijk invloedsgebied (bij zeevaart tot 4 km) dat zich over het plangebied uitstrekt. Binnen de zone van 0 tot 200 meter dient het groepsrisico verantwoord te worden. Het plan gebied ligt buiten de zone van 200 meter; er hoeft daarom geen verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden in relatie tot deze risicobron.
- voor de aardolieleiding van de NAM dient het groepsrisico verantwoord te worden;
- voor de gasleidingen van de NAM en van de Gasunie dient het groepsrisico verantwoord te worden;
- voor de aardolieleiding van de TAQA dient het groepsrisico verantwoord te worden;
- Geadviseerd wordt om bij de Veiligheidsregio Rotterdam een veiligheidsadvies aan te vragen m.b.t. de inrichting Stena Line en m.b.t. het transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas.

¹ Quick Scan Milieu bestemmingsplan Hoek van Holland - Buitengebied, DCMR, kenmerk 22069577 d.d. 14 januari 2016

1.3 Leeswijzer

In dit rapport worden achtereenvolgens behandeld in hoofdstuk 2 de ruimtelijke situatie met de voorgenomen ontwikkelingen, in hoofdstuk 3 de wettelijke bepalingen en beleid, in hoofdstuk 4 een overzicht van de risicobronnen en in hoofdstuk 5 de bespreking van de risicoberekeningen. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies, het advies en de verantwoording van het groepsrisico weergegeven.

2. Ruimtelijke situatie

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is het buitengebied rondom de kern Hoek van Holland.

Het noordelijke en oostelijke gedeelte van het plangebied bestaan voornamelijk uit glastuinbouwgebied, grenzend aan het glastuinbouwgebied van de gemeente Westland. De noordelijke plangrens is de gemeentegrens met Westland. De oostelijke plangrens wordt gevormd door de Bonnenpolder (onderdeel van het project Oranjebonnen).

Het westelijke gedeelte van het plangebied betreft de kuststrook met duinen, strand en zee.

In dit gedeelte van het gebied liggen verspreid diverse functies, waaronder een camping, strandpaviljoens, strandhuisjes, enkele woningen e.d.

De zuidelijke plangrens wordt gevormd door de (doorgetrokken) Hoekselijn en de woonkern Hoek van Holland.

Figuur 2.1 begrenzing bestemmingsplan Hoek van Holland Buitengebied



2.2 Toekomstige situatie

Het gebied wordt grotendeels conserverend bestemd. Uitzonderingen hierop zijn de volgende ontwikkelingen, weergegeven in de figuren 2 en 3.

Recreatieoord – Wierstraat (t.p.v. Hoek van Holland Kaapweg)

Het Recreatieoord aan de Wierstraat is een park met vakantiewoningen. Het park is in eigendom van de gemeente Rotterdam. In 2012 is een bestemmingsplan ("Kaapweg – eerste herziening") met een gedeeltelijke actualisering van de bouwregeling vastgesteld. In de praktijk stuit de beheerder op problemen met de voor nieuwe bebouwing geregelde afstandsbepalingen en oppervlaktelaten in het plan. Onderzocht zal worden of deze bepalingen kunnen worden herzien.

Glastuinbouwgebied (t.p.v. Hoek van Holland Buitengebied)

In het glastuinbouwgebied liggen meerdere woningen. Deze woningen betreffen veelal bedrijfswoningen die bij het glastuinbouwbedrijf behoorden, maar nu deze relatie niet meer hebben. Vierentwintig eigenaren van deze voormalige bedrijfswoningen hebben de wens geuit dat hun woning



wordt omgezet in een burgerwoning. Enkele eigenaren hebben een toezegging gekregen. In het kader van dit bestemmingsplan zal worden onderzocht welke mogelijkheden bestaan voor een dergelijke omzetting rekening houdend met o.a. milieutechnische eisen. Tevens zal hierbij de toekomstvisie op het glastuinbouwgebied in ogenschouw worden genomen.

Algemene uitgangspunten voor het plan

- Tijdshorizon loopt tot 2027;
- Het planologische programma: zoveel als mogelijk aansluiten bij het huidige gebruik en mogelijkheden, flexibel waar het kan en strenger waar het wettelijk moet;
- Milieutechnische uitgangspunten.

2.3

Aanwezig

Voor de aantallen aanwezig zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd: aantal aanwezig: 2,5 personen per woning, 1 persoon per 30m² kantoor overdag, 1 persoon per 40m² overkapte bedrijfsruimte overdag.

Voor het bepalen van de hoeveelheid aanwezig is mede gebruik gemaakt van het BAG-populatiebestand.

3. Wettelijke bepalingen en beleid

3.1 Algemeen

Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. De regelgeving en het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, en maakt onderscheid in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon ten gevolge van een verondersteld ongeval van een activiteit komt te overlijden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het transport van tot vloeistof verdicht autogas (Liquified Petroleum Gas, LPG) over de weg. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een installatie of transportroute in woongebieden niet groter mag zijn dan $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in het miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van de betreffende risicobron. In artikel 1 lid 1, sub p van het Bevi² is de norm van het plaatsgebonden risico als volgt gedefinieerd: *'risico op een plaats buiten een inrichting, 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 waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.'*

De contour voor het plaatsgebonden risico levert een bebouwingsvrije afstand op die aangehouden moet worden bij bestaande en bij (het ontwerpen van) nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico

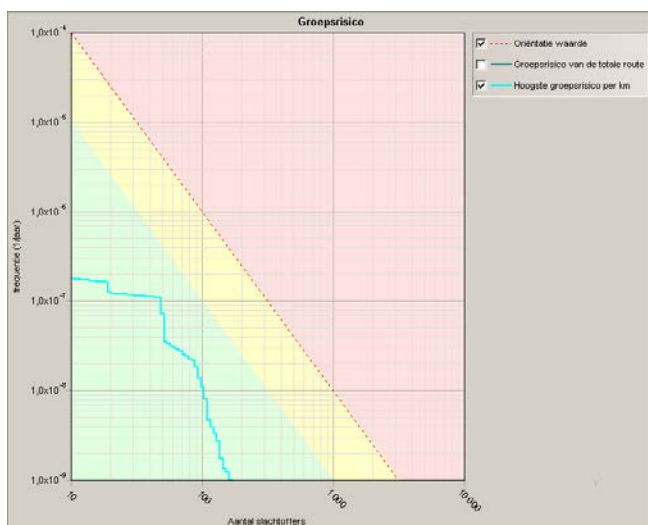
Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen.

In Figuur 3.1 is ter illustratie een voorbeeld van een groepsrisicocurve weergegeven. Het betreft een transportroute. De groepsrisicocurve voor inrichtingen (zie 3.3.) ligt op de grens van het groene en gele gebied.

In Figuur 3.1 is de oriëntatiewaarde aangegeven als een rode stippellijn. Het roze gebied is het overschrijdingsgebied, in het groene en gele gebied wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. In het groene gebied wordt de oriëntatiewaarde met een factor 10 of meer onderschreden. In het gele gebied heeft het groepsrisico een waarde die tussen 10% (factor 0,1) van de oriëntatiewaarde ligt en 100% (factor 1) maal de oriëntatiewaarde. In dit voorbeeld is het risico kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Figuur 3.1 groepsrisicocurve

² Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).



3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

Wet- en regelgeving Basisnet

Ingaande 1 april 2015 is de Wet Basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Met het Besluit tot inwerkingtreding van 20 februari 2015 (Stb. 2015,92) is de volgende regelgeving van kracht:

- de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijks stoffen over water, weg en spoor.
- De afdeling 2.16 van het Bouwbesluit, in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute.
- routing van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen)
- het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, deze regels hebben onder meer betrekking op het toepassen van vaste afstanden vanaf de betreffende basisnet transportroute tot nieuw toe te laten (beperkt) kwetsbare objecten. De toe te passen afstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Rb, Stcrt 2014, 8242)

Het *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)* geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (PR-plafond, uitgedrukt in de maximale PR 10^{-6} contour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond, uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd.

In de regeling Basisnet art. 8 is vastgelegd dat indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, het groepsrisico en de bijdrage aan het groepsrisico van het plan binnen 200m afstand tot de transportroute dienen te worden bepaald.

Voor het berekenen van groepsrisico's dient uit te worden gegaan van de vervoercijfers uit de Rb. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte voor het toekomstig vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken wat kan leiden tot een brandende plas. Dat kan in een zone ter breedte van 30 meter langs de weg of spoorweg tot

slachtoffers leiden. De zone ter breedte van 30 meter langs wegen waarop veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd worden is daarom in de Rb aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden verantwoorden waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van afdeling 2.16 van het Bouwbesluit (zie hierboven). Naast de risicobenadering (PR-plafond en GR-plafond) wordt met dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gecreëerd.

Wet- en regelgeving externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 zijn het *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)* en de bijbehorende *Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)* in werking getreden. Het Bevb regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten. De belangrijkste eisen aan bestemmingsplannen: ruimtelijke reservering voor plaatsgebonden risico en verantwoording van groepsrisico, ruimtelijke reservering voor belemmeringenstrook met aanlegvergunningenstelsel en de Bevb voorwaarden binnen 5 jaar verwerken in bestemmingsplannen. De aanwijzing van buisleidingen, de risicoafstanden en de aanwijzing van de rekenmethodiek zijn opgenomen in de Regeling externe veiligheid buisleidingen. Als categorieën buisleidingen waarvoor het Bevb geldt zijn voorlopig alleen buisleidingen met een druk vanaf 16 bar voor het transport van aardgas en vloeibare brandstoffen aangewezen.

- Hogedruk aardgasleidingen: voor hogedruk aardgasleidingen (vanaf 16 bar) moet het rekenprogramma CAROLA³ worden gebruikt. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het rekenpakket voor bevoegd gezag, adviesbureaus, leidingeigenaren en leidingexploitanten is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door de Gasunie en het RIVM. Het RIVM geeft informatie over CAROLA, verzorgt de verspreiding van dit rekenpakket in Nederland en heeft een Helpdesk CAROLA.
- Vloeibare brandstoffen: voor buisleidingen met aardolieproducten moet het rekenprogramma SAFETI-NL worden gebruikt. Ook de informatie over SAFETI-NL is te vinden het Centrum voor externe veiligheid van het RIVM en het RIVM beheert de helpdesk SAFETI-NL.

3.3 Inrichtingen

Het **Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)** legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij in dit plan om bijvoorbeeld lpg-tankstations. Het besluit heeft gevolgen voor ruimtelijke plannen. Gemeenten en provincies moeten in hun bestemmingsplannen rekening houden met de veiligheidsnormen uit het besluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het BEVI van 27 mei 2004 is gepubliceerd in het Staatsblad 2004 onder nummer 250. Bij dit besluit behoort de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI), die in de Staatscourant van 23 september 2004 (nr. 183) is gepubliceerd.

3.3.1 Effectbenadering besluitvorming rondom LPG-tankstations

Op 28 juni 2016 is de "Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid" in de Staatscourant gepubliceerd. Deze circulaire vraagt actie van gemeenten bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan rondom LPG-tankstations en bij het verlenen van een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation. De circulaire beoogt dat gemeenten, naast een risicobenadering in het kader van het Bevi (plaatsgebonden risico en groepsrisico), uitdrukkelijk ook een effectbenadering toepassen bij besluiten rondom LPG-tankstations. De effectbenadering is van toepassing als er een nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld op grond waarvan kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten nabij een LPG-tankstation gerealiseerd kunnen worden of op een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van

³ Rekenpakket Carola versie 10.0 RIVM 2011

een LPG-tankstation. Het bevoegd gezag wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten. Dit wil zeggen dat deze afstand in beginsel aangehouden moet worden, maar dat gemotiveerd afwijken is toegestaan door het treffen van veiligheidsmaatregelen. Daarnaast wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand van 160 meter tot zeer kwetsbare objecten.

De circulaire hangt samen met de wijziging “verkleining afstanden voor LPG-tankstations” waarmee de vaste veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico in het Revi worden verkleind en met een Safety Deal. In deze Safety Deal zijn tussen het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de LPG-sector afspraken vastgelegd over het toepassen van hittewerende bekleding op de LPG-tankwagens die de autogastankstations bevoorraden. Dit betekent dat voor die gevallen waarbij een QRA vereist is (bijvoorbeeld als er zowel LPG als propaan wordt geleverd), de circulaire weer niet van toepassing is.

In het Bevi/Revi zijn veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico vastgelegd. Deze afstanden gelden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Daarnaast is er een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico van toepassing binnen het invloedsgebied van 150 meter.

Met het doorvoeren van hittewerende bekleding is het risico op het optreden van een BLEVE aanzienlijk verlaagd. Hierdoor zal het plaatsgebonden risico ten gevolge van een LPG-tankstation aanzienlijk afnemen. De maatgevende veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico kunnen hiermee worden verkleind. Voor de verantwoording van het groepsrisico zijn geen wijzigingen doorgevoerd. De nieuwe veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico zijn in tabel 1 van bijlage 1 van de Revi opgenomen.

Tabel 3.1 veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico LPG-stations (tabel 1 van bijlage 1 van de Revi)

Doorzet (m3 per jaar)	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
≥ 1000	40 (was 110)	25 (onveranderd)	15 (onveranderd)
500 – 1000	35 (was 45)	25 (onveranderd)	15 (onveranderd)
< 500	25 (was 45)	25 (onveranderd)	15 (onveranderd)

Voor LPG-tankstations met een bovengronds reservoir wijzigt het risico op een BLEVE door opwarming van dit opslagreservoir niet en blijft dit maatgevend voor het plaatsgebonden risico. De veiligheidsafstand voor tankstations met een bovengronds LPG-reservoir blijft hierdoor onveranderd (120 meter).

3.4 Provinciaal beleid

Beleidsplan externe veiligheid

De provincie toetst in het kader van provinciaal belang bij nieuwe ontwikkelingen voor het aspect externe veiligheid of deze bijdragen aan de veiligheid van Zuid-Holland. In de Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017) is beschreven op welke wijze de provincie beoordeelt of er sprake is van strijdigheid met het provinciaal belang.

Om de doelen op korte termijn te realiseren wordt ingezet op de volgende thema's:

- het clusteren van risicovolle inrichtingen;
- het verantwoord combineren van risicovolle activiteiten en (beperkt) kwetsbare objecten;
- het reduceren van risico's aan de bron;
- het nemen van maatregelen in de omgeving van een risicovolle omgeving van een risicovolle activiteit;
- het verhogen van de kwaliteit van de uitvoering.

Behalve ambities en doelen op korte termijn beschrijft het beleidsplan ambities op middel- en lange termijn op het gebied van externe veiligheid. Er is rekening gehouden met de veranderende verantwoordelijkheden en taken in wet- en regelgeving tussen de provincie, gemeenten en overige partners. De provinciale Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017) is gekoppeld aan de Provinciale Structuurvisie van Zuid-Holland (vastgesteld 2012).

Bij het vaststellen van het bestemmingsplan moet rekening worden gehouden met dit artikel uit de Verordening Ruimte. De provincie Zuid-Holland kan ontheffing of vrijstelling geven indien door het nemen van maatregelen een vergelijkbaar veiligheidsniveau wordt behaald.

Provinciaal beleid vaarwegen

Voor transport van gevaarlijke stoffen over water op het traject Maasmond – Van Brieneoordbrug heeft de provincie Zuid-Holland in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM), onderdeel Verordening Ruimte, extern veiligheidsbeleid opgesteld. De visie is op 9 juli 2014 vastgesteld en in augustus 2014 in werking is getreden. Van belang is de veiligheidszonering die genormeerd is in artikel 2.1.10 van de Verordening Ruimte (zie kader).

Artikel 2.1.10 Veiligheidszonering oevers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas

Een bestemmingsplan voor gronden binnen de veiligheidszone langs de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas van raainummer 1034 bij Hoek van Holland tot raainummer 995 bij de splitsing van de Nieuwe Maas en de Hollandsche IJssel, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op de kaartbijlage, voldoet aan de volgende voorwaarden:

1. in het gebied tot 25 meter vanaf de kade wordt geen nieuwe bebouwing toegelaten;
2. in het gebied tussen de 25 en 40 meter vanaf de kade wordt nieuwe bebouwing slechts toegelaten als sprake is van een groot maatschappelijk of bedrijfseconomisch belang, de veiligheid voldoende wordt gegarandeerd en met het oog hierop advies is uitgebracht door de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond;
3. in afwijking van de onderdelen 1 en 2 zijn incidenteel nieuwe kleinschalige voorzieningen toelaatbaar ter ondersteuning van het dagrecreatieve karakter van de oever, waaronder restaurants, cafés en kiosken, alsmede voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de vaarweg of de haven, zoals radarposten en kranen, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
 - a. de bereikbaarheid van de oever voor hulpverleningsdiensten en de mogelijkheden voor optreden van deze diensten worden niet belemmerd;
 - b. er zijn voldoende vluchtmogelijkheden;
 - c. het scheepvaartverkeer wordt niet belemmerd, en d. advies is nodig van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond en de beheerder van de vaarweg of haven;
4. In afwijking van de onderdelen 1 en 2 is op het havenindustriële complex, tussen raainummer 1005 tot 1034 aan de linkeroever, nieuwe bebouwing toelaatbaar voor bedrijven die vallen onder artikel 2 lid 1 van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, mits wordt voldaan aan de onder c gestelde voorwaarden.

Bij het vaststellen van het bestemmingsplan moet rekening worden gehouden met dit artikel uit de Verordening Ruimte.

3.5 Verantwoording groepsrisico, gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid staat in het Beleidskader Groepsrisico Rotterdam. Dat is op 9 juni 2011 door de gemeenteraad vastgesteld.

Het beleid wordt vormgegeven door een uitgesproken ambitie over het groepsrisico, heldere procesafspraken tussen partijen, een afwegingskader in relatie tot de hoogte van het groepsrisico inclusief een Externe Veiligheidskaart voor Rotterdam.

De algemene ambitie van Rotterdam met betrekking tot het groepsrisico is als volgt.

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Uitgangspunt van het beleid is dat er voldoende ruimte is voor de ruimtelijke- en economische ambities van de stad en de haven, maar dat initiatiefnemers het noodzakelijke doen om de risico's als gevolg van die ontwikkelingen zo laag mogelijk te houden. Het is niet de bedoeling om ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten van bedrijven op voorhand tegen te houden of te beperken.

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.

1. Door te streven naar een situatie die de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.

2. Als dat niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het GR niet toe te laten nemen.
3. Indien dit niet realistisch is wordt gezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk GR te komen.

Inhoudelijke afweging groepsrisico

De kerngedachte bij de verantwoording is: *hoe hoger het groepsrisico hoe zwaarder de verantwoording en daarmee ook de inhoudelijke betrokkenheid van het bestuur en de omvang van de te nemen maatregelen.*

Bij de verantwoording groepsrisico worden drie categorieën onderscheiden: licht, middel en zwaar. De zwaarte uit zich in de omvang van de onderbouwing, de inzet van betrokken partijen, de mate van betrokkenheid van het bestuur en de voorgeschreven maatregelen ten behoeve van hulpverlening en rampvoorbereiding. De hoogte van het groepsrisico bepaalt in welke categorie een besluit wordt geplaatst. Het vernieuwende in deze aanpak is een directe koppeling tussen de ernst en de omvang van risico's en de zwaarte en uitgebreidheid van het verantwoordingsproces en de bestuurlijke afweging.

Ten behoeve van een goede beoordeling moet ook gekeken worden naar de omvang van de stijging van het groepsrisico, het maatgevende ongevalsscenario, kenmerken van de populatie en de capaciteit van hulpverlening. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een verantwoordingsdocument waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting bij het bestemmingsplan of in de omgevingsvergunning. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal.

Voor de onderverdeling in licht, middel en zware verantwoording worden de volgende grenzen gehanteerd voor de waarde van het groepsrisico ten opzicht van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (tabel).

Tabel 2.2: Categorie-indeling verantwoording

Licht	Het groepsrisico is groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde maar gelijk aan of kleiner dan 0,3 maal de oriëntatiewaarde
Middel	Het groepsrisico is groter dan 0,3 maal de oriëntatiewaarde maar gelijk aan of kleiner dan 1,0 maal de oriëntatiewaarde
Zwaar	Het groepsrisico is groter dan 1,0 maal de oriëntatiewaarde

3.6 VRR beleid

Voor een eenduidige externe veiligheidsadvisering is binnen de regio Rotterdam-Rijnmond door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) op 26 april 2010 de Rapportage Uitgangspunten Scenarioanalyse Externe Veiligheid ten behoeve van advisering bij ruimtelijke ordening vastgesteld.

'Zeer' kwetsbare personen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour⁴ van het worstcase scenario adviseert geen 'zeer' kwetsbare bestemmingen te realiseren. Dit geldt alleen bij hittestraling- en/of overdrukscenario's. Bij deze scenario's is de zelfredzaamheid van personen namelijk de enige redding. Personen die verblijven in een ziekenhuis, verpleegtehuis, penitentiare- en psychiatrische instelling, basisschool (< 8 jaar), speciaal (basis)onderwijs, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf en een Buitenschoolse Opvang (< 8 jaar) zijn niet zelfredzaam en worden daarom als 'zeer' kwetsbaar aangeduid. Gebouwen waarin zich dergelijke 'zeer' kwetsbare personen bevinden zijn dan ook aangemerkt als 'zeer' kwetsbare bestemmingen.

⁴ Binnen dit gebied komt 100% van de aanwezige personen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe 'zeer' kwetsbare bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een BLEVE (140 meter vanaf de rand van het spoor) negatief adviseren.

Grote groepen mensen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour⁶ van het worstcase scenario toxisch adviseert geen bestemmingen te realiseren met grote groepen mensen die buiten verblijven zoals sportvelden en evenemententerreinen. Door de ontwikkelsnelheid van het scenario is er voor de aanwezige personen een beperkte vluchtmogelijkheid. Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een incident waarbij toxische stoffen vrijkomen, negatief adviseren.

4. Bronnen

4.1 Inrichtingen Hoek van Holland

De bedrijven in of in de directe omgeving van het bestemmingsplangebied die mogelijk invloed hebben op het plangebied Hoek van Holland buitengebied zijn:

- LPG-station Dirk van den Burgweg.

Het LPG-station heeft een doorzet van 1000m³/jaar.

De risicoafstanden PR10⁻⁶ zijn generiek bepaald op 35 m (vulpunt)⁵, 25 m (reservoir) en 15 m (afleverinstallatie). De afstand tot de grens van het invloedsgebied bedraagt 150 m.

De dichtstbijzijnde kwetsbare bestemming bevindt zich op 50m afstand van het vulpunt, 33 m van de afleverinstallatie en 30 m van het reservoir.

- Stena Line.

De gegevens zoals gebruikt bij bestemmingsplan Woongebied zijn volgens de DCMR niet noemenswaardig gewijzigd⁵.

StenaLine heeft geen PR 10⁻⁶ buiten de inrichting, wel een GR inventarisatiegebied van 1650m vanuit het hart van de stack. Dit betreft een toxisch scenario voor instantaan falen LT3 container (1500m obv prov. beleid voor tox.scen. + 150m voor de stack).

- DSM Synres (v/h DSM NeoResins)

Volgens de Wm-vergunning heeft dit bedrijf aan de Slachthuisweg geen Plaatsgebonden risico contour die tot buiten de inrichting reikt.

DSM Synres⁶ ligt op 400m afstand van het bestemmingsplangebied. Aangezien het invloedsgebied voor de GR-berekening 100m vanaf de loods bedraagt⁵, leveren aanwezigen in het plangebied geen bijdrage aan het groepsrisico.

Conclusie: de inrichting DSM Synres is niet van belang voor de onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan.

- Munitiezeefinrichting Dwarskulk ongenummerd

Om een veilige werkomgeving bij de werkzaamheden te borgen dient vrijkomende grond op een veilige en milieuverantwoorde wijze binnen een zekere begrenzing te worden bewerkt.

De gemeente Rotterdam heeft voor dit doel een terrein gehuurd en ingericht in het gebied Rijnpoort. Voor de inrichting is d.d. 5 november 2013 een omgevingsvergunning verleend aan de gemeente (kenmerk: 21665954 / 98367305), voor de duur van 5 jaar.

Met betrekking tot de veiligheidszones dient worden voldaan aan de eisen van de "Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik" d.d. 19 juli 2006 van het Ministerie van VROM. Van belang voor de externe veiligheid van het plangebied is dat binnen een afstand van 124 m (C-waarde voor ADT1.1 stoffen) of binnen een afstand van 24 m (B-waarde voor ADT1.3 stoffen) geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn.

De kleinste afstand van de munitiezeefinstallatie tot het plangebied bedraagt 175 m.

Conclusie: de inrichting munitiezeefinrichting Dwarskulk ong. is niet van belang voor de onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan.

- Inrichtingen Maasvlakte I en Europoortgebied:

Volgens opgave van de DCMR⁷ zijn er geen bedrijven aan de overkant van de Nieuwe Waterweg waarvan het invloedsgebied zich uitstrekt over het bestemmingsplangebied. De plaatsgebonden risico

⁵ Mail van Rinus de Bruijne (DCMR) aan Titus van Hille (SO/IR) d.d. donderdag 14-7-2016 12:37

⁶ Mail van Sjoerd Post (DCMR) aan Paul Bruijkers (IGWR) d.d. donderdag 30 juni 2011 14:04

⁷ Mail van Sjoerd Post (DCMR) aan Paul Bruijkers (IGWR) d.d. donderdag 30 juni 2011 13:48

contour strekt zich derhalve ook niet uit tot het bestemmingsplangebied en de aanwezigheid in het plangebied geven geen bijdrage aan het groepsrisico.

4.2 Transport van gevaarlijke stoffen over binnenstedelijke wegen

Bestemmingen waar gevaarlijke stoffen naar kunnen worden vervoerd zijn:

1. Stena Line
2. DSM Synres
3. het LPG-station aan de Dirk van den Burgweg

De route die relevant is voor dit bestemmingsplan waar mogelijk gevaarlijke stoffen over kunnen worden vervoerd:

- De N223 ook wel Hoekse baan genoemd, na de realisatie van het laatste stuk H-6 weg tot het station Hoek van Holland Haven (2017 en later).

De hoeveelheden gevaarlijke stoffen die worden vervoerd over de binnenstedelijke weg (H6-weg) zijn in de worst case gelijk aan het transport via wegvak Z122 van de A20 (afrit N223). De transporthoeveelheid GF3 volgens de Regeling basisnet bedraagt 1000 tankauto's en de PR10⁻⁶ contour bedraagt 0m.

4.3 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Van belang is de spoorlijn Rotterdam – Hoek van Holland ten zuiden van het studiegebied. De minimumafstand tussen de spoorlijn en de dichtstbijzijnde kwetsbare bestemming binnen het plangebied bedraagt ca. 360 m.

Volgens de realisatiecijfers ProRail 2008⁸ voor de huidige situatie en van het basisnet spoor vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de spoorlijn naar Hoek van Holland.

Conclusie: het aspect transport over de spoorlijn is niet van belang voor de onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan.

4.4 Transport van gevaarlijke stoffen over water

Het doorgaande transport over de Nieuwe Maas is van belang. Vanuit de monding van de Nieuw Waterweg tot aan de Waalhaven (Raai 1004) vindt transport met zowel zeeschepen als binnenvaartschepen plaats.

Volgens bijlage III van de Regeling Basisnet ligt de PR 10⁻⁶ contour op 0m afstand van het hart van de waterweg. De minimum afstand tot het plangebied is 400 m, hetgeen betekent dat geen verantwoording GR is uitgevoerd omdat in art. 8 van de regeling Basisnet is vastgelegd dat indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, het groepsrisico en de bijdrage aan het groepsrisico van het plan binnen 200m afstand tot de transportroute dienen te worden bepaald. Het meest nabije punt van het bestemmingsplan ligt op 400m afstand van de transportroute.

Conclusie: het aspect transport van gevaarlijke stoffen over water is niet van belang voor de onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan.

4.5 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

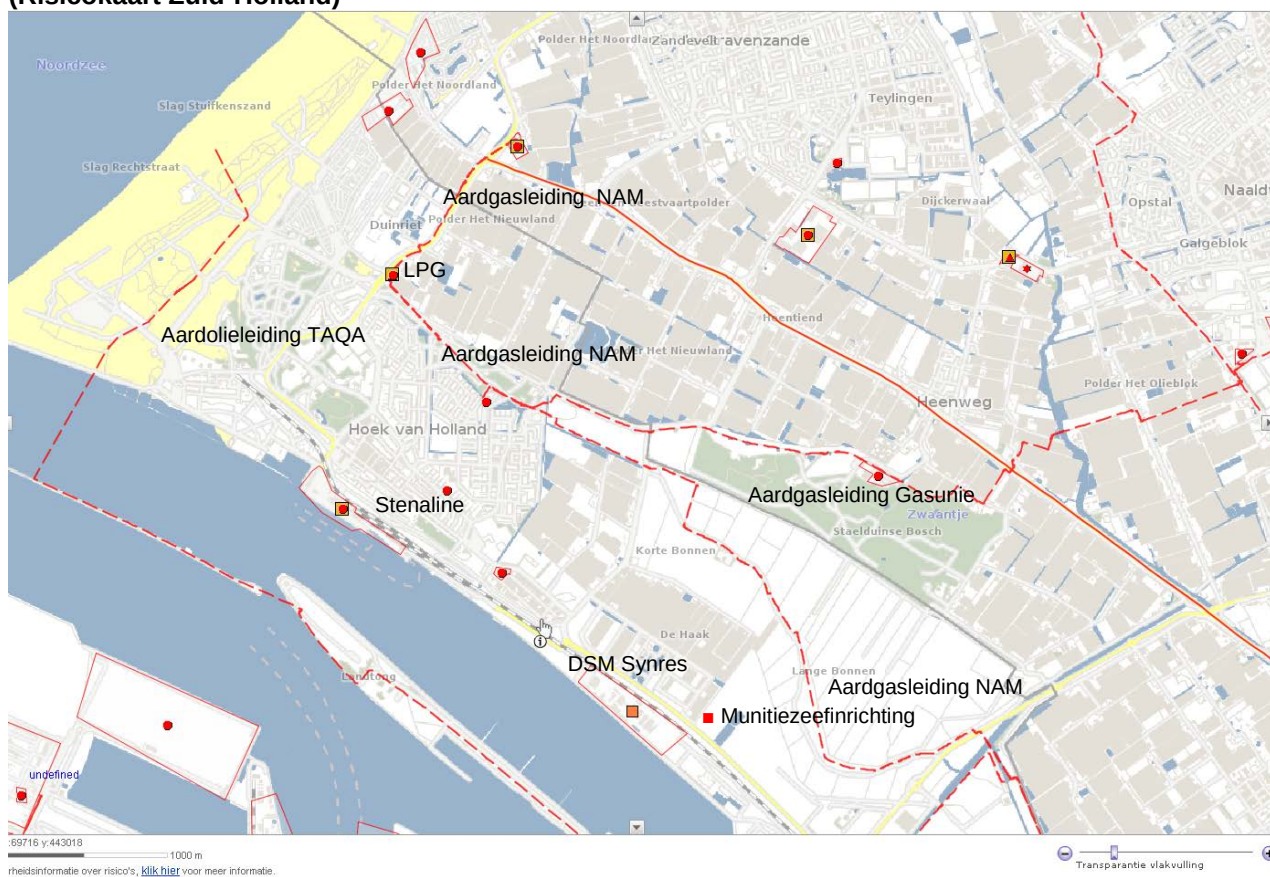
Er zijn drie buisleidingen die mogelijk van invloed zijn op het bestemmingplangebied: de aardolieleiding (K1) van TAQA en de aardgasleidingen van de NAM en van de NGU (Gasunie). De invloedsgebieden van de NAM-leiding en van de Gasunieleiding, van de deel gelegen binnen het plangebied, liggen grotendeels binnen het plangebied. Het invloedsgebied van de TAQA-leiding ligt geheel buiten het plangebied.

⁸ Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen per spoor, Brief ProRail aan P. Bruijkers IGWR d.d. 28 april 2009

Tabel 4.1 inventarisatie buisleidingen met gevaarlijke stoffen binnen het bestemmingsplangebied

Type leiding	Locatie	Eigenaar en leidingnummer	Leiding-gegevens	PR 10 ⁻⁶ /jr afstand tot buisleiding	Invloedsgebied	Transport-medium
Aardgas	Hoek van Holland Lange bonnen	NAM 411043	12 inch/115bar	110m	140m	Aardgas
Aardgas	Hoek van Holland – 's Gravenzande	NGU W-509-01	12 inch /40bar	5m	140m	Aardgas
K1	Hoek van Holland – strand	TAQA P/15-C	10 inch / 80 bar	13m	31m	Aardolie

Figuur 4.1 buisleidingen en inrichtingen met gevaarlijke stoffen in Hoek van Holland (Risicokaart Zuid-Holland)



5. Onderzoek en resultaten

5.1 Transport van gevaarlijke stoffen over binnenstedelijke wegen

Van de hoeveelheden gevaarlijke stoffen die over de Hoekse Baan worden vervoerd zijn geen gegevens bekend. In de worst case situatie is het transport van de maatgevende stof GF3 (tot vloeistof verdicht gas van de categorie 3, bijvoorbeeld LPG (autogas)) gelijk aan het transport dat vanaf de rijksweg A20 (wegvak Z122) bij Maasdijk de N223 opgaat en vice versa. Deze hoeveelheid bedraagt volgens bijlage 1 van de Regeling basisnet maximaal 1.000 tankauto's per jaar.

5.1.1 Plaatsgebonden risico voor de route

Aangezien de PR10⁻⁶ contour van wegvak Z122 in de worst case situatie 0m bedraagt, is de PR10⁻⁶ contour van de Hoekse Baan ook 0m en levert het plaatsgebonden risico geen beperking op voor het bestemmingsplan.

5.1.2 Vuistregels groepsrisico voor de route

Volgens HART⁹ bijlage 1.2.4.2 toetsing oriëntatiewaarde vuistregel 2 wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet overschreden omdat de drempelwaarde uit betreffende HART tabel 5 (aantal transporten = 95800 respectievelijk 33000) en HART tabel 6 niet worden overschreden. Volgens HART bijlage 1.2.4.2 toetsing 0,1*oriëntatiewaarde vuistregel 1 maken vervoersstromen LT3, GT4 of GT5 geen RBMII-berekening noodzakelijk aangezien dit transport niet van toepassing is. Volgens HART bijlage 1.2.4.2 toetsing 0,1*oriëntatiewaarde vuistregel 2 wordt 10% van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet overschreden omdat de drempelwaarde uit betreffende HART tabel 5 (aantal transporten GF3 = 9580 respectievelijk 3300) en HART tabel 6 niet worden overschreden. Reden hiervoor is dat de populatiedichtheid langs deze weg binnen het invloedsgebied zeer laag is (max. 20 personen per hectare).
Conclusie: volgens de vuistregels van HART bedraagt het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde.

5.2 Transport door buisleidingen

5.2.1 Aardgasleidingen

De aardgasleidingen van de NAM en van de Gasunie liggen gedeeltelijk in het bestemmingsplangebied. In het kader van dit bestemmingsplan is voor beide leidingen met behulp van het door de wetgever voorgeschreven rekenprogramma Carola¹ een kwantitatieve risicoanalyse opgesteld.

5.2.2 Populatie

Voor het bepalen van de populatie in het Carolaprogramma is gebruik gemaakt van de populatieservice van de BAG (basisadministratie adressen en gebouwen) waarbij het populatiebestand binnen het invloedsgebied van elke leiding is aangevraagd.

5.2.3 Overzicht aardgasleidingen

In of grenzend aan het bestemmingsplangebied liggen drie hogedruk aardgasleidingen die van belang zijn voor de externe veiligheid. De kenmerken van deze leidingen zijn opgenomen in tabel 1 uit hoofdstuk 4, hieronder nogmaals opgenomen.

⁹ HART Handleiding Risicoanalyse Transport, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 17 juni 2014

Tabel 1: Gasleidingen in en om het bestemmingplangebied.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
Nederlandse aardolie Maatschappij NAM	NAM 411043	304,8	95 bar	11-5-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	NGU W-509-01	323,9	40bar	11-5-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	TAQA P/15-C	10 inch	80 bar	11-5-2016

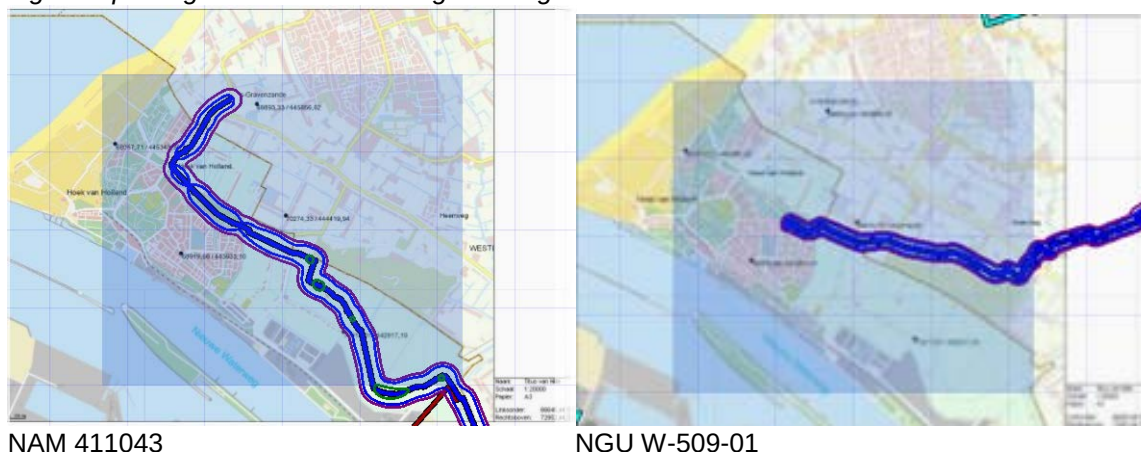
5.2.4 Resultaten berekeningen plaatsgebonden risico aardgasleidingen

De norm geeft aan dat binnen de 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico geen nieuwe bestemmingen zijn toegestaan.

De 10^{-6} contour is voor de situatie 2016 en voor de situatie 2026 voor beide gasleidingen berekend op het hart van de leiding (zie figuur 5).

Deze norm levert, gelet de ligging van de nieuwe ontwikkellocaties geen ruimtelijke beperking op.

Figuur 5 plaatsgebonden risico aardgasleidingen



5.2.5 Resultaten groepsrisicoberekeningen aardgasleidingen

Berekeningen zijn gemaakt voor de huidige situatie en de plansituatie (2023).

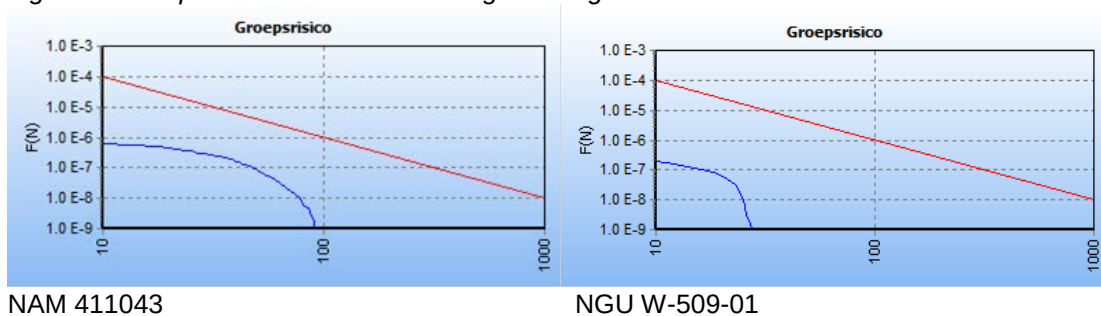
De rekenresultaten, zie tabel 6 en figuur 6, laten zien dat de groepsrisico's in alle situaties onder de oriëntatiewaarde blijven, de planbijdrage is minimaal.

De volledige rapportage van de risicoberekening buisleidingen zijn opgenomen in bijlage 3 (NGU) en bijlage 4 (NAM).

Tabel 6: Resultaten berekening groepsrisico's aardgasleidingen

Variant	Leiding	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico berekend voor één kilometer leiding ¹⁰¹¹	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie
Huidige ruimtelijke situatie	NAM 411043	0,027	38 bij $1,90 \times 10^{-7}/\text{jr}$
Plansituatie	NAM 411043	0,027	38 bij $1,90 \times 10^{-7}/\text{jr}$
Huidige ruimtelijke situatie	W-509-01	0,003	15 bij $1,19 \times 10^{-7}/\text{jr}$
Plansituatie	W-509-01	0,003	15 bij $1,19 \times 10^{-7}/\text{jr}$

Figuur 6: Groepsrisicocurve van de aardgasleidingen



5.2.6 Aardolieleiding (K1)

In de directe omgeving van het bestemmingsplangebied ligt één aardolieleiding: de TAQA leiding (K1) die vanuit de Noordzee via het strand en door het duingebied onder de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal naar het Europoortgebied loopt.

5.2.7 Plaatsgebonden risico en groepsrisico aardolieleiding

Ten behoeve van de vergunning in het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen heeft het Adviesbureau Lieveense in opdracht van TAQA een QRA opgesteld.

In deze QRA is een plaatsgebonden risico contour berekend op 13m afstand van het hart van de leiding en het invloedsgebied (1% letaliteit) op 60m afstand van het hart van de leiding.

De grens van het bestemmingsplangebied ligt op 160m afstand van het hart van de leiding.

Aangezien er derhalve geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen liggen of worden mogelijk gemaakt binnen de Plaatsgebonden risico-contour en het invloedsgebied, vormen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico geen beperking voor het bestemmingsplan.

5.2.8 Conclusies transport door buisleidingen

De plaatsgebonden risicocontouren $10^{-6}/\text{jr}$ voor transport door de buisleidingen liggen buiten de kwetsbare bestemmingen in het bestemmingsplangebied.

¹⁰ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

¹¹ Carola berekent het groepsrisico voor elke kilometer langs de leiding. De maximale overschrijdingsfactor die wordt berekend voor een tracé correspondeert met die kilometer leiding waarbij de bijdrage aan het groepsrisico maximaal is.

De kwetsbare bestemmingen die in dit onderzoek zijn opgenomen, vallen buiten het invloedsgebied van de buisleidingen.

Het groepsrisico voor de aardgasleidingen en de aardolieleiding na planrealisatie ligt meer dan een factor 100 beneden de oriëntatiewaarde.

De aardgasleidingen en de aardolieleiding vormen geen belemmering voor het bestemmingsplan.

Het transport door de buisleidingen vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan.

5.3 Bedrijven

5.3.1 LPG Dirk van den Burghweg

Het LPG-tankstation Dirk van den Burghweg heeft een LPG doorzet per jaar van 1000 m³ en de inhoud van de ondergrondse tank bedraagt 20 m³.

Plaatsgebonden risico

De samenvatting risicokaart is opgenomen in bijlage 1 en de berekening is opgenomen in bijlage 2.

De PR10⁻⁶ contour voor het LPG-station is generiek bepaald aan de hand van het REVI.

De afstanden zijn opgenomen in tabel 5.1:

Tabel 5.1 PR10⁻⁶ afstanden en afstanden tot kwetsbare bestemmingen.

Onderdeel	Afstand PR10 ⁻⁶ /jr	Afstand kwetsbare bestemmingen
Vulpunt	35	50
Reservoir	25	30
afleverpunt	15	33
	[m]	[m]

Voor het berekenen van het groepsrisico voor de inrichting Dirk van den Burghweg is gebruik gemaakt van de LPG-rekentool van het Ministerie van IenM.

Het invloedsgebied bedraagt 150m rond het vulpunt en het reservoir.

Tabel 5.2 aanwezigen binnen het invloedsgebied van de vulpunten

<i>schil</i> ¹² [m]:	130 - 150	100-130	<100	<i>afstand tot risicobron</i>
<i>invoer</i>				<i>risicobron</i>
Personen woningen	28.8	7.2	0	vulpunt
Personen industriegebied laag 40u	1	1	1	Vulpunt
Personen woningen	36	0	4.8	Ingeterpte tank
Personen industriegebied laag 40u	1	1	3.5	Ingeterpte tank

Het groepsrisico is berekend op 0,029x oriëntatiewaarde voor tankauto's zonder hittewerende coating en 0,002x oriëntatiewaarde voor tankauto's met hittewerende coating.

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het tankstation vormen geen belemmering voor het plan.

De inrichting vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

5.3.2 StenaLine

Voor het opstellen van een QRA voor de inrichting Stena Line Hoek van Holland volgens de Concept rekenmethode voor stuwadoorsbedrijven (als bedoeld in artikel 2.1 onder B van het Bevi) is gebruik gemaakt van de volgende rapportage:

¹² Een schil is de ruimte tussen twee cirkels met afstand x van de bron als invoer in de LPG-tool

- Nadere gegevens betreffende de externe veiligheid ten behoeve van de revisieaanvraag Wet milieubeheer voor Stena Line BV te Hoek van Holland, DGMR, W.02.1279/01.A, d.d. 13-02-2003.

De QRA is opgesteld in het kader van een milieuvergunningaanvraag. Stena Line is een roll-on roll-off terminal. De containers met gevaarlijke stoffen zijn gemiddeld 12 uur aanwezig binnen de inrichting. Verticale handelingen worden niet verricht met de containers.

In tabel 5.4 zijn aangegeven de volgende hoeveelheden vrachtwagens met gevaarlijke stoffen die worden overgeslagen binnen de inrichting.

Tabel 5.4

Stofcategorie	Overslag	Opmerkingen
	[container / jr]	
GF3	100	
GT3	10	
LF2	1.100	
LT1	1.300	
LT2	100	
LT3	--	De overslag van LT3 volgt niet uit de aanvraag ¹³

Plaatsgebonden risico

Op basis van voornoemde aannames zijn door de DCMR met behulp van het programma Safeti.NL de volgende plaatsgebonden risicocontouren berekend. Er worden geen PR 10^{-6} /jr en 10^{-7} /jr contouren berekend. De PR 10^{-8} /jr is in figuur 5.6 ingetekend. Geconcludeerd is dat het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt voor het plan.

Figuur 5.6 Plaatsgebonden risicocontouren voor op- en overslag op het terrein van Stena Line (groene contour: PR 10^{-8} /jr)



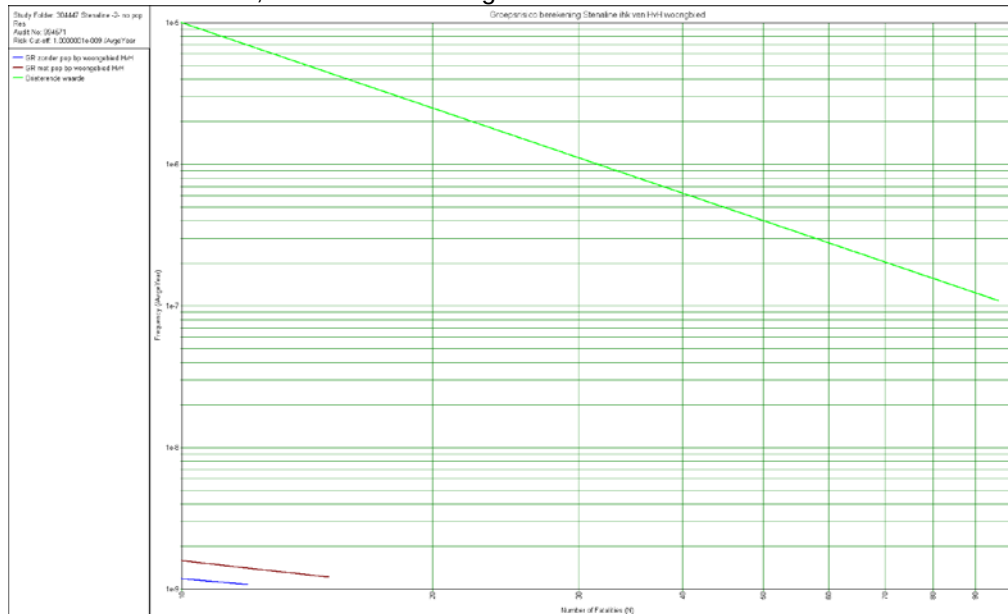
Groepsrisico

De curve van het groepsrisico voor Stena Line Hoek van Holland is in figuur 5.7 weergegeven. Het groepsrisico is berekend met en zonder populatie van het bestemmingsplan Woongebied Hoek van Holland.

Er is gerekend met 375 personen extra in het plangebied Lemaireweg en 245 extra personen op de Korrelbetonlocatie in Hoek van Holland.

¹³ Informatie L. Vijgen (DCMR) d.d. 6-6-2011

Figuur 5.7 groepsrisicocurve voor overslag op het terrein van Stena Line (blauw zonder aanwezig in de korrelbetonlocatie, rood met aanwezig in de korrelbetonlocatie).



Uit het EV onderzoek over de op- en overslag van gevaarlijke stoffen op de inrichting Stena Line Hoek van Holland blijkt het volgende:

- het groepsrisico voor de inrichting ligt in de situatie met en zonder aanwezig op in de korrelbetonlocatie ruim (factor >1000) onder de oriëntatiewaarde.

Geconcludeerd is dat het Groepsrisico geen belemmering vormt voor het plan.

5.3.3 Munitiezeefinrichting Dwarkulk ongenummerd

De uitvoeringswerkzaamheden van het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven en ander oorlogsmaterieel en materiaal binnen Hoek van Holland vinden plaats onder verantwoordelijkheid van Stadsbeheer en Stadsontwikkeling Rotterdam.

Om een veilige werkomgeving bij de werkzaamheden te borgen dient vrijkomende grond op een veilige en milieuverantwoorde wijze binnen een zekere begrenzing te worden bewerkt. Het bewerken bestaat uit het sorteren en zeven van de grond in een speciaal daartoe ingerichte zeefinrichting met als doel eventuele aanwezige explosieven en andere aangetroffen (oorlogs-)materialen te verwijderen. Daarnaast vindt opslag plaats van aangetroffen munitie in speciaal daartoe ingerichte containers.

De gemeente Rotterdam heeft voor dit doel een terrein gehuurd en ingericht in het gebied Rijnpoort. Voor de inrichting is d.d. 5 november 2013 een omgevingsvergunning verleend aan de gemeente (kenmerk: 21665954 / 98367305), voor de duur van 5 jaar.

De veiligheidszone rond de inrichting, ter bescherming van glas- en vliesgevels en van (beperkt) kwetsbare bestemmingen bedraagt volgens de "Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik" d.d. 19 juli 2006 van het Ministerie van VROM (tegenwoordig Ministerie van IenM) 124m (C-zone). De grens van het bestemmingsplangebied ligt op een afstand van 175m zodat hieraan voldaan wordt.

5.3.4 Conclusies

Conclusies ten aanzien van inrichtingen:

LPG Dirk van den Burghweg:

Het LPG-tankstation aan de Dirk van den Burghweg heeft een plaatsgebonden risico contour die tot in het bestemmingplangebied reikt.

Het groepsrisico ongeveer een factor 4 beneden de oriëntatiewaarde. De omvang van het groepsrisico is zodanig gering dat de inrichting geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

De bedrijfsactiviteiten van het tankstation vormen geen belemmering voor het plan.

StenaLine:

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan.

Het Groepsrisico vormt geen belemmering voor het plan.

De bedrijfsactiviteiten van StenaLine vormen geen belemmering voor het plan.

DSM Synres:

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plan.

Het Groepsrisico vormt geen belemmering voor het plan.

De bedrijfsactiviteiten van DSM Synres vormen geen belemmering voor het plan.

Munitiezeefinstallatie:

Met betrekking tot de veiligheidscontouren wordt voldaan aan de eisen van de "Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik" d.d. 19 juli 2006 van het Ministerie van VROM.

6. Conclusies en advies

6.1 Deelconclusies

Transport over de H6-weg

Er wordt geen plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6} /jr berekend voor transport over de wegen. Het groepsrisico voor de wegen ligt na planrealisatie een factor 1000 beneden de oriëntatiewaarde. Het maximaal mogelijk transport van gevaarlijke stoffen over de wegen vormt geen beperking voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

Transport over de Nieuwe Maas

De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr voor transport over de Nieuw Maas ligt buiten het bestemmingsplangebied. Het groepsrisico voor transport over de Nieuw Maas is niet berekend omdat het meest nabije punt van het bestemmingsplan op 400m afstand ligt van de transportroute de Nieuwe Maas. Het transport over de Nieuw Maas vormt geen beperking voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

Transport door buisleidingen

De plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6} /jr voor transport door de buisleidingen liggen buiten de kwetsbare bestemmingen in het bestemmingsplangebied. De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, vallen buiten het invloedsgebied van beide buisleidingen. Het groepsrisico voor beide gasleidingen ligt na planrealisatie meer dan een factor 100 beneden de oriëntatiewaarde. De gasleidingen vormen geen beperking voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

Inrichting LPG Dirk van den Burghweg

Het LPG-tankstation aan de Dirk van den Burghweg heeft een plaatsgebonden risico contour die tot in het bestemmingplangebied reikt. Het groepsrisico ongeveer een factor 4 beneden de oriëntatiewaarde. De omvang van het groepsrisico is zodanig gering dat de inrichting geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

Inrichtingen StenaLine

De inrichting StenaLine heeft geen plaatsgebonden risico contour 10^{-6} /jr die tot in het bestemmingplangebied reikt. Het groepsrisico voor de inrichting ligt ruim onder de oriëntatiewaarde (factor 1/1000). De inrichting vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

Inrichtingen DSM Synres

De inrichting heeft geen plaatsgebonden risico contour 10^{-6} /jr die tot in het bestemmingplangebied reikt. DSM Synres ligt op 400m afstand van het bestemmingsplangebied. Aangezien het invloedsgebied voor de GR-berekening 100m vanaf de loods bedraagt, leveren aanwezigen in het plangebied geen bijdrage aan het groepsrisico. De inrichting vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

Munitiezeefinrichting Dwarskulk ongenummerd

De veiligheidscontour C reikt tot buiten het bestemmingsplangebied. De bedrijven in het bedrijventerrein Dwarskulk voldoen aan de voorwaarden die gelden binnen de C-contour.

6.2 Eindconclusie en advies

De groepsrisico's als gevolg van risicobronnen in en buiten het plangebied nemen door de ontwikkelingen in dit plangebied niet toe. De groepsrisico's blijven onder 30% van de oriëntatiewaarde, daarmee is een categorie 'lichte' verantwoording aan de orde.

De zelfredzaamheid van de aanwezigen in het gebied is, gelet op de verblijfsfuncties en de verkeersinfrastructuur, groot. Dit aspect wordt benoemd in het bestemmingplan.

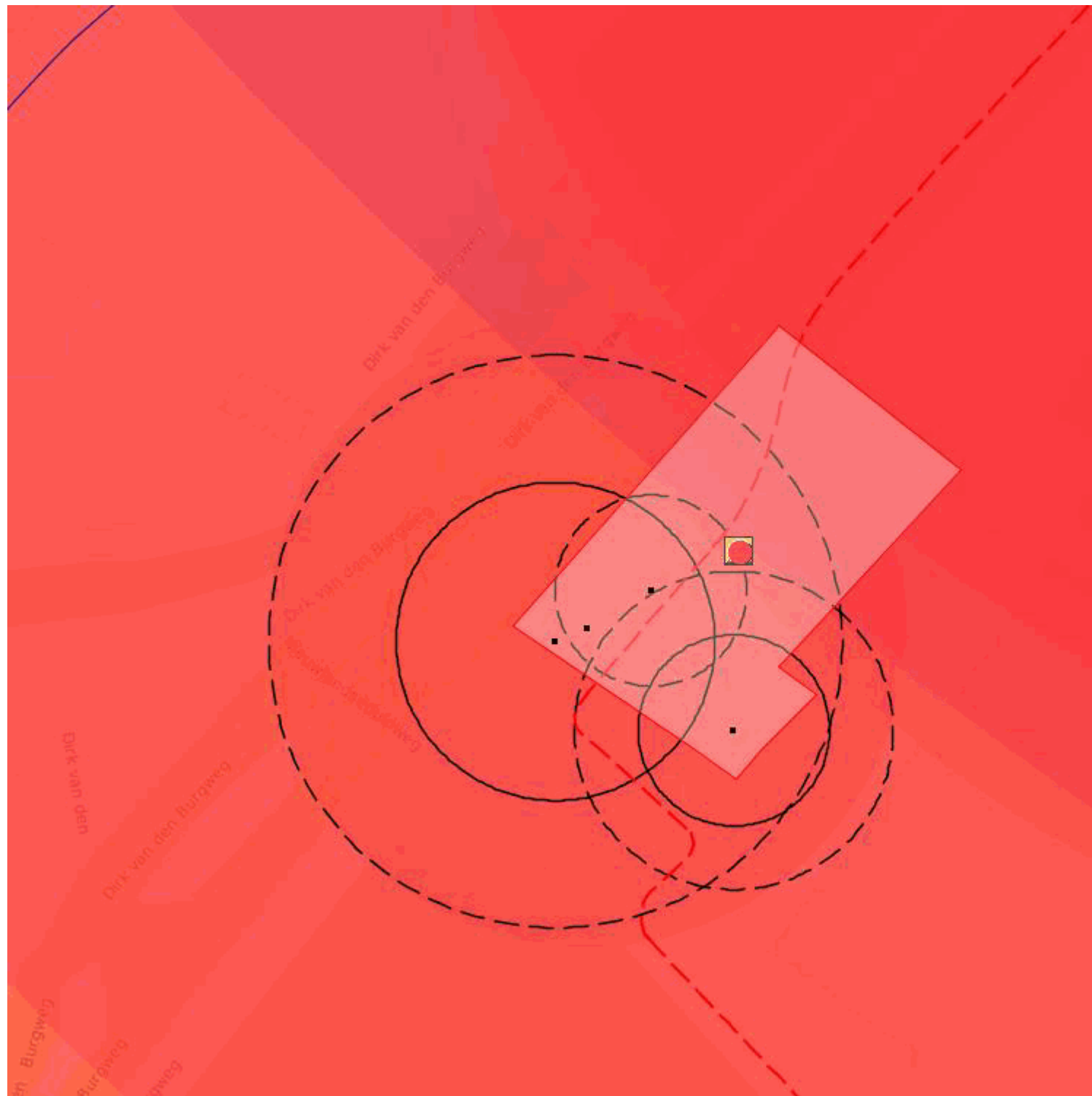
Het groepsrisico geeft geen beperkingen voor de ruimtelijke ontwikkelingen in dit bestemmingplan. Hiermee is het groepsrisico volgens het bestuur van Rotterdam verantwoord.





Bijlagen

Bijlage 1: Uittreksel risicokaart LPG-station



Bijlage 2: Risicoberekening LPG-station Dirk van den Burghweg

Disclaimer

De LPG-rekentool biedt naast een groepsrisicoberekening volgens de kansen gebaseerd op de Regeling externe veiligheid inrichtingen (de wettelijk verankerde veiligheidssituatie) de mogelijkheid een groepsrisicoberekening uit te voeren op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating.

Dit betekent dat de LPG-rekentool nu de mogelijkheid biedt om te rekenen met:

- Situatie met bevoorrading door een LPG-tankwagen zonder hittewerende coating;
- Situatie met bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating;
- Situatie met zowel bevoorrading door een LPG-tankwagen met als zonder hittewerende coating (de tool geeft beide fN-curves).

BETROUWBAARHEID BEREKENING

- Groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen zonder hittewerende coating
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.

- Groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating
Het integreren van de convenantmaatregelen maakt het niet mogelijk om uitkomsten te genereren met een vergelijkbare betrouwbaarheid als bij de berekening zonder deze maatregelen.

De verminderde betrouwbaarheid wordt veroorzaakt doordat bij de situatie zonder convenantmaatregelen sprake is van één zeer dominant scenario, de Blevé. Dit scenario dicteert vrijwel de gehele uitkomst. Door deconvenantmaatregelen is 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 groepsrisicoberekening op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating iets lager is dan de groepsrisicoberekening zonder deze maatregelen.

Overigens wordt opgemerkt dat bij de groepsrisicoberekening op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating als laatste stap voor de presentatie van het resultaat een veiligheidsfactor toegepast is waardoor het GR minimaal gelijk is, en in andere gevallen hoger ligt dan de GR-curve berekend met Safeti-NL (voor slachtofferaantallen hoger dan 13).

Daarom: Indien de berekening op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating 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: Bp Hoek van Holland buitengebied

Basisgegevens

Project **Bp Hoek van Holland buitengebied**

Berekeningscode 160817-144209-2xeza

Afgeleid van berekeningscode 160524-112328-s7xth

Locatie LPG-tankstation

Straat	Dirk van den Burgweg
Huisnummer	60
Postcode	3151XM

Berekening uitgevoerd door

Naam organisatie	Stadsontwikkeling Rotterdam
Naam persoon	T. van Hille
Telefoonnummer	06-57877926
Datum berekening	2016-08-17

Overig

Alleen een groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating.	Nee
--	-----

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

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 m3 of 40 m3 ?	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 m3, 1000 m3 of 1.500 m3?	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: Bp Hoek van Holland buitengebied

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is gelegen op een (wegrij-) strook naast een weg waarbij de toegestane snelheid maximaal 70 km/h bedraagt
----------------------------------	---

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG-vulpunt:
17,5 meter of meer
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? :
Ja
6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG-vulpunt:
5 meter of meer

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
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]	0.2	1	1	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			1	0

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
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]	3	7.2	3.6	7.2
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.2	1	1	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			4.6	7.2

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
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]	12	28.8	14.4	28.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.2	1	1	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			15.4	28.8

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
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]	2	4.8	2.4	4.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.7	3.5	3.5	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			5.9	4.8

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
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]	0.2	1	1	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			1	0

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
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]	15	36	18	36
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.2	1	1	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			19	36

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Resultaat

Groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen zonder hittewerende coating

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
LPG-doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Ja

	dag	nacht
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld	1	0
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld	5.6	7.2
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld	21	36

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bp Hoek van Holland buitengebied

Resultaat

Groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bp HvH buitengebied
LPG-doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	5.90	5.51	4.80	4.49
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	1.00	1.00	0.00	0.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	1.00	1.00	0.00	0.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	1.00	1.00	0.00	0.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	1.00	1.00	0.00	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	1.00	0.72	0.00	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	1.00	0.52	0.00	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	1.00	0.27	0.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	1.00	1.00	0.00	0.00

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

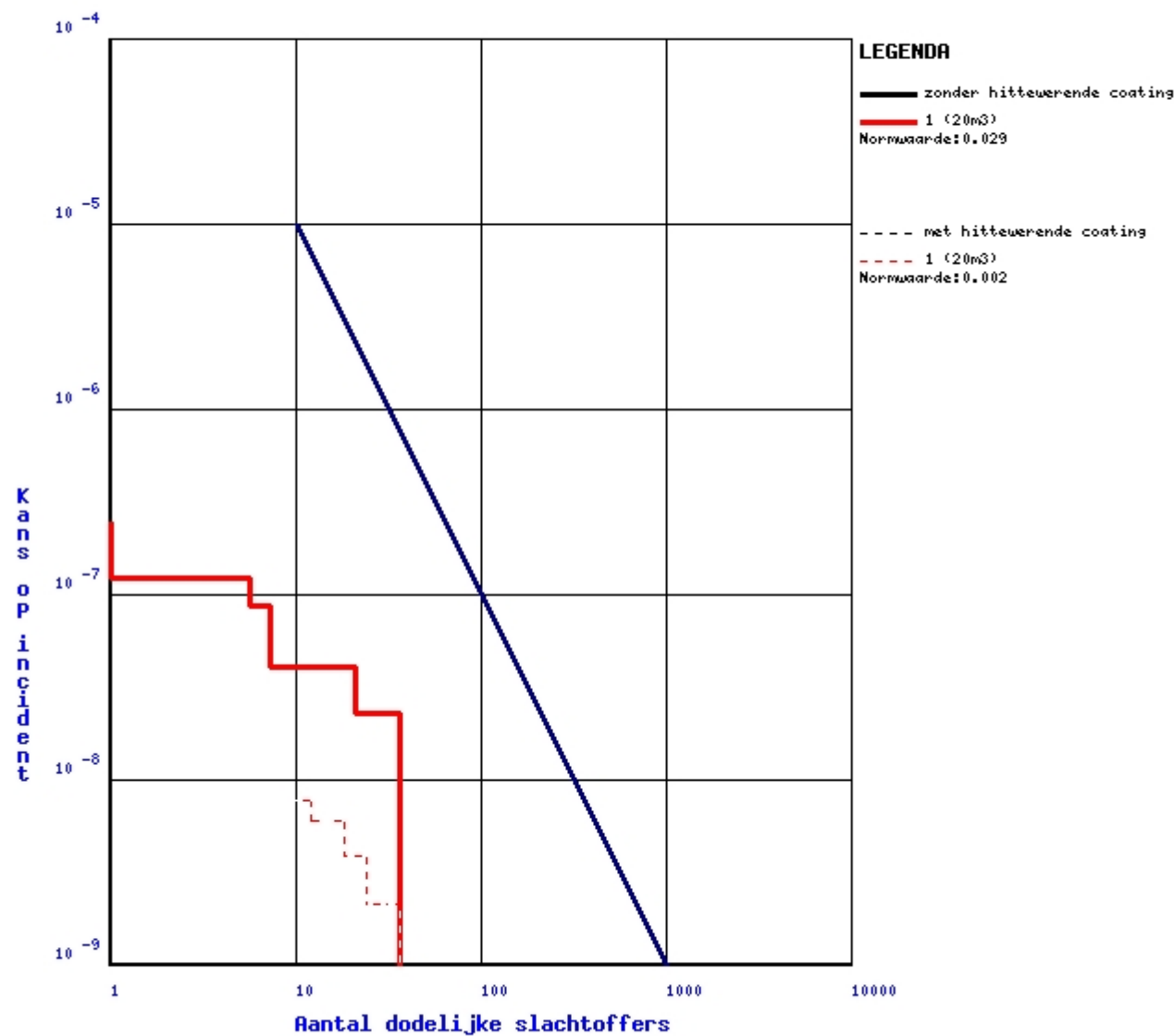
		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	1.00	1.00	0.00	0.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	4.60	4.60	7.20	7.20
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	4.60	4.60	7.20	7.20
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	4.60	4.60	7.20	7.20
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	4.60	0.49	7.20	0.97
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	4.60	0.03	7.20	0.01
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	4.60	0.01	7.20	0.02
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	4.60	0.00	7.20	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	4.60	4.60	7.20	7.20

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	19.00	1.00	36.00	1.91
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	15.40	15.40	28.80	28.80
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	15.40	15.40	28.80	28.80
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	15.40	3.68	28.80	9.20
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	15.40	0.02	28.80	0.01
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	15.40	0.04	28.80	0.01
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	15.40	0.00	28.80	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	15.40	0.00	28.80	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	15.40	15.40	28.80	28.80

Resultaat grafisch weergegeven

Groepsberekening 1 Bp HvH buitengebied
Groepsberekening 2
Groepsberekening 3
Groepsberekening 4



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 Antea Group (voorheen ingenieursbureau Oranjewoud), in samenwerking met het ministerie van I&M en de Vereniging Vloeibaar Gas.



Bijlage 3: Risicoberekening Buisleiding Gasunie

Kwantitatieve Risicoanalyse

Bp Hoek van Holland buitengebied

Door:
T. van Hille

Inhoud

Samenvatting	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	6
2.1 Interessegebied	6
2.2 Relevante leidingen	6
2.3 Populatie.....	8
3 Plaatsgebonden risico	10
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-A-624-19-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	10
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-A-624-20-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-A-624-21-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	11
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	11
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-509-12-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	12
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-522-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	12
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-537-53-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	13
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-537-57-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	13
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-537-60-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	14
4 Groepsrisico screening	15
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-A-624-19-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	15
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-A-624-20-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	16
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-A-624-21-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	16
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	17
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-509-12-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	18
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-522-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	18
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-537-53-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	19
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-537-57-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	20
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-537-60-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	20

5 FN curves.....	22
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 2872_leiding-A-624-19-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 760.00 en stationing 1760.00.....	22
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 2872_leiding-A-624-20-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00.....	22
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 2872_leiding-A-624-21-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	23
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 2872_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2250.00 en stationing 3250.00	23
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 2872_leiding-W-509-12-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00.....	23
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 2872_leiding-W-522-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1550.00 en stationing 2550.00	24
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 2872_leiding-W-537-53-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 290.00 en stationing 1290.00.....	24
5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 2872_leiding-W-537-57-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 750.00 en stationing 1490.00.....	24
5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 2872_leiding-W-537-60-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	25
6 Conclusies	26
7 Referenties.....	27

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
- naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) - naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
- rekenpakket met versienummer - parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
- datum van de berekening - datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
- naam buisleiding - diameter - druk - eventuele mitigerende maatregelen		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
- leiding - noordpijl en schaalindicatie		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10⁻⁶-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 11-05-2016.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\Users\vanhille-gerrits\Documents\werk\Bp HvH bg\Carola HvH bg\Gasunie\Bp HvH bg Gasunie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 11-05-2016.

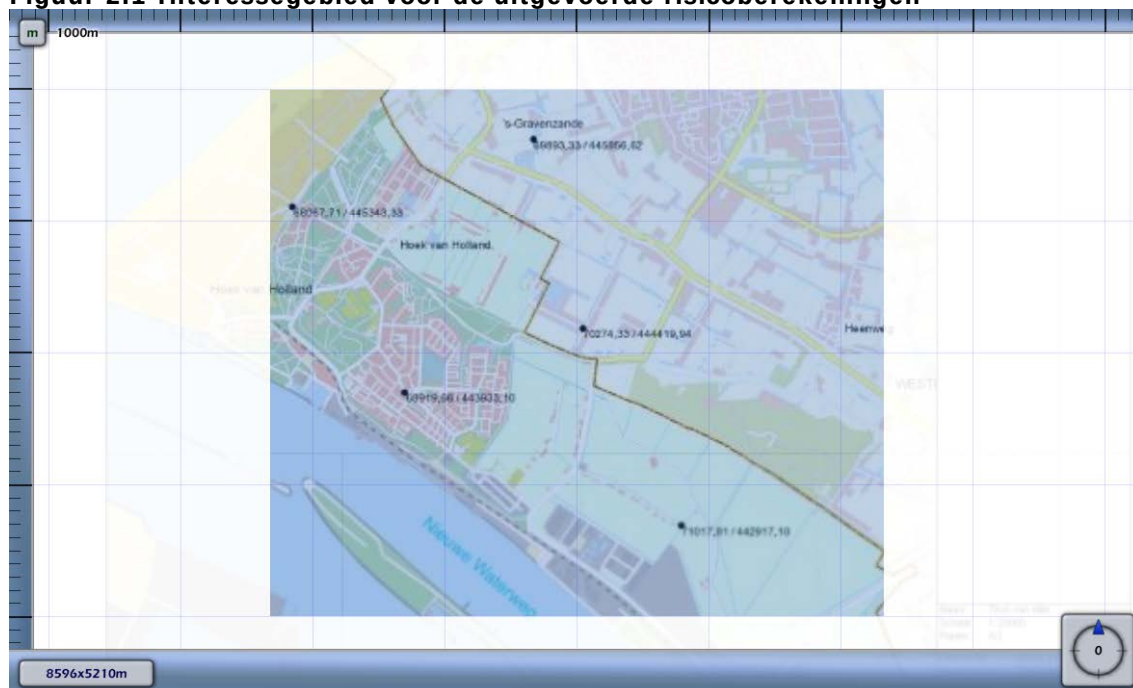
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Hoek van Holland. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

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.

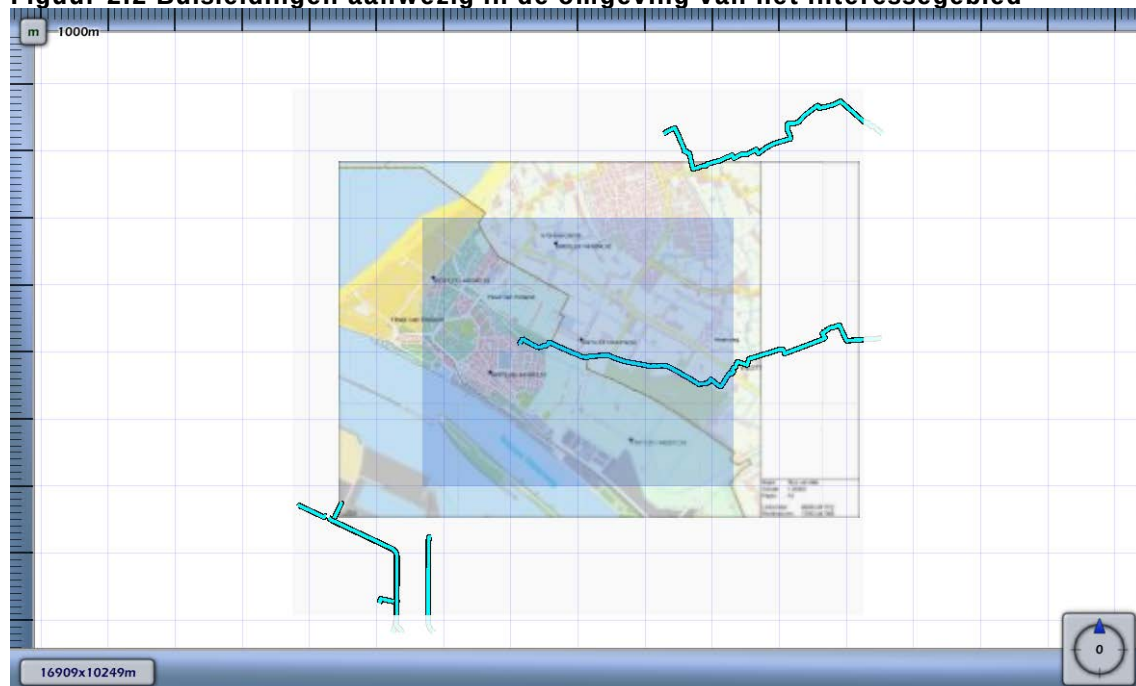
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-A-624-19-deel-1	914.00	79.90	11-05-2016
N.V.	2872_leiding-	406.40	79.90	11-05-2016

Nederlandse Gasunie	A-624-20-deel-1			
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-A-624-21-deel-1	914.00	79.90	11-05-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-W-509-01-deel-1	323.80	40.00	11-05-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-W-509-12-deel-1	323.90	40.00	11-05-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-W-522-05-deel-1	406.40	40.00	11-05-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-W-537-53-deel-1	168.30	40.00	11-05-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-W-537-57-deel-1	168.30	40.00	11-05-2016
N.V. Nederlandse Gasunie	2872_leiding-W-537-60-deel-1	219.10	40.00	11-05-2016

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

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 verstrekt is	

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

Een deel van onderstaande leiding loopt bovengronds waardoor CAROLA voor dat leidingdeel geen correcte waarden geeft voor PR en GR. Neemt u contact op met de leidingexploitant voor het bepalen van de risico's van deze leiding

Leidingnaam	Begin stationing	Eind stationing
2872_leiding-W-509-01-deel-1	506.730	507.490
2872_leiding-W-522-05-deel-1	262.170	268.950
2872_leiding-W-522-05-deel-1	304.550	320.510

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		

Evenement		
-----------	---	--

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
-------	------	--------	-----------	--------------	---------------------

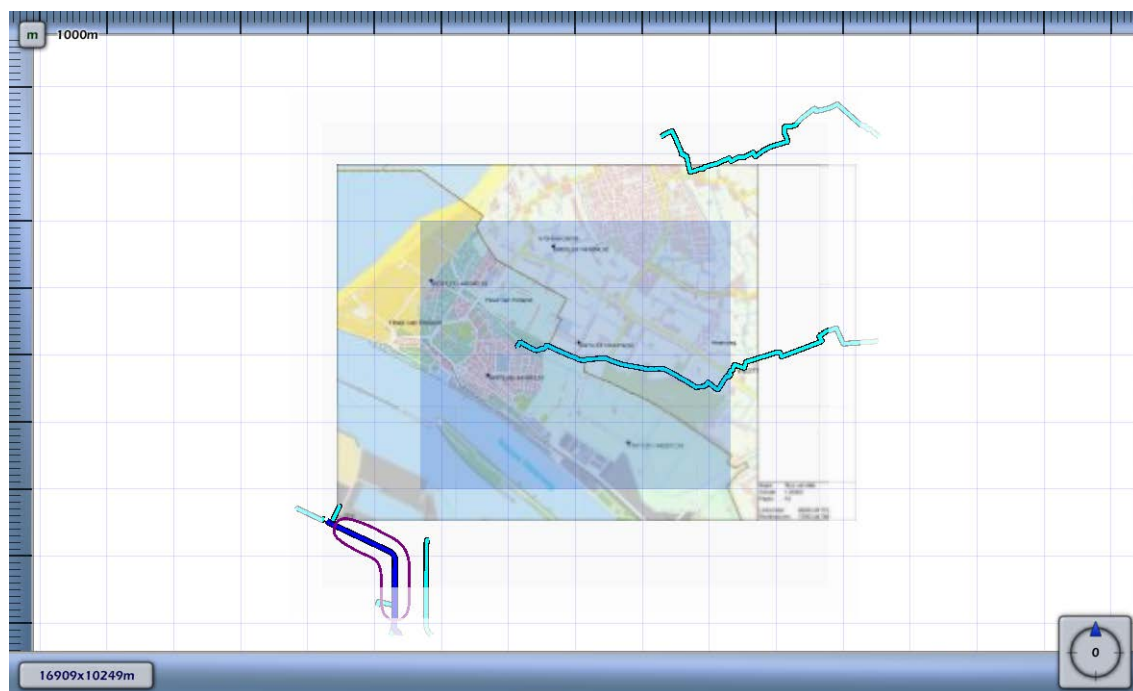
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	538	
evenem-0599100000755681-100dagen-cap192-buit7.txt	Wonen	192	
industrie-dag100-nacht30.txt	Wonen	2333	
kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Wonen	932	
wijzigingen.txt	Wonen	0	
wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	9277	

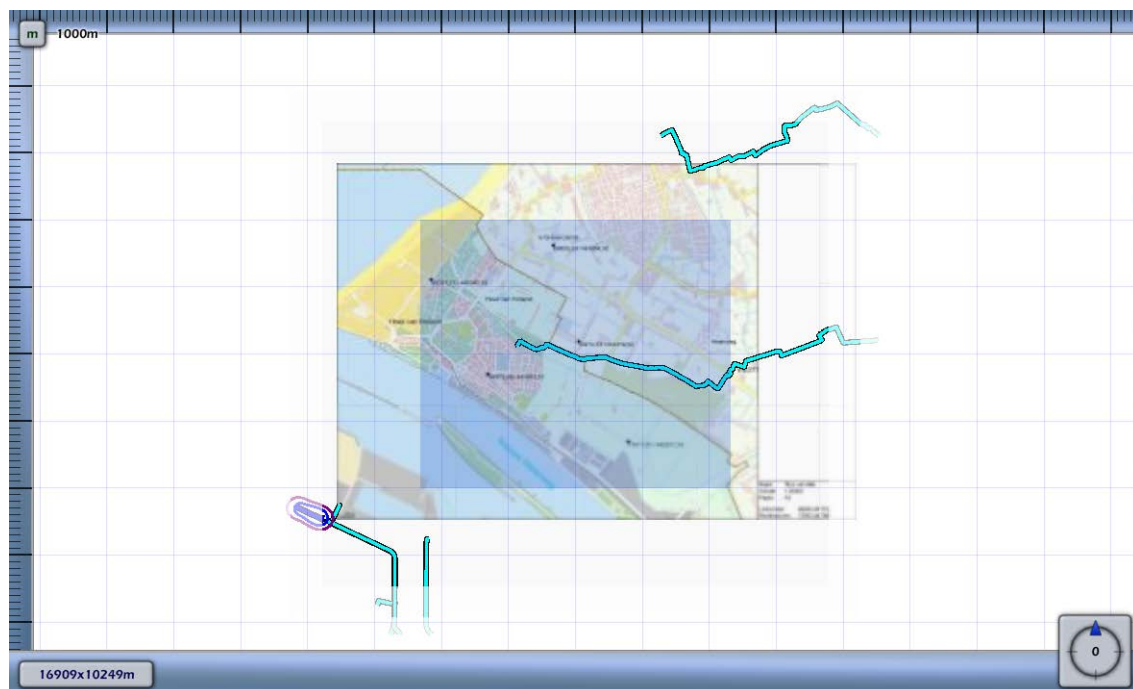
3 Plaatsgebonden risico

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.

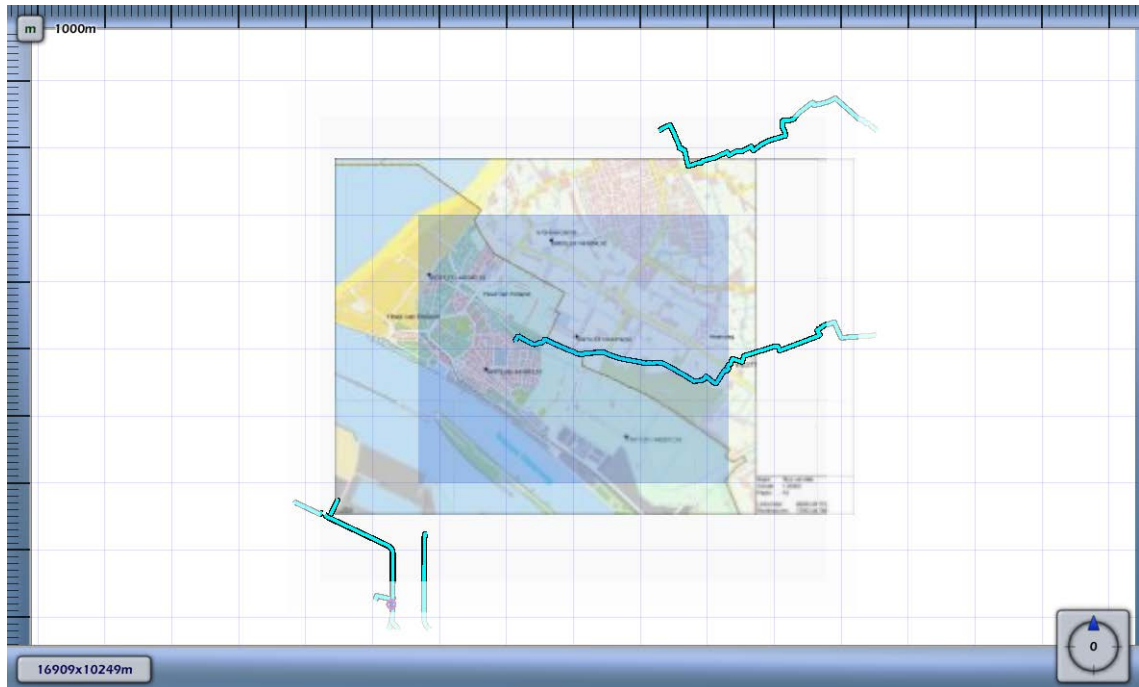
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-A-624-19-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



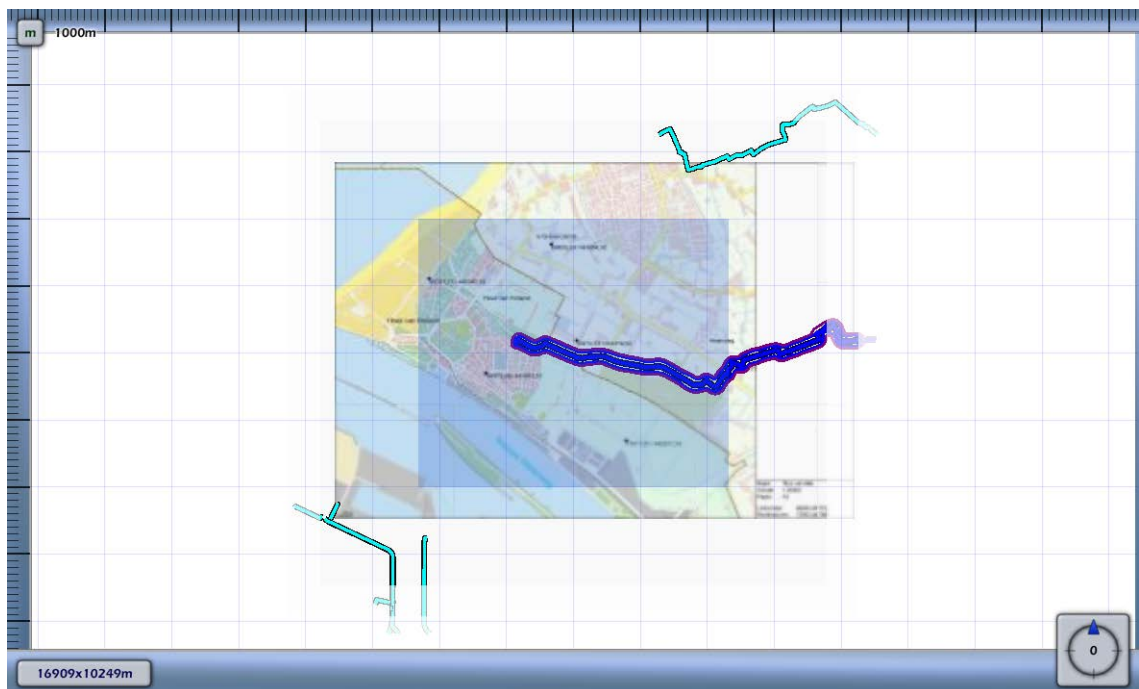
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-A-624-20-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



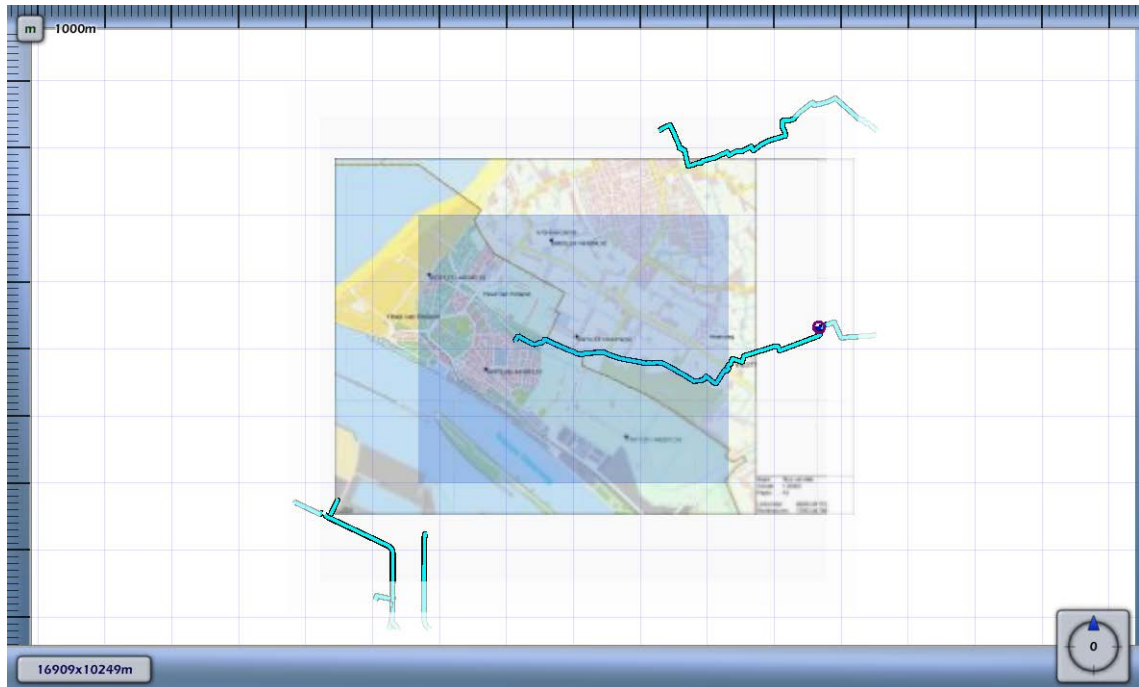
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-A-624-21-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



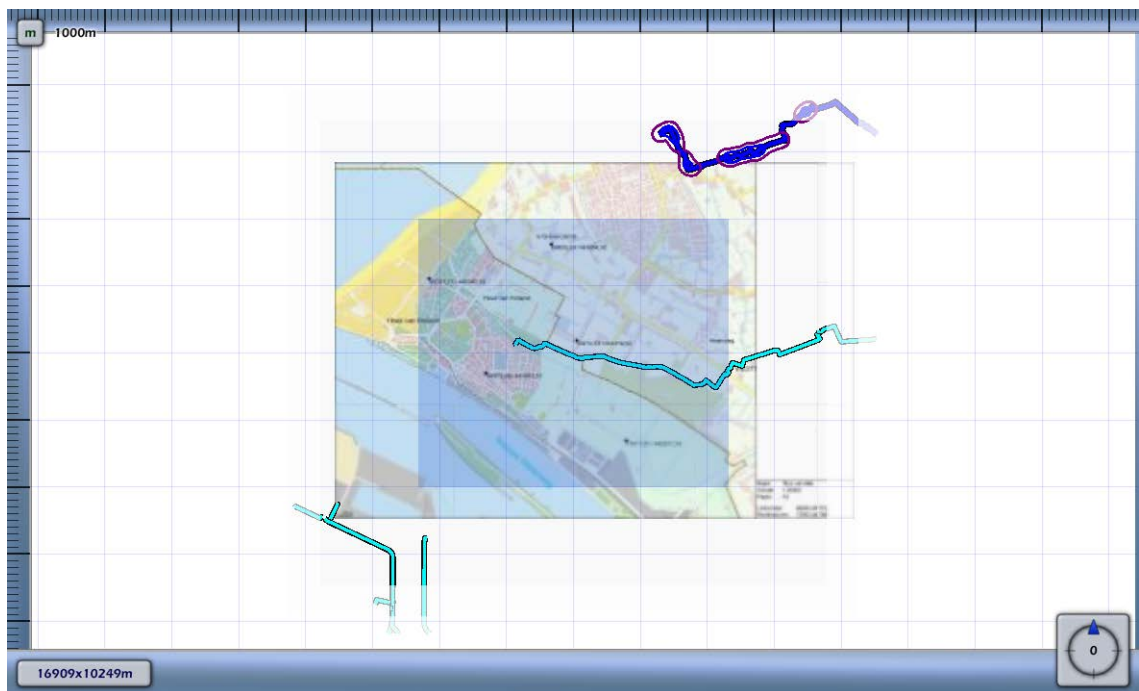
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



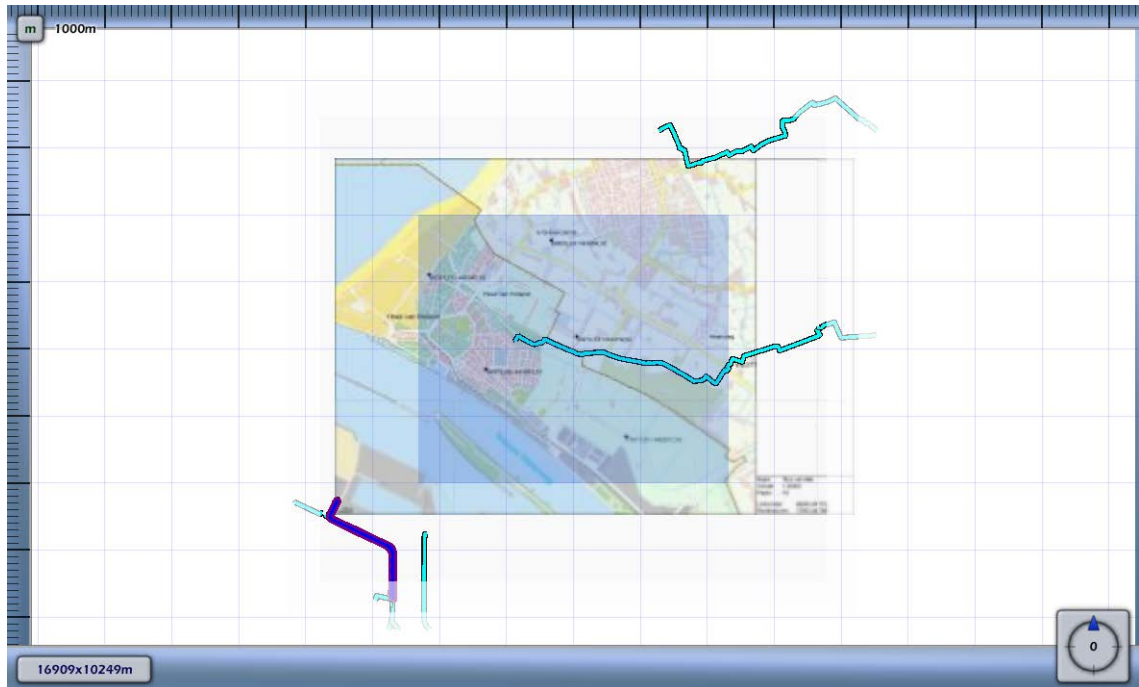
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-509-12-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



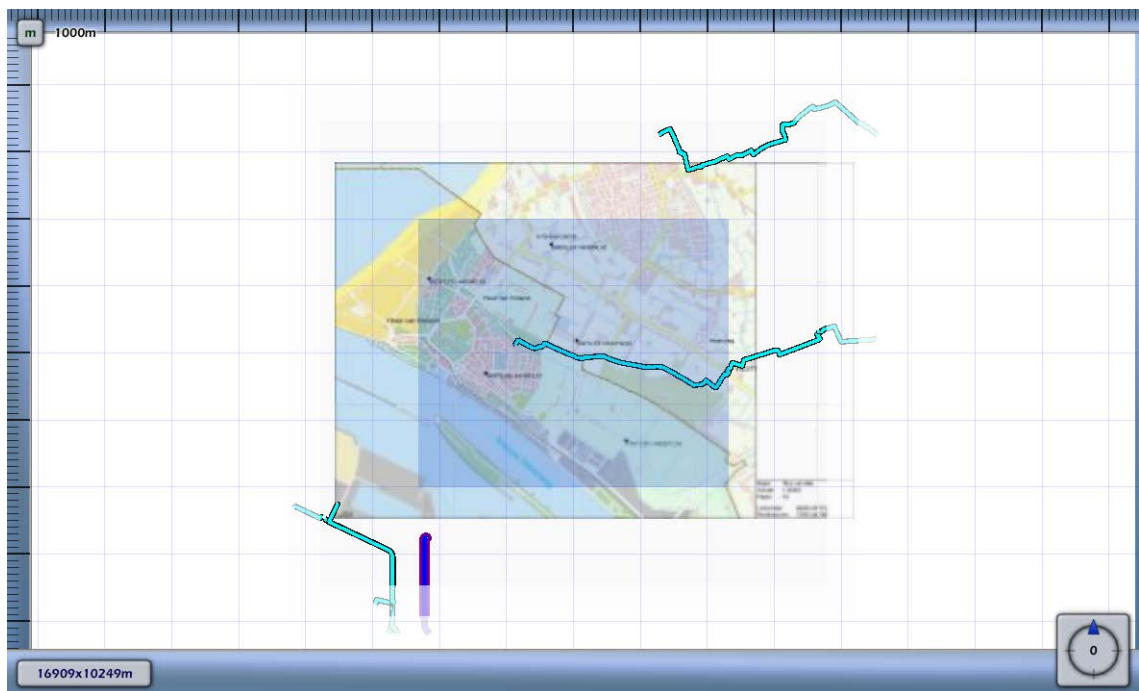
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-522-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



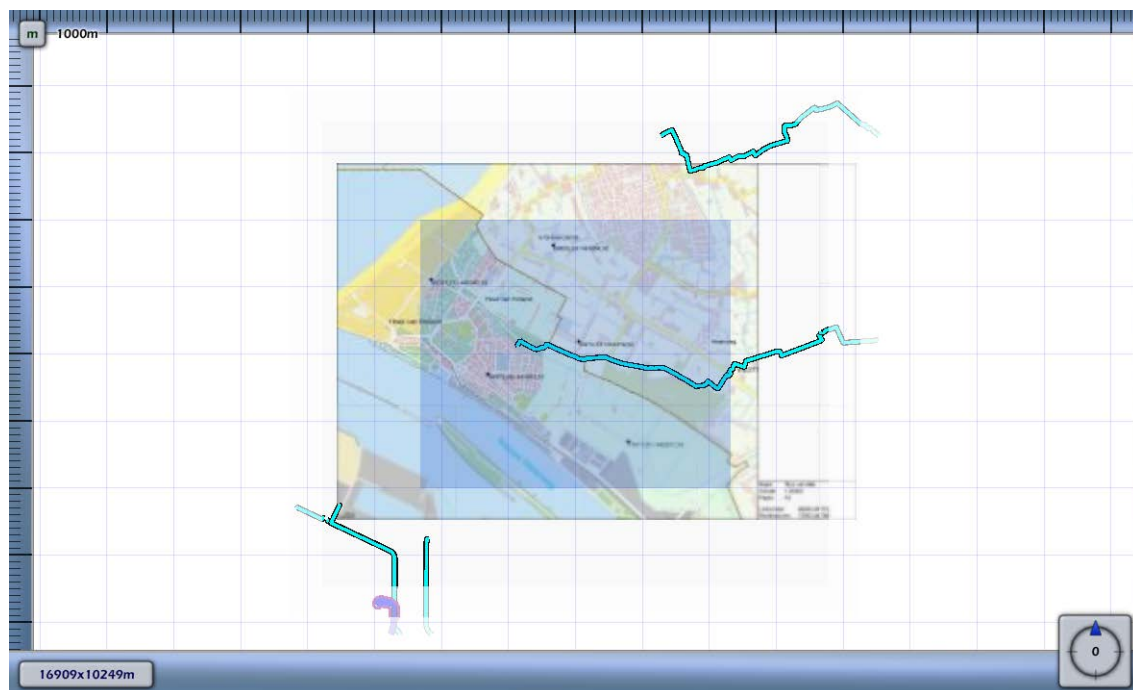
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-537-53-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-537-57-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 2872_leiding-W-537-60-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



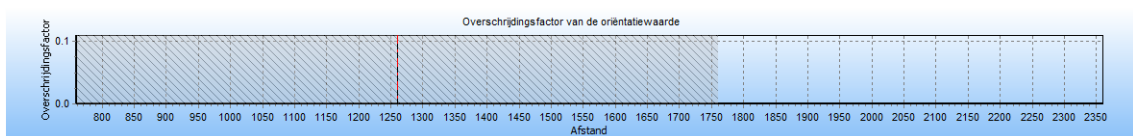
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

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.

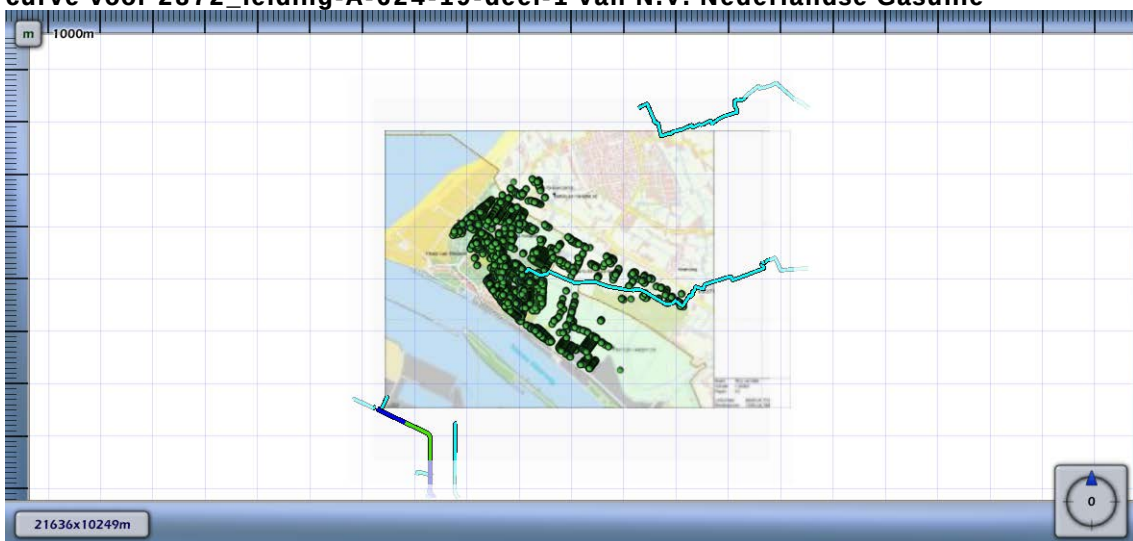
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-A-624-19-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



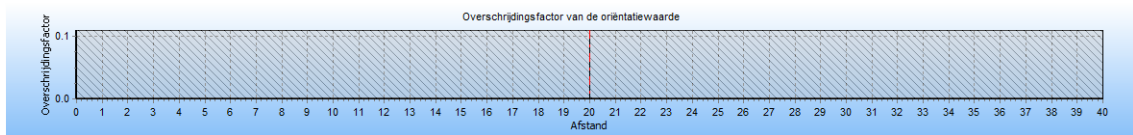
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 760.00 en stationing 1760.00. 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 2872_leiding-A-624-19-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-A-624-20-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



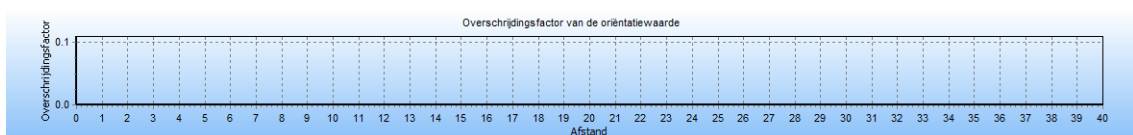
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

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 40.00. 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 2872_leiding-A-624-20-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



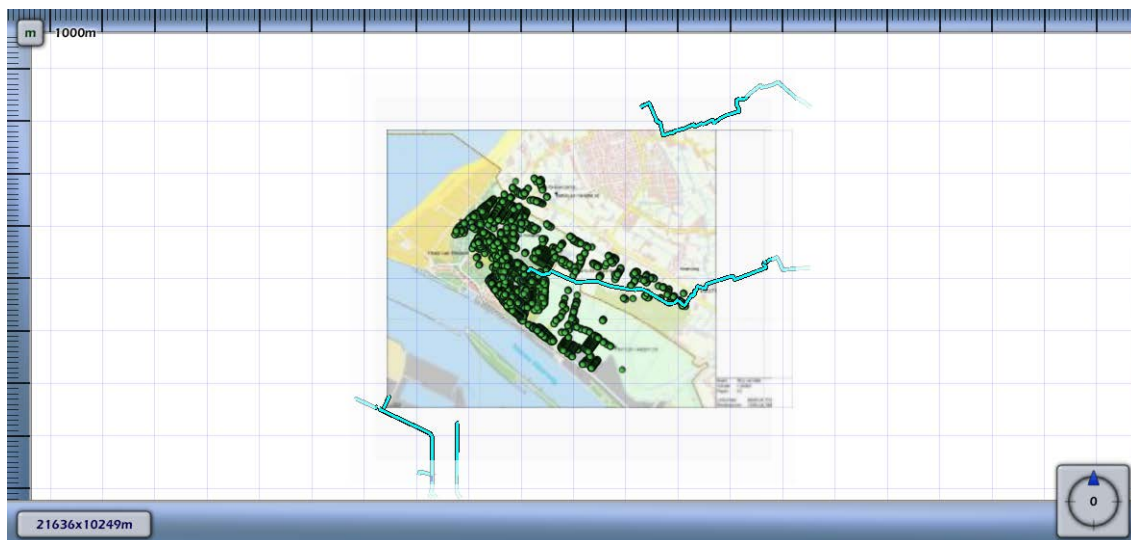
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-A-624-21-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



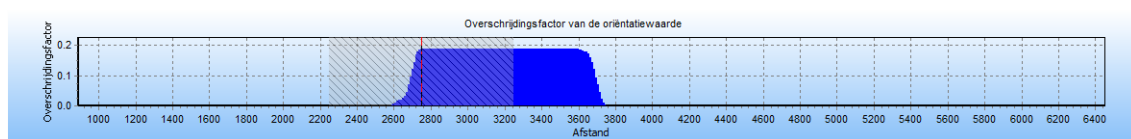
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

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 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 2872_leiding-A-624-21-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



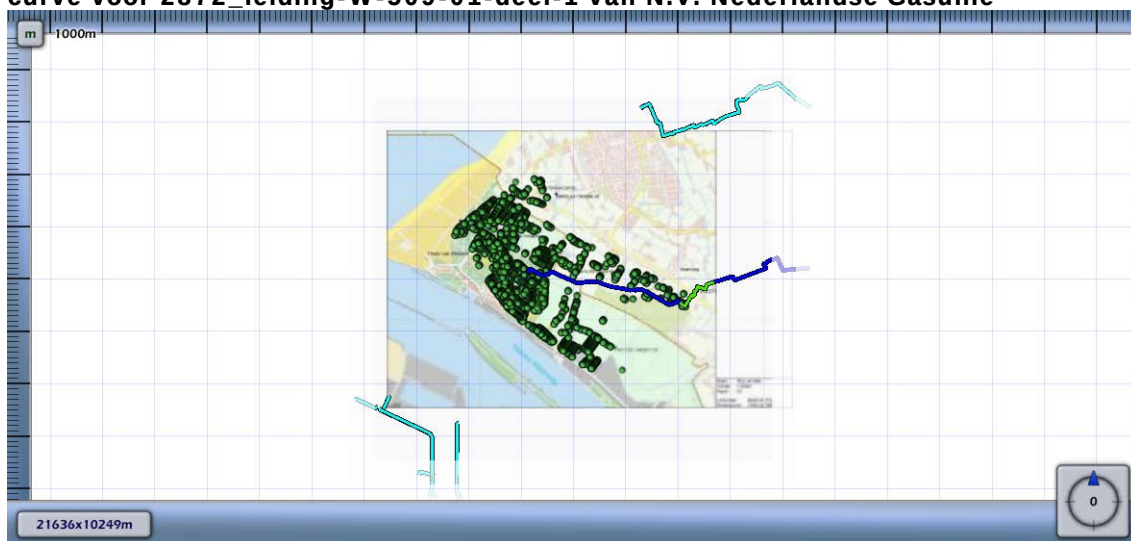
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



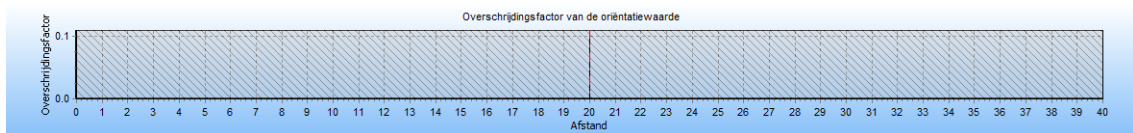
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 129 slachtoffers en een frequentie van $1.13E-007$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.187 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2250.00 en stationing 3250.00. 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 2872_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-509-12-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



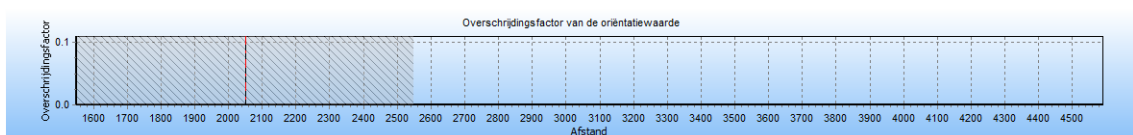
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

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 40.00. 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 2872_leiding-W-509-12-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



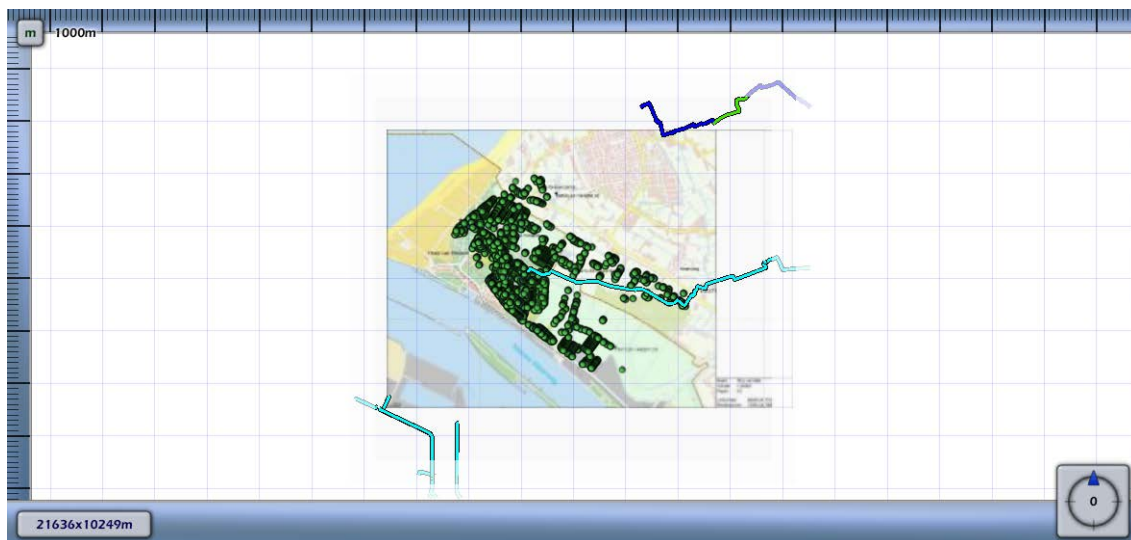
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-522-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



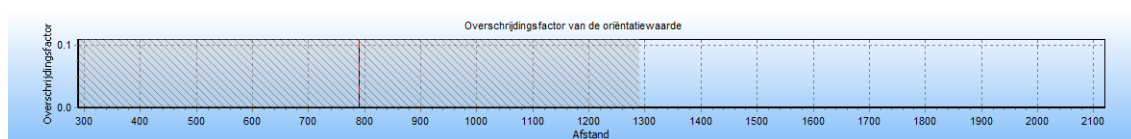
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1550.00 en stationing 2550.00. 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 2872_leiding-W-522-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



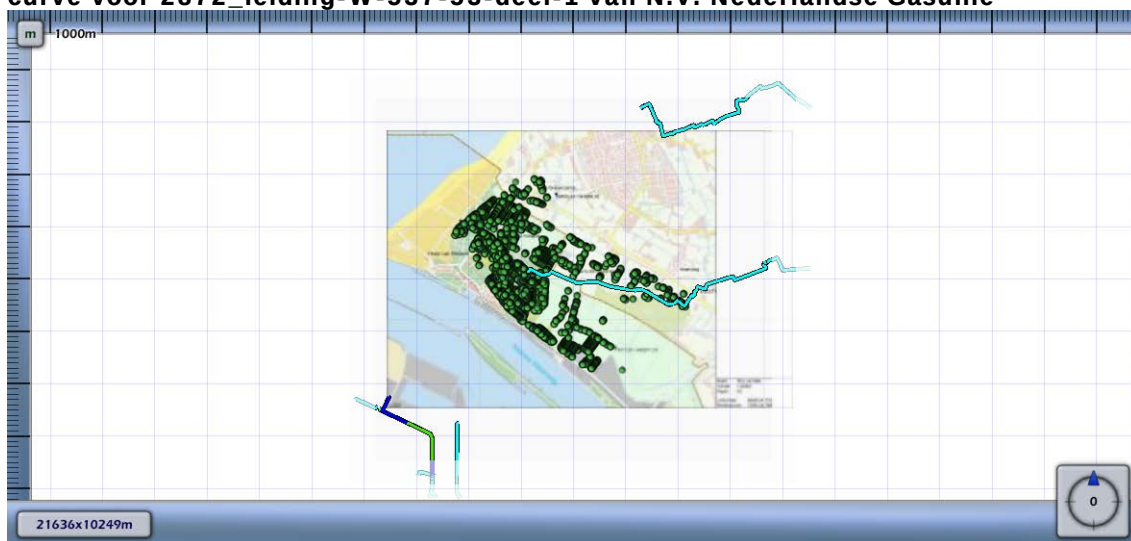
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-537-53-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



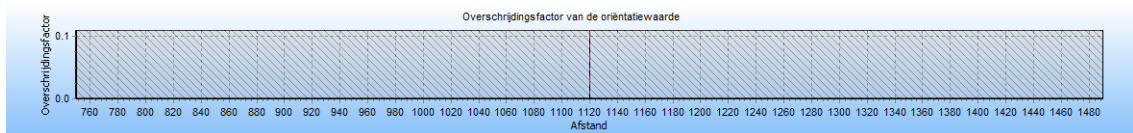
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 290.00 en stationing 1290.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 2872_leiding-W-537-53-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-537-57-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



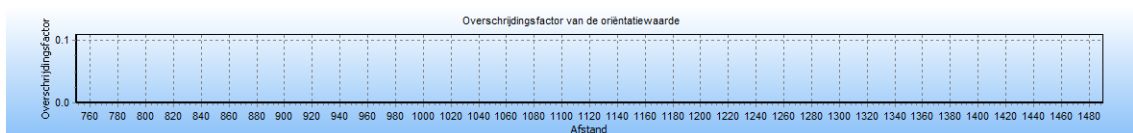
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 750.00 en stationing 1490.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.8

Figuur 4.8 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 2872_leiding-W-537-57-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 2872_leiding-W-537-60-deel-1 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 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 2872_leiding-W-537-60-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



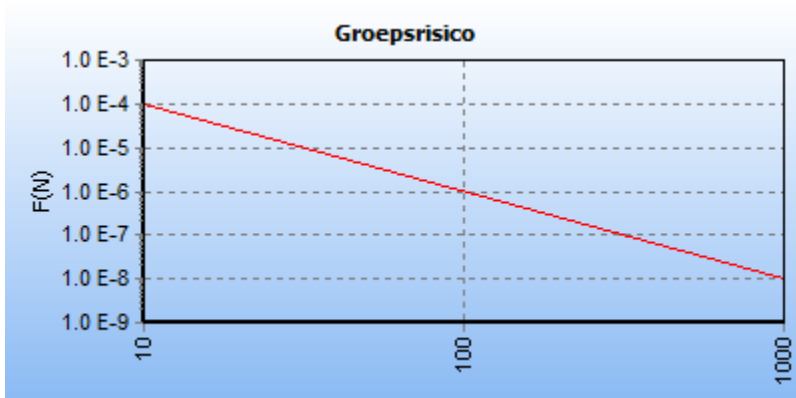
5 FN curves

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 2872_leiding-A-624-19-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 760.00 en stationing 1760.00



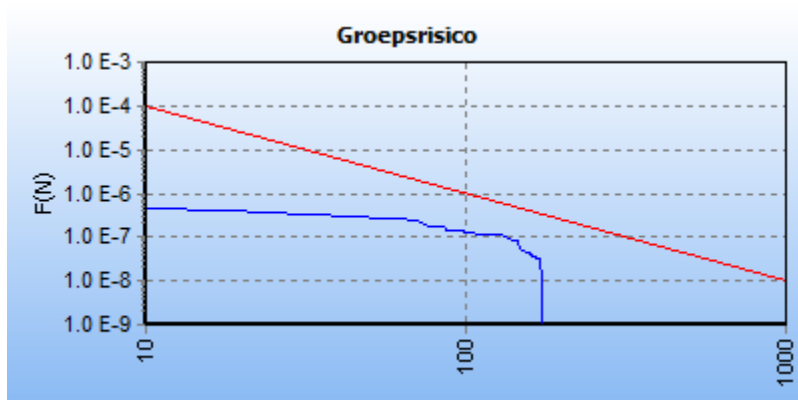
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 2872_leiding-A-624-20-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00



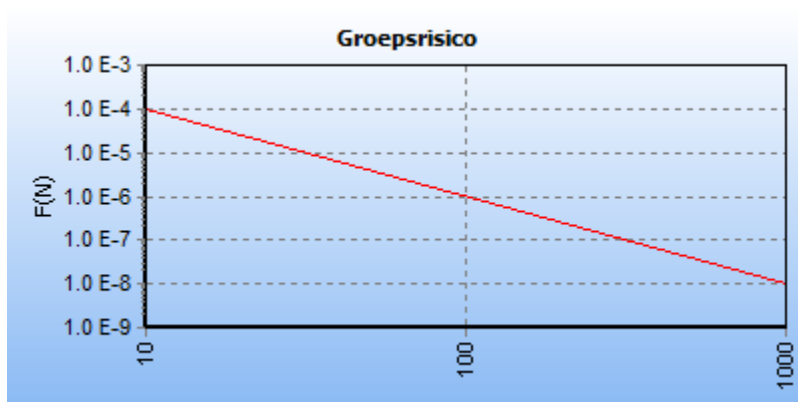
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 2872_leiding-A-624-21-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 2872_leiding-W-509-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2250.00 en stationing 3250.00



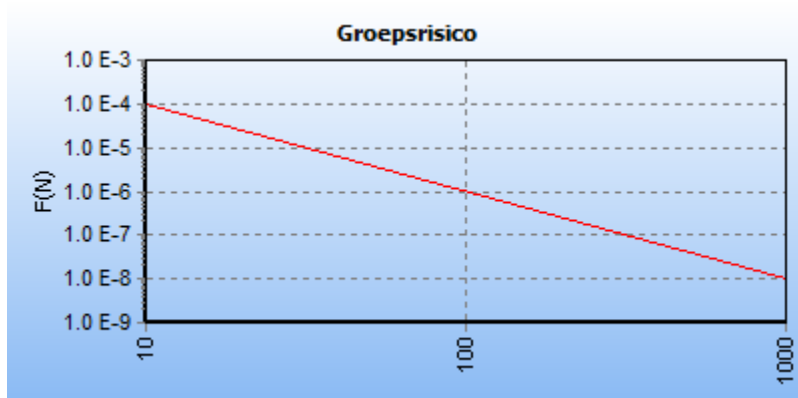
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 2872_leiding-W-509-12-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 40.00



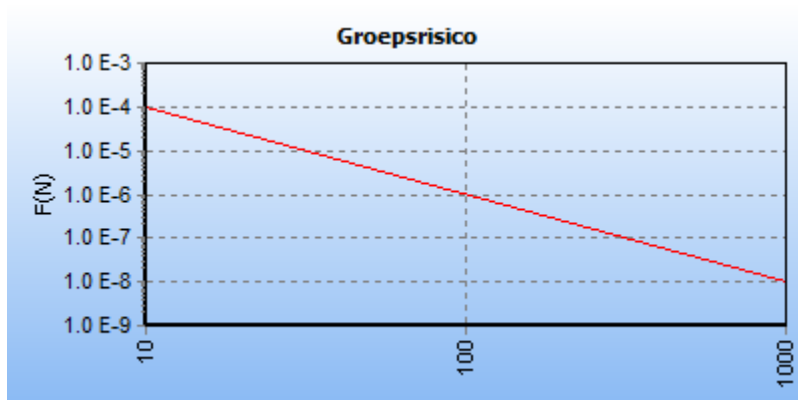
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 2872_leiding-W-522-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1550.00 en stationing 2550.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 2872_leiding-W-537-53-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 290.00 en stationing 1290.00



5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 2872_leiding-W-537-57-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 750.00 en stationing 1490.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 2872_leiding-W-537-60-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



6 Conclusies

Zie hoofdrapport

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] 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.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Bijlage 4: Risicoberekening Buisleiding NAM

Kwantitatieve Risicoanalyse

Bp Hoek van Holland buitengebied

Door:
T. van Hille

Inhoud

Samenvatting	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1 Inleiding	3
2 Invoergegevens	5
2.1 Interessegebied	5
2.2 Relevante leidingen.....	5
2.3 Populatie.....	7
3 Plaatsgebonden risico.....	9
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor {019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	9
4 Groepsrisico screening	10
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV.....	10
5 FN curves.....	11
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor {019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 480.00 en stationing 1480.00.....	11
6 Conclusies.....	12
7 Referenties.....	13

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk / Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
· naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
· naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
· rekenpakket met versienummer		
· parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
· datum van de berekening		Ja
· datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
· naam buisleiding		Ja
· diameter		Ja
· druk		Ja
· eventuele mitigerende maatregelen		Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
· leiding		Ja
· noordpijl en schaalindicatie		Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
· bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10 ⁻⁶ -contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 11-05-2016. De risicoberekeningen worden alleen uitgevoerd voor leidingen waarvoor de vervaldatum voor het gebruik niet is overschreden.

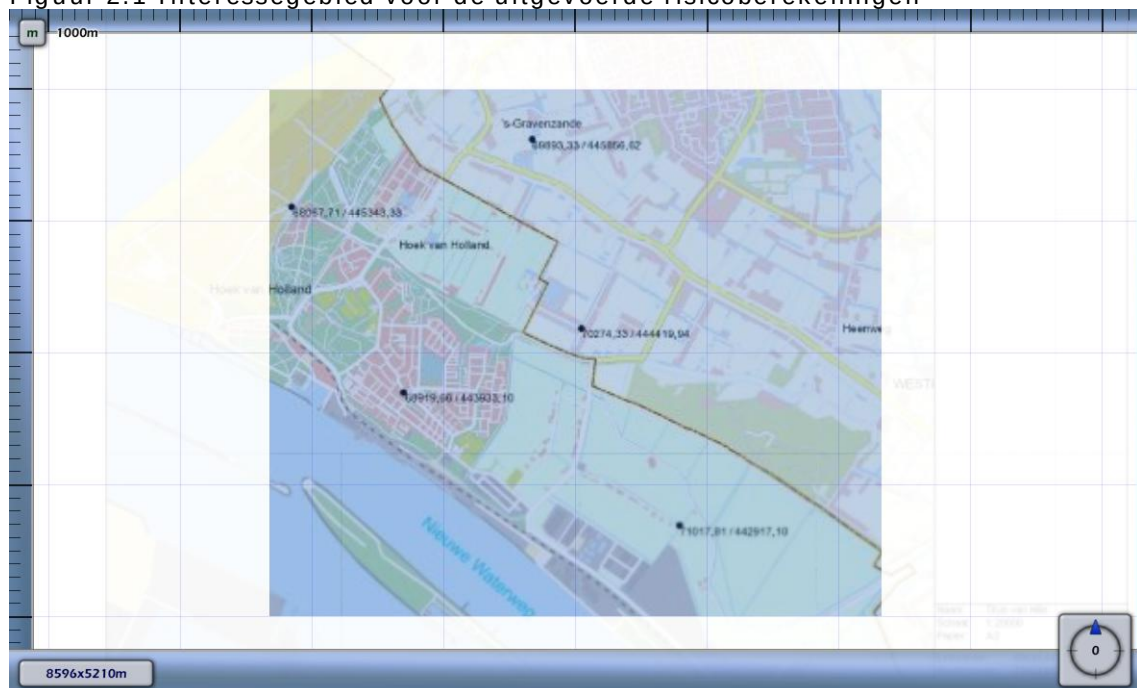
Dit project is opgeslagen onder de naam C:\Users\vanhille-gerrits\Documents\werk\Bp HvH bg\Carola HvH bg\NAM\NAM-berekening.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 11-05-2016. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Hoek van Holland. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

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

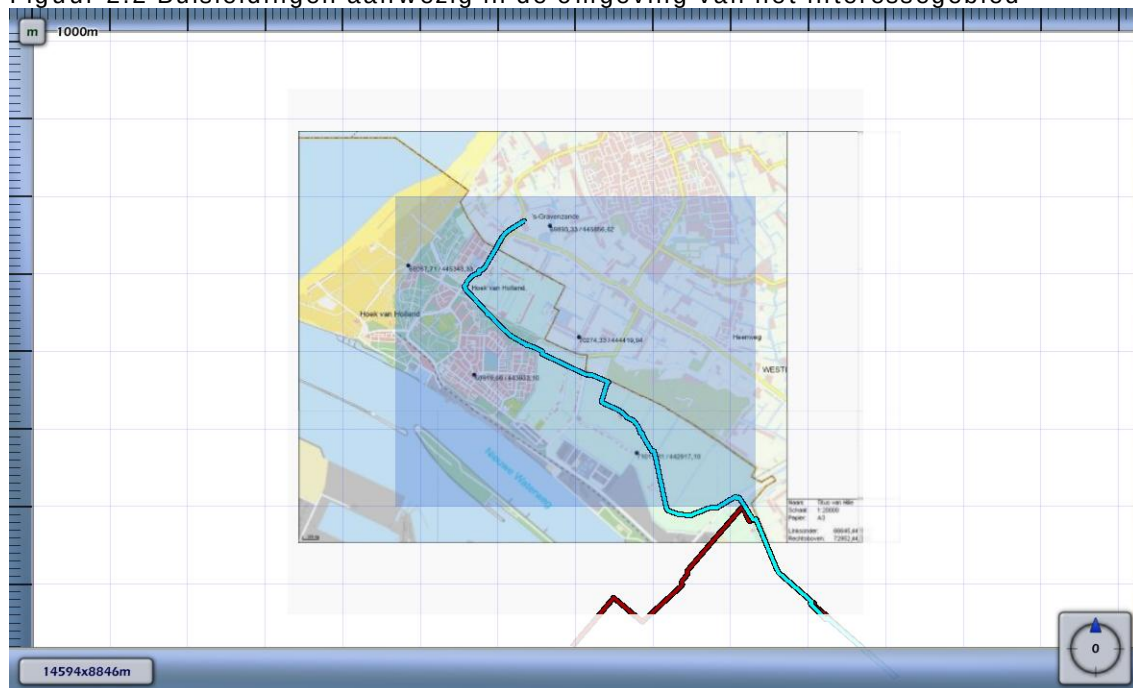
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
Nederlandse Aardolie Maatschappij BV	{019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043	304.80	95.00	11-05-2016

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

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 verstrekt is	

De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
{019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544} 411043	striktere begeleiding van werkzaamheden	1531.967	2515.317
{019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544} 411043	betonplaat	6585.472	6591.428
{019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544} 411043	betonplaat	6594.549	6633.179
{019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544} 411043	striktere begeleiding van werkzaamheden	9236.237	9448.685

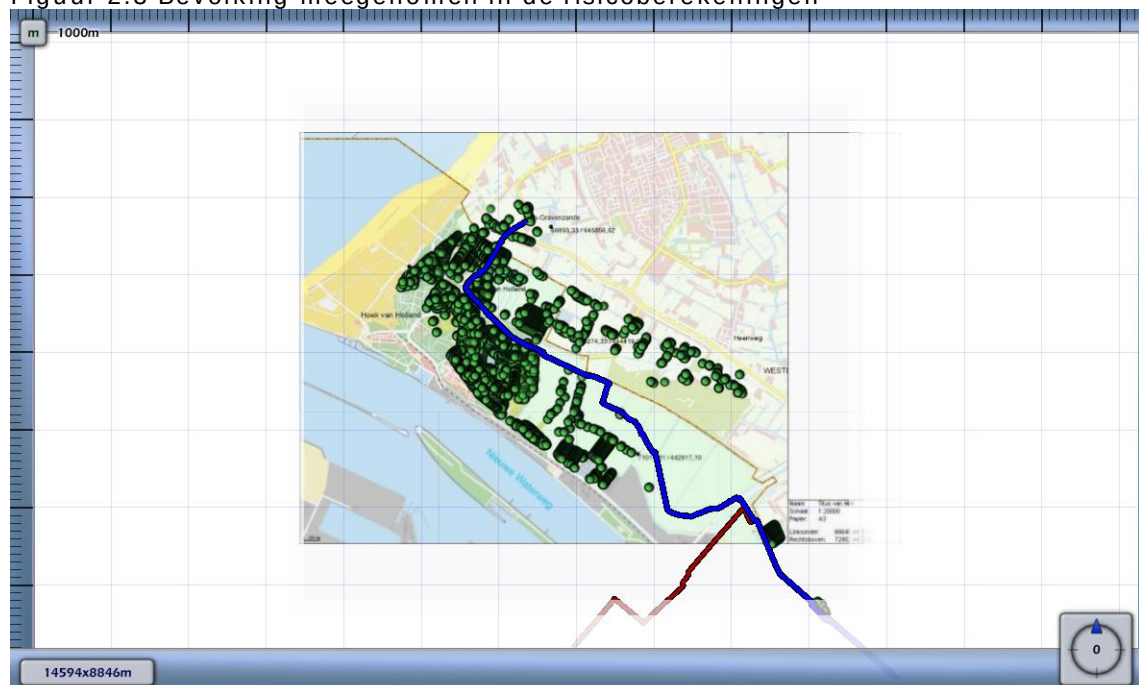
Een deel van onderstaande leiding loopt bovengronds waardoor CAROLA voor dat leidingdeel geen correcte waarden geeft voor PR en GR. Neemt u contact op met de leidingexploitant voor het bepalen van de risico's van deze leiding

Leidingnaam	Begin stationing	Eind stationing
{019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043	3561.189	3561.965

2.3 Populatie

De ingevoerde 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

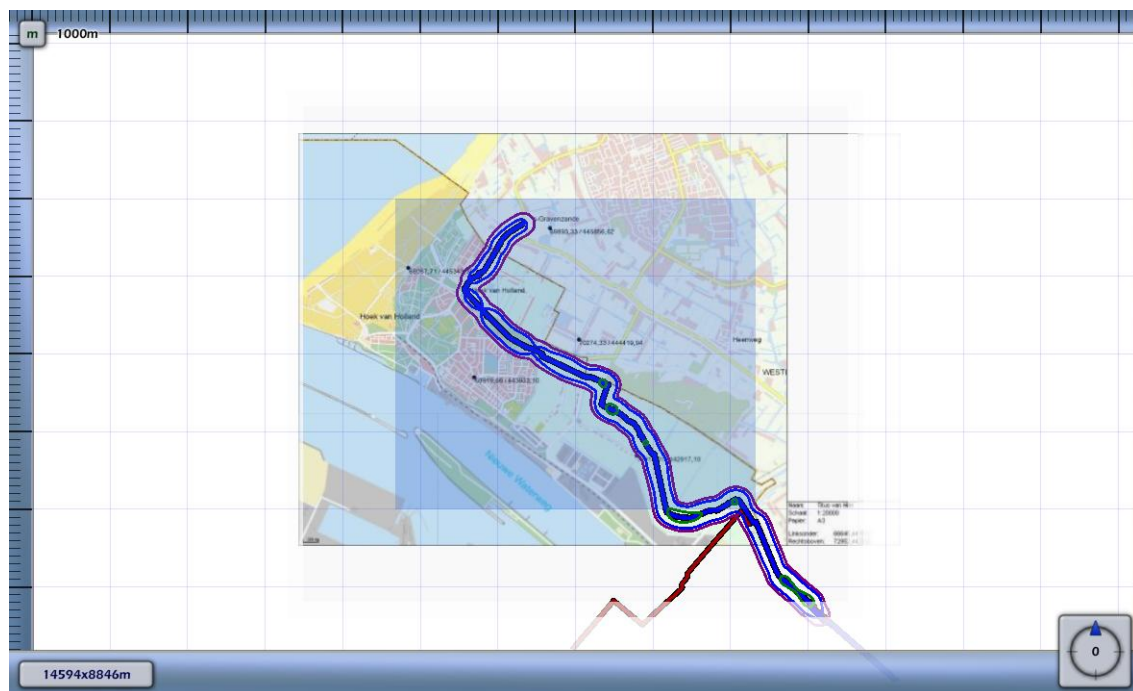
Pad	Type	Aantal	Percentage
-----	------	--------	------------

			Personen
resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	538	
resultaten\evenem-0599100000755681-100dagen-cap192-buit7.txt	Wonen	192	
resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt	Wonen	2617	
resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Wonen	932	
resultaten\wijzigingen.txt	Wonen	0	
resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	9288	

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 {019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV



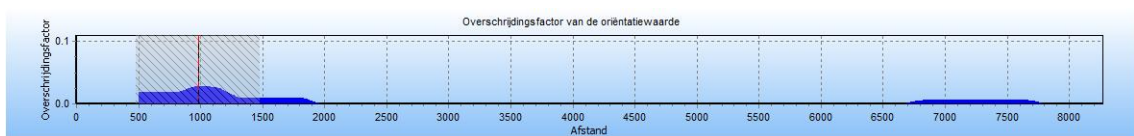
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

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.

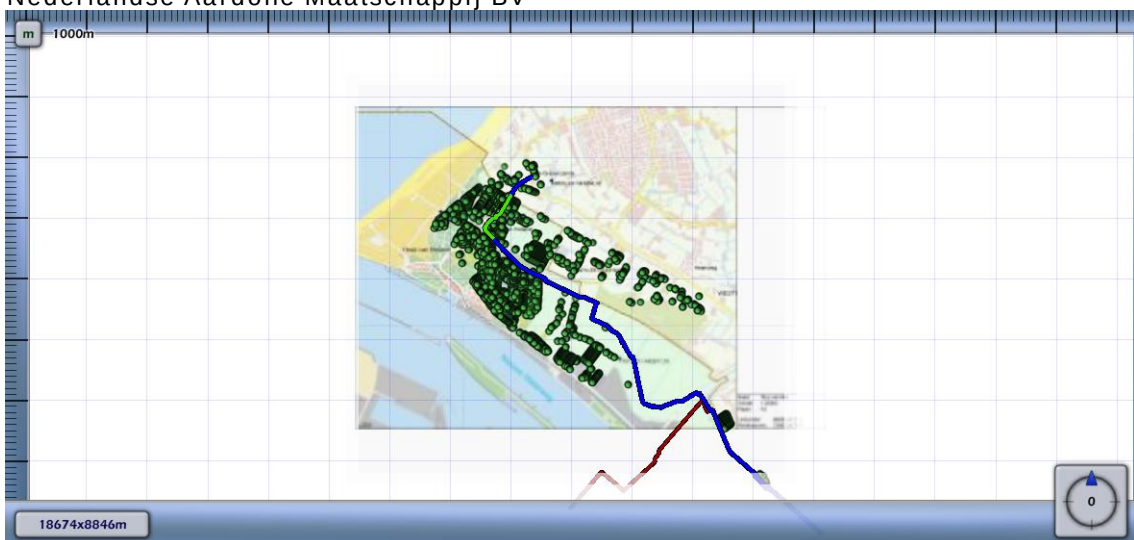
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor {019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 38 slachtoffers en een frequentie van $1.90E-007$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.027 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 480.00 en stationing 1480.00. 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 {019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV



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 {019D179B-E414-4E00-9660-779205AE6544}_411043 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 480.00 en stationing 1480.00



6 Conclusies

Zie hoofdrapport

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] 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.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Bijlage 5: mails DCMR met betrekking tot de inrichtingen StenaLine, DSM Synres / DSM Resins en LPG Dirk van den Burghweg

Voetnoot 5:

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Rinus Bruijne, de [mailto:rinus.debruijne@dcmr.nl]

Verzonden: donderdag 14 juli 2016 12:37

Aan: Hille T. van (Titus) <t.vanhille@Rotterdam.nl>

CC: Leo Noordam <Leo.noordam@dcmr.nl>

Onderwerp: Betr.: BP Hoek van Holland buitengebied

[...]

Ik heb de situatie voor inrichtingen voor HvH even goed bekeken.

In principe zijn de gegevens zoals bij jullie bekend niet heel anders dan bij ons bekend als actueel.

- Het gaat nog altijd om dezelfde drie inrichtingen, StenaLine, DSM Resins en het LPG tankstation aan de Dirk van den Burgweg.

- StenaLine: geen PR 10-6 buiten de inrichting, wel een GR inventarisatiegebied van 1650m vanuit het hart van de stack. Betreft Tox scenario voor instantaan falen LT3 container (1500m obv prov. beleid voor tox.scen. + 150m voor de stack),

- DSM Resins: ook geen PR 10-6 buiten de inrichting. Door proceswijzigingen is de opslag van gevaarlijke stoffen in 2011 voor de PR bepalende opslagloods aangepast. Het effectgebied (tox scen. loodsbrand) is daardoor enorm afgenomen. Was GR inv.gebied 1500m, wordt nu 100m vanaf hart van de loods.

- LPG tankstation: PR afstand voor het vulpunt is recentelijk gewijzigd n.a.v. wijziging Revi. Van 45m naar 35m. Het invloedsgebied en de PR voor afleverinstallatie en opslagtank zijn gelijk gebleven. (op bijlage rode cirkels nw en blauwe cirkel oud, Invl lichtblauw)

Wel is nu ook van toepassing dat het bevoegd gezag gevraagd wordt rekening te houden met de effectafstanden mbt ligging van (zeer) kwetsbare objecten.

Twee effectafstanden beide gemeten vanaf het LPG vulpunt: 60m en 160m (op bijlage groen en donkerblauw).

Groet,

[...]

DCMR Milieudienst Rijnmond

Afdeling Reguleren en Advies |

Bureau Geluid en Veiligheid

T: 010 - 246 8000 | F: 010 - 246 8283 | www.dcmr.nl

Bezoekadres: Parallelweg 1, 3112 NA Schiedam

Postadres: Postbus 843, 3100 AV Schiedam

Voetnoot 6

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Sjoerd Post [mailto:sjoerd.post@dcmr.nl]

Verzonden: donderdag 30 juni 2011 14:04

Aan: Bruijkers P. (Paul)

CC: Corné Kempen van

Onderwerp: RE: Betr.: Bestemmingsplan Woongebied HvH

Hoi Paul,

Dat geldt ook voor DSM-Resins.

groeten Sjoerd

>>> "Bruijkers P. (Paul)" <p.bruijkers@gw.rotterdam.nl> 30-06-11 13.59 >>>

Corné, Sjoerd,

Sjoerd: Bedankt, geldt dit ook voor DSM-Resins aan de Slachthuisweg in HvH ?

Voetnoot 7:

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Sjoerd Post [mailto:sjoerd.post@dcmr.nl]

Verzonden: donderdag 30 juni 2011 13:48

Aan: Corné Kempen van; Bruijkers P. (Paul)

Onderwerp: RE: Betr.: Bestemmingsplan Woongebied HvH

Hallo Paul en Corne,

Ik heb gekeken naar de invloed van de industrie in europoort en maasvlakte 1 en daaruit komen geen bedrijven die hun invloedgebied over HvH hebben liggen.

groeten Sjoerd.

S.W.J. Post

Beleidsmedewerker Externe veiligheid

DCMR Milieudienst Rijnmond

Parallelweg 1

Postbus 843 , 3100 AV Schiedam

Tel: 010-2468504

e-mail: sjoerd.post@dcmr.nl