

Advies Externe Veiligheid, inclusief verantwoording GR bestemmingsplan “Oostmahorn – Pitch & Puttbaan”



Plangebied Pitch & Puttbaan rood omkaderd

Toetsingskader

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, waterwegen en spoorwegen);
- het gebruik van luchthavens.

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiertoe zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft.

Groepsrisico (GR)

Dit is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting. Het externe veiligheidsbeleid is verankerd in diverse wet- en regelgeving. Voor voornoemd bestemmingsplan zijn de volgende besluiten relevant:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.

2. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)

De circulaire is van toepassing op bestemmingsplannen die liggen binnen de invloedsgebieden van transportroutes met vervoer van gevaarlijke stoffen.

3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Op basis van het Bevb dienen plannen, vergelijkbaar met het Bevi, te worden getoetst aan de grens- en richtwaarde voor het PR en de oriëntatie waarde voor het GR.

Verantwoordingsplicht

In voornoemde besluiten en de genoemde circulaire is de verantwoordingsplicht groepsrisico opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat in bepaalde gevallen een wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

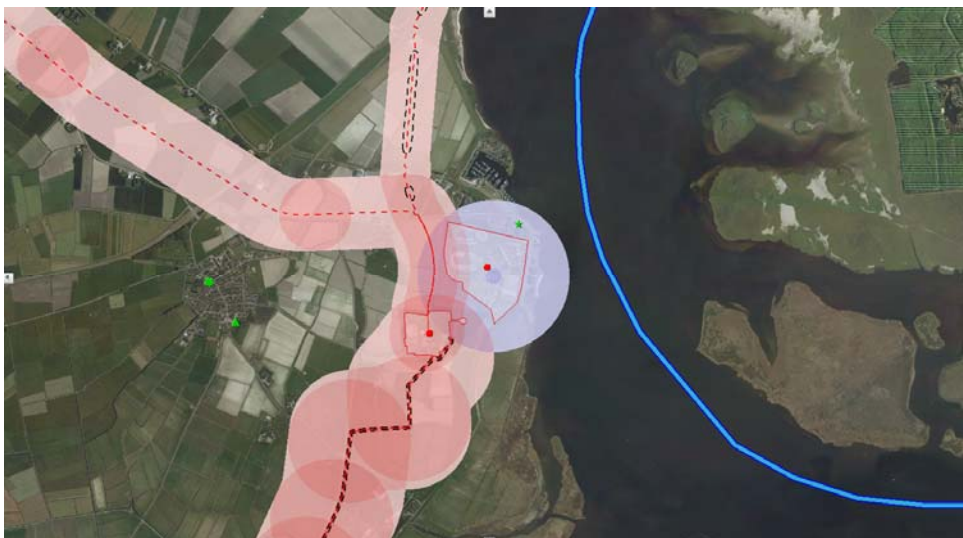
Risicobronnen

Binnen en in de directe nabijheid van het plangebied zijn risicobronnen gelegen waarvan de risicocontouren of het invloedsgebied zijn gelegen binnen het plangebied. Risicobronnen met betrekking tot transport van gevaarlijke stoffen over het water en luchthavens zijn in dit bestemmingsplan niet aanwezig.

De risicobronnen kunnen voor dit plangebied worden opgesplitst in:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- buisleidingen.

De aanwezige risicobronnen zijn op onderstaande kaart weergegeven.



Risicobronnen nabij het plangebied

Overige risicovolle inrichtingen.

Net buiten het plangebied ligt het zwembad van Esonstad. Bij het zwembad bevindt zich een opslagtank voor de opslag van 1.000 liter natriumhypochloriet (=chloorbleekloog). Hoewel dit in het kader van Bevi geen risicovolle inrichting is, zijn aan de opslag en handling van chloorbleekloog wel gevaarsaspecten verbonden. Volgens de Leidraad Risico-Inventarisatie gevaarlijke stoffen is sprake van een potentieel risicovolle inrichting. Het invloedsgebied 1% letaal ligt volgens de Leidraad op 60 meter vanaf de opslag voor chloorbleekloog. Dit gebied ligt (nagenoeg) volledig op het terrein van het zwembad en valt niet over het plangebied. Binnen een straal van 580 meter rondom de opslag kunnen mensen gewond worden door chloorgassen. Een deel van het plangebied ligt in dit effectgebied; dit heeft echter geen consequenties voor het plan.

Risicovolle inrichtingen

NAM aardgasbehandelingsinstallatie

Op de locatie Anjum wordt onbehandeld aardgas afkomstig vanuit gasputten in de omgeving behandeld en gezuiverd en vervolgens afgeleverd aan Gasunie. De mogelijke gevaren die door de inrichting kunnen ontstaan worden bepaald door de aard van de binnen de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen. In dit geval zijn dat aardgas en aardgascondensaat. Aardgas bestaat uit zeer brandbare gassen en wordt als de bepalende stof voor de gevaarsaspecten beschouwd.

Er zijn effectafstanden berekend van de grootste en risico dominerende scenario's, allen met het effect toortsbrand en wolkbrand, waarbij de wolkbrand de grootste effectafstand genereert. De effect afstanden, 1% letaal, variëren tussen de 381 en 1030 meter.

Op dit moment is het Bevi niet van toepassing op mijnbouwactiviteiten, zoals aardgaswinning. Het is echter de bedoeling dat dit in de toekomst verandert. Vooruitlopend op de aanwijzing van mijnbouwlocaties in de Revi dienen QRA's uit te worden gevoerd met het rekenprogramma Safeti, de Handleiding Risicoberekening Bevi (HARI Bevi) en de interim-handleiding risicoberekeningen externe veiligheid.

Arcadis Vectra heeft op 7 december 2012 een QRA voor de NAM aardgasbehandelingsinstallatie, locatie Anjum, document nr. 104-3324-R04, opgesteld.

Plaatsgebonden risico

Uit deze QRA blijkt dat de PR 10⁻⁵ contour voor een heel klein gedeelte en de PR 10⁻⁶ contour gedeeltelijk over het plangebied valt. De PR10⁻⁵ contour bevindt zich ongeveer rondom maximaal 50 meter buiten de inrichtinggrens en de PR 10⁻⁶ contour ongeveer rondom maximaal 100 meter buiten de inrichtinggrens van de NAM aardgasbehandelingsinstallatie. Zie onderstaande afbeelding.

In nieuwe situaties mogen binnen de PR 10⁻⁵ en PR 10⁻⁶ contouren in principe geen (beperkt) kwetsbare objecten gesitueerd worden. Alleen bij zeer zwaarwegende belangen kan de gemeente hier gemotiveerd van afwijken.

Conform de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan valt de PR 10^{-5} contour voor een groot gedeelte over de bestemming groen. De PR 10^{-6} contour valt, conform de verbeelding, voor een gedeelte over de bestemming groen en voor een gedeelte over de bestemming Sport - Pitch & Puttbaan.



- Gasunie zuidelijke leiding A-638; druk: 79,9 bar, diameter: 914 mm (36 inch), invloedsgebied 1% letaal : 470 m aan weerszijden van de leiding;
- NAM noordelijke leiding {9E7E94FD-B88E-4F2E-AAB1-4DDB0370B0E2}_000108; druk: 125 bar, diameter: 254 mm (10 inch), invloedsgebied 1% letaal: 180 m aan weerszijden van de leiding;
- NAM noord-westelijke leiding {9E7E94FD-B88E-4F2E-AAB1-4DDB0370B0E2}_000198; druk: 125 bar, diameter: 406,4 mm (16 inch), invloedsgebied 1% letaal: 270 meter aan weerszijden van de leiding.

Met CAROLA kan worden bepaald of voldaan wordt aan de risiconormen voor de Externe Veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Het resultaat van een berekening bestaat uit de plaatsgebonden risicocontouren (PR-contouren) en de FN-curve voor het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico

Bij betreffende ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen is er geen sprake van een PR 10^{-6} contour binnen het plangebied; de contour ligt op de gasleiding.

Advies Brandweer Fryslân

Bij brief van 11 juli 2011 is Brandweer Fryslân verzocht advies uit te brengen omtrent de externe veiligheid in relatie tot het bestemmingsplan. Het advies is op 10 augustus 2011 ontvangen en is bij de verantwoording van het groepsrisico betrokken.

Verantwoording Groepsrisico

Naast de numerieke waarde van het GR, zoals de ligging van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de toename daarvan ten opzichte van de nulsituatie, dient ter beoordeling van het GR en de verantwoording daarvan conform artikel 13 van het Bevi en artikel 12 van het Bevb ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijk risicoreducerende maatregelen.

Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde

Huidige situatie (nulsituatie)

De wetgeving verbindt geen harde normen aan de toelaatbaarheid van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen een invloedsgebied, zoals dat wel het geval is bij het PR. Wel bestaat voor de gemeente bij het vaststellen van nieuwe ruimtelijke plannen de wettelijke verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht is van toepassing voor ruimtelijke plannen binnen een invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Uit het voorgaande is gebleken dat de aanwezige risicobronnen kunnen worden opgesplitst in:

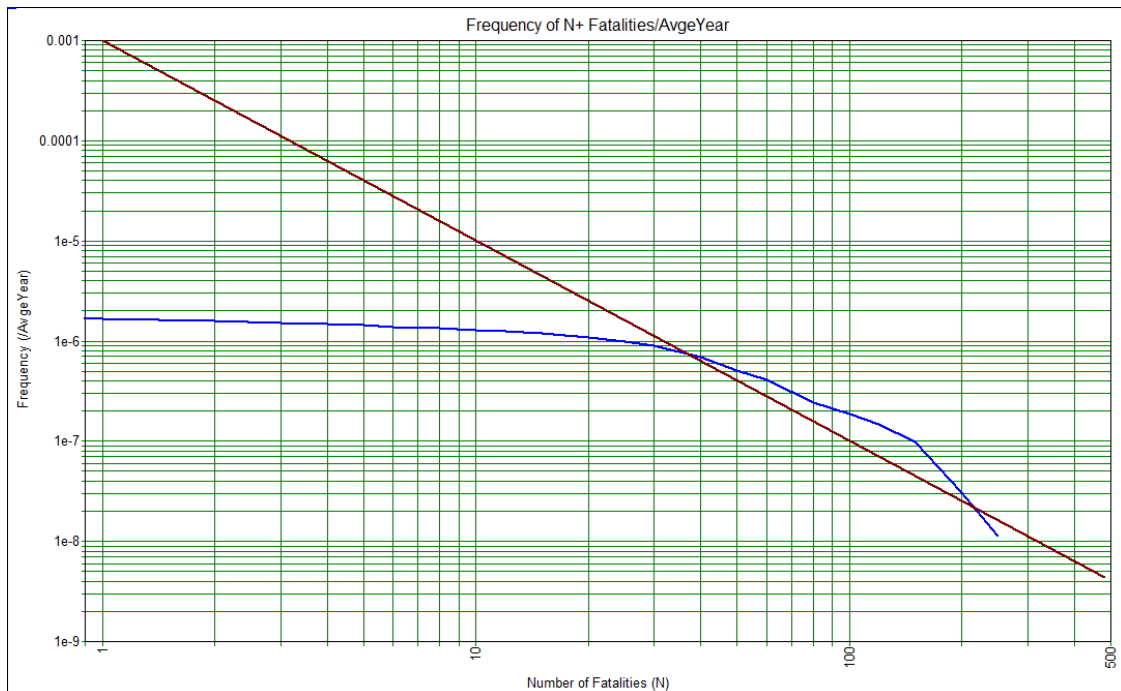
- risicovolle inrichtingen;
- buisleidingen.

In het plangebied van het bestemmingsplan liggen de volgende invloedsgebieden waarbinnen het GR verantwoord dient te worden:

NAM gasbehandelingsinstallatie, wolkbrand	1030 meter
Hogedrukaardgastransportleiding Gasunie (80 bar, 36 inch)	470 meter weerszijden
Hogedrukaardgastransportleiding NAM (125 bar, 10 inch)	180 meter weerszijden
Hogedrukaardgastransportleiding NAM (125 bar, 16 inch)	270 meter weerszijden

NAM gasbehandelingsinstallatie

Arcadis Vectra heeft op 7 december 2012 een QRA voor de NAM gasbehandelingsinstallatie, locatie Anjum, document nr. 104-3324-R04, opgesteld. Uit de QRA blijkt dat de oriëntatiewaarde van het GR overschreden wordt. Zie onderstaande grafiek.



FN-curve

GR NAM gasbehandelingsinstallatie

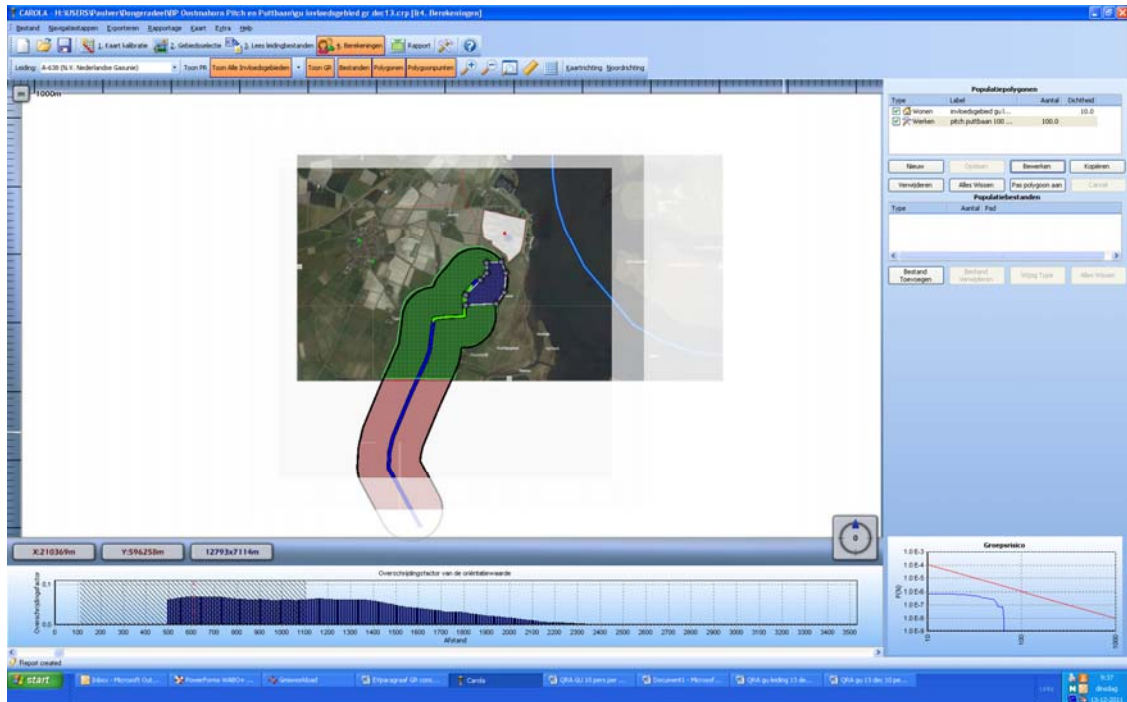
Hogedrukaardgastransportleidingen

De invloedsgebieden van de gasbuisleiding bedragen respectievelijk 470 meter en 180 meter aan weerszijde van de leiding. Binnen deze invloedsgebieden zijn (beperkt)kwetsbare objecten aanwezig. Geconstateerd is dat het aantal slachtoffers, en dus het groepsrisico, klein is. Het GR bevindt zich ver onder de oriëntatiewaarde.

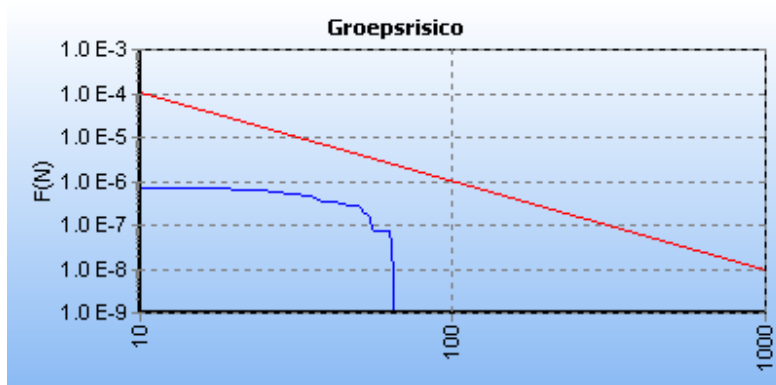
Hieronder worden de conclusies van de berekeningen weergegeven die met behulp van CAROLA gegenereerd zijn.

Gasunie, zuidelijke leiding:

Op basis van de berekening met CAROLA wordt geconstateerd dat het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Omdat het invloedsgebied slechts over een beperkt gedeelte van de Pitch & Puttbaan valt is er gerekend met een personen dichtheid van 100 personen voor de Pitch & Puttbaan en met een dichtheid van 10 personen per hectare (incidentele woonbebouwing) voor het overige gedeelte van het invloedsgebied.



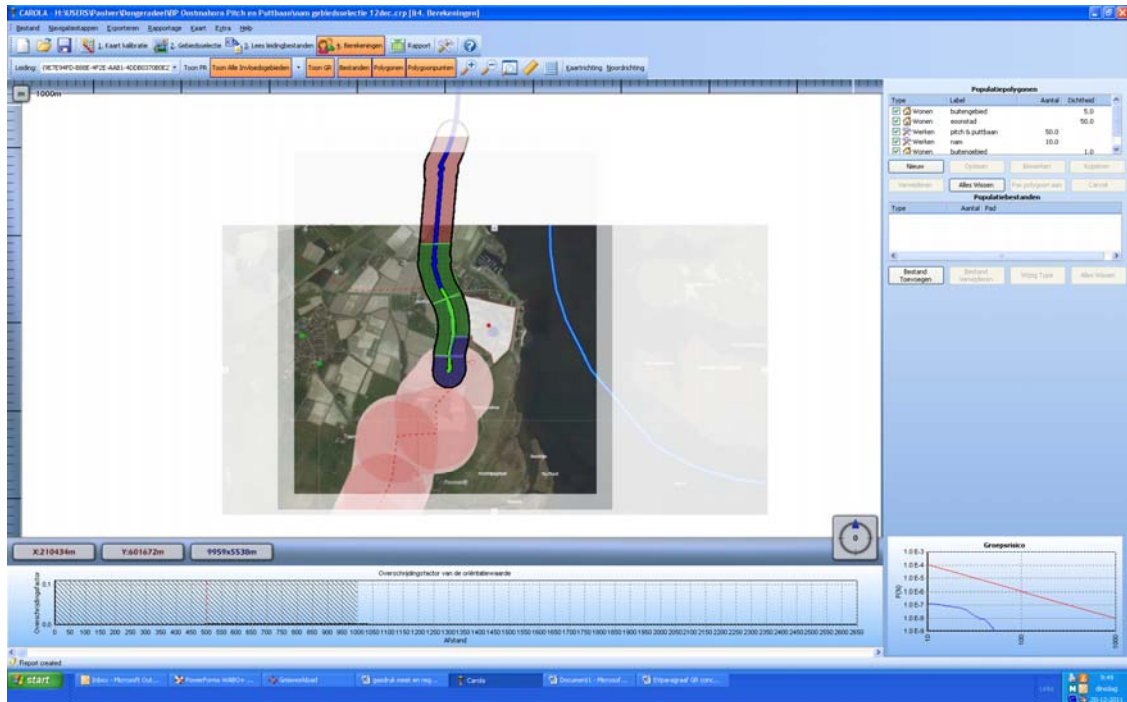
FN curve voor A-638 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 110.00 en stationing 1110.00



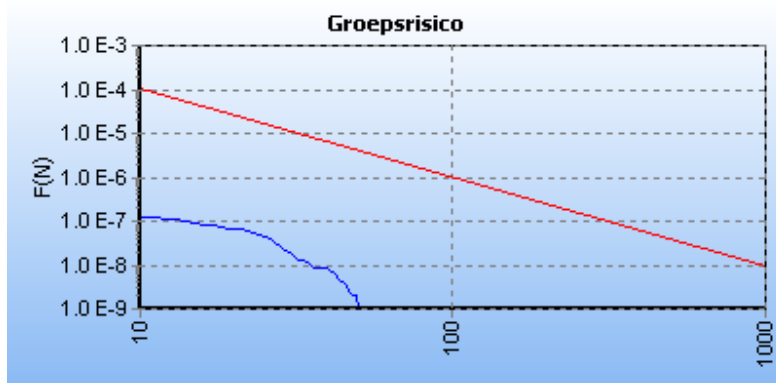
NAM, noordelijke leiding:

Op basis van de berekening met CAROLA wordt geconstateerd dat het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt.

Omdat het invloedsgebied slechts over een beperkt gedeelte van de Pitch & Putbaan valt is er gerekend met een personen dichtheid van 50 personen voor de Pitch & Putbaan en met een personen dichtheid variërend tussen de 1 en 50 personen per hectare (buitengebied/rustige woonwijk) voor het overige gedeelte van het invloedsgebied.

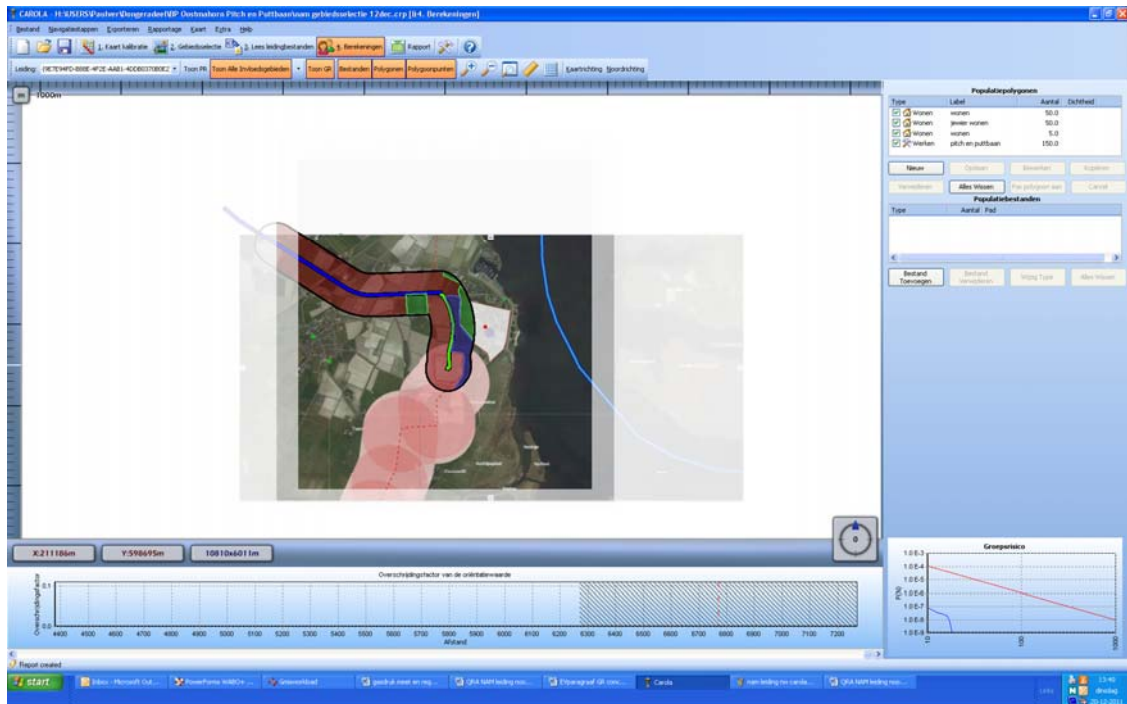


FN curve voor {9E7E94FD-B88E-4F2E-AAB1-4DDB0370B0E2}_000108 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00

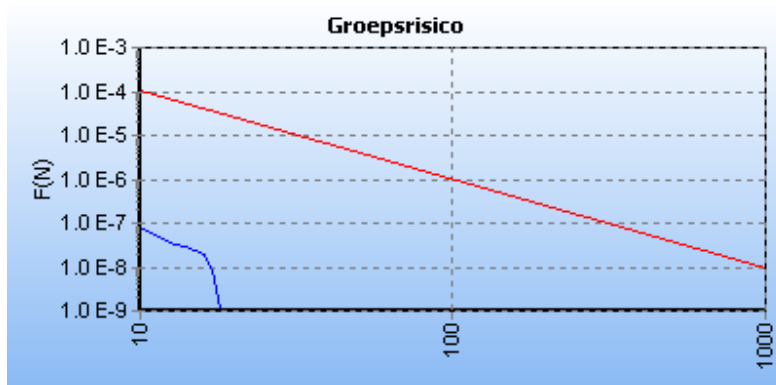


NAM, noord-westelijke leiding:

Op basis van de berekening met CAROLA wordt geconstateerd dat het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Omdat het invloedsgebied over het grootste gedeelte van de Pitch & Puttbaan valt is er gerekend met een personen dichtheid van 150 personen voor de Pitch & Puttbaan en met een personen dichtheid van 100 personen (woningen Esonstad) voor het overige gedeelte van het invloedsgebied.



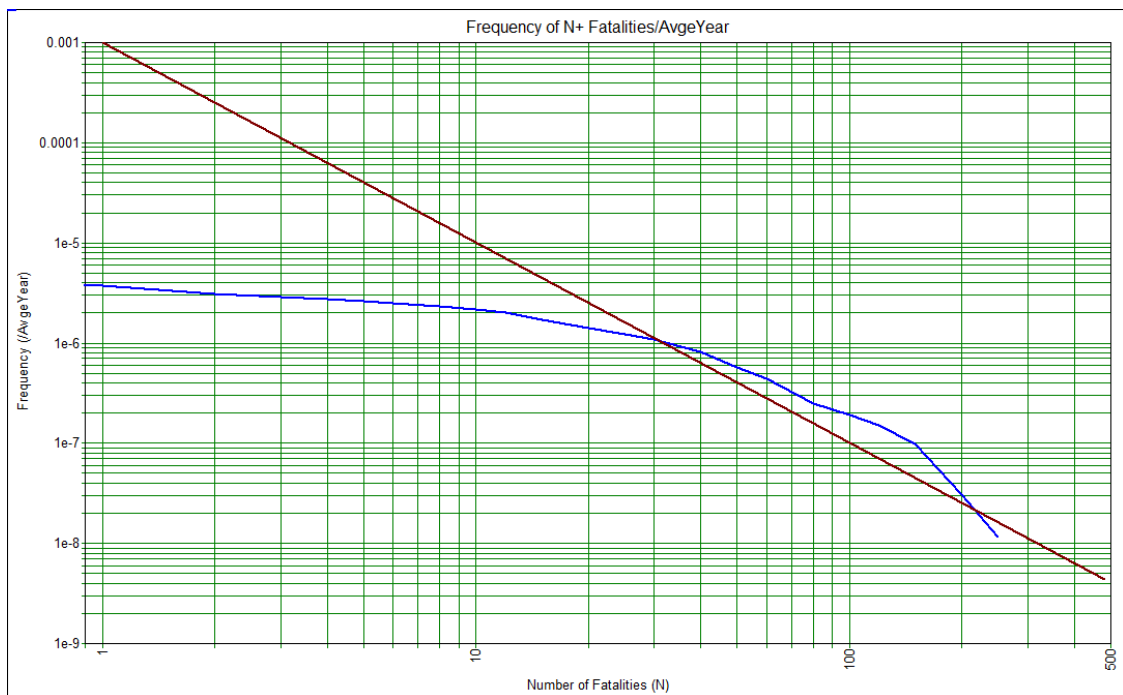
FN curve voor {9E7E94FD-B88E-4F2E-AAB1-4DDB0370B0E2}_000198 van Nederlandse Aardolie Maatschappij BV voor de kilometer tussen stationing 6000.00 en stationing 7000.00



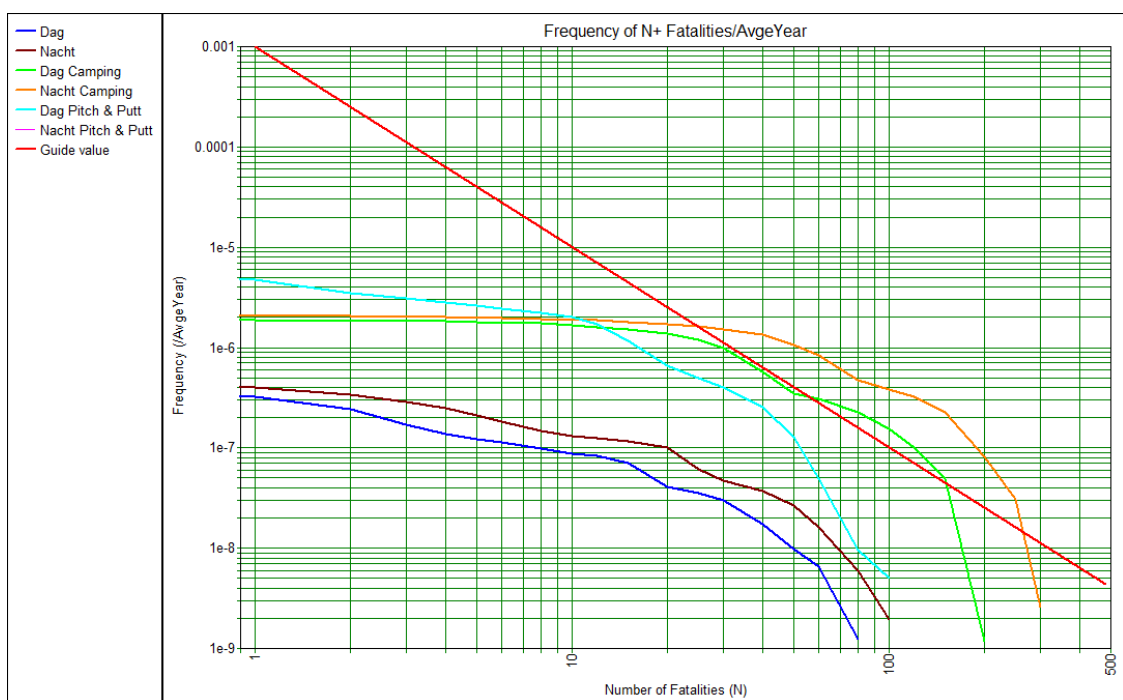
Toename GR t.o.v. nulsituatie

NAM-gasbehandelinginstallatie

Het aantal personen binnen het invloedsgebied van de NAM-gasbehandelinginstallatie neemt, na realisatie van de Pitch & Puttbaan met 144 personen toe. Figuur A toont de totale FN-curve en figuur B toont de FN-curve uitgesplitst per populatie groep. Uit figuur B is duidelijk af te lezen dat aanwezige personen op de camping voor de overschrijding van de oriëntatiewaarde zorgen. Uit figuur B blijkt tevens dat de Pitch & Puttbaan an sich geen overschrijding van de oriëntatiewaarde veroorzaakt. Het GR neemt als gevolg van de ontwikkeling toe. De toename is echter minimaal.



Figuur A FN-curve GR NAM-aardgasbehandelingsinstallatie



Figuur B FN-curve GR NAM-aardgasbehandelingsinstallatie per populatiegroep

Aardgastransportleidingen

Het aantal personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen neemt, na realisatie van de Pitch & Puttbaan met maximaal 144 personen toe. Het GR van de aardgastransportleidingen neemt marginaal toe en blijft ver onder de oriëntatiewaarde.

Mogelijkheden van de zelfredzaamheid en van de hulpverlening

De fysieke eigenschappen van bewoners, bezoekers, gebouwen en omgeving zijn van invloed op de vraag of zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Bij de inrichting van het plangebied is het van belang zorg te dragen voor goede ontvluchtingmogelijkheden. Vluchtroutes dienen zoveel mogelijk personen direct van de calamiteit weg te leiden. Tevens moet de brandweer het gebied makkelijk kunnen bereiken, zonder dat belemmeringen optreden als gevolg van vluchtende mensen in auto's.

Brandweer Fryslân ziet geen knelpunten op het gebied van bestrijdbaarheid, bluswatervoorzieningen en zelfredzaamheid. Voor wat betreft de bereikbaarheid en vluchtroutes adviseert de brandweer om deze te verbeteren.

Mogelijkheden om Groepsrisico te verlagen/optimaliseren

Het uitsluiten van bepaalde kwetsbare personen binnen de contouren van de hogedruk aardgastransportleidingen, zoals functies bedoeld voor mensen met een verminderde zelfredzaamheid (kinderen, gehandicapten en bejaarden), is hier niet mogelijk.

Nut en noodzaak van de ontwikkeling

De pitch&putt-baan vormt naast het watergerelateerde aanbod (recreatiestrand, zwembad en botenverhuur) een goede aanvulling op het bestaande recreatie-aanbod bij de Esonstad te verbreden en aan te vullen. In noordoost Friesland komt deze functie nog niet voor.

Aan de noordzijde van Esonstad ligt het dorp Oostmahorn. Om de functies van Esonstad zoveel mogelijk langs de zeedijk te clusteren, vormen de gronden richting de NAM een logische uitbreidingsrichting. Wel vraagt deze plek om een extensieve invulling. Uitbreiden van de camping (waar personen overnachten) of een zwembad (hoge personendichtheid) is in dat opzicht niet wenselijk. Een pitch&puttbaan waar relatief kleine aantallen mensen tegelijk aanwezig zijn en waar alleen mensen overdag verblijven, wordt vanuit dit oogpunt gezien als een optimaal gebruik van de ruimte.

E. Conclusie

Indien met bovenstaande adviezen rekening wordt gehouden, kan het volgende geconcludeerd worden.

Ondanks maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% worden weggenomen. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen, zoals verbetering van vluchtroutes en bereikbaarheid, zal een restrisico blijven bestaan.

Met behulp van het uitvoeren van de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico en het brandweeradvies, dient het bevoegd gezag zich uit te spreken over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Voor wat betreft de acceptatie van het restrisico wordt ook de nut en noodzaak van de ontwikkeling meegewogen. Deze is hierboven beschreven.

Met het vaststellen van het plan heeft de gemeenteraad verantwoord dat het groepsrisico en de daaruit voortvloeiende consequenties voor de zelfredzaamheid en hulpverlening, maatschappelijk aanvaardbaar zijn. Geconcludeerd wordt dat externe veiligheid geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan.

Bijlage 1: begrippen en afkortingen externe veiligheid:

Basisnet weg/water/spoor

Het Basisnet is een routenetwerk voor transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen, vaarwegen en rijkswegen. Het Basisnet moet een robuust routenetwerk vormen waarin een duidelijke keuze tussen het spanningsveld van transport, economie en ruimtelijke ordening is aangebracht. Het Basisnet wordt ontworpen voor de middellange termijn (tot 2020). Elke route/elk traject krijgt daartoe een vervoersplafond in de vorm van een risicoruimte en afhankelijk daarvan een veiligheidszone.

Belemmeringenstrook

Een strook van 5 meter aan weerszijden van een buisleiding, ten behoeve van onderhoud, waarbinnen in principe geen bebouwing toegestaan is.

(Beperkt) kwetsbare functies/objecten

In artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn (beperkt) kwetsbare objecten gedefinieerd (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767>). Hieronder volgen de meest voorkomende objecten:

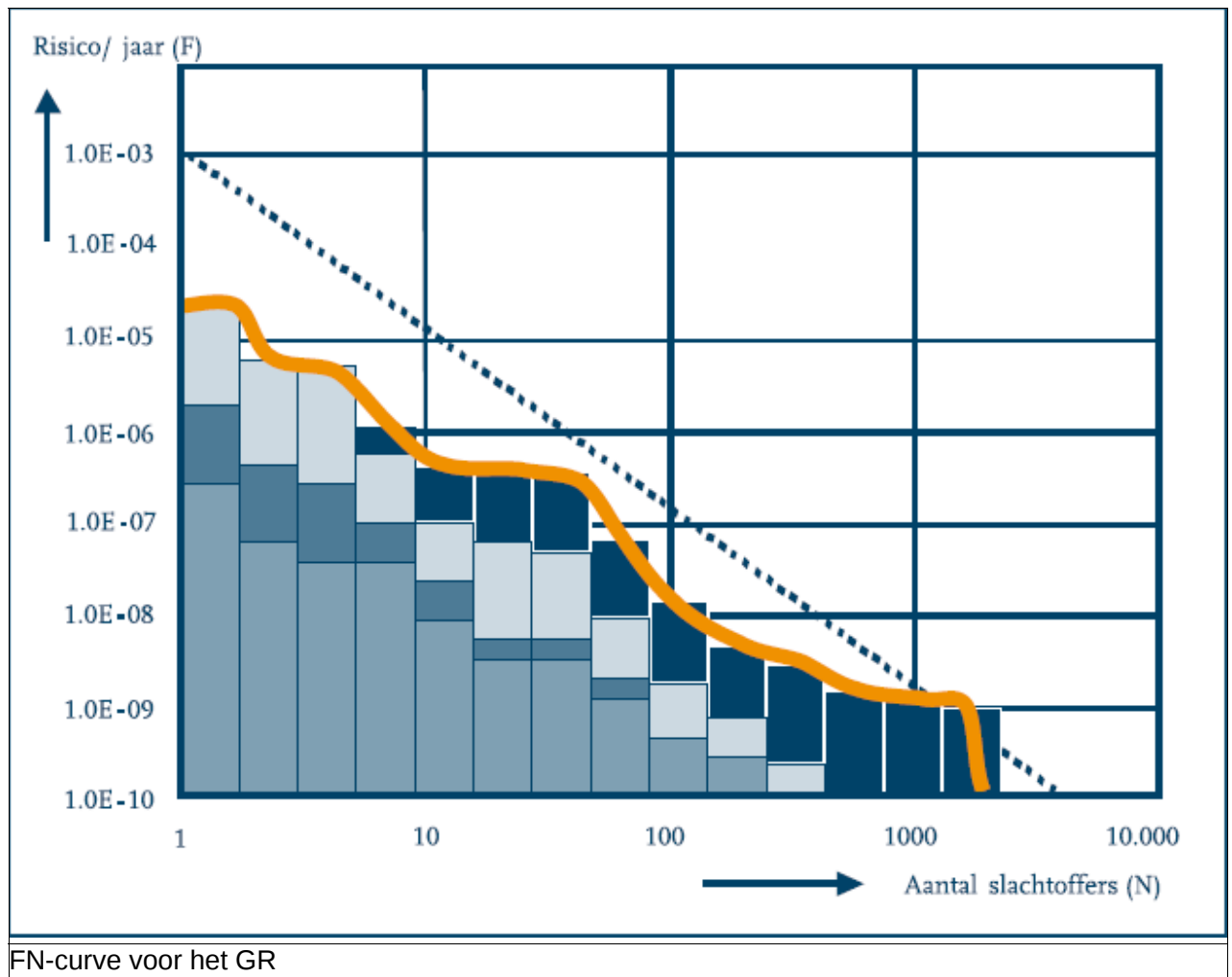
- *beperkt kwetsbare functies/objecten:*
o.a. verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, kleinere kantoorgebouwen, horeca, winkels, sporthallen, kampeerterreinen en bedrijfsgebouwen;
- *kwetsbare functies/objecten:*
o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, grote (meer dan 1500 m² opp) kantoorgebouwen, horeca en winkelcomplexen.

Groepsrisico (GR) inrichting

GR: cumulatieve kansen per jaar dat tenminste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is. Anders gezegd geeft het GR weer wat de kans is op het overlijden van een groep personen ten gevolge van een ongeval bij een bedrijf.

Voor het GR is geen grenswaarde vastgesteld. Wel is er de zogeheten oriëntatiewaarde, deze dient door het bevoegde gezag (de vergunningverlener, zijnde de provincie of de gemeente) te worden gehanteerd bij de overwegingen omtrent het GR. Deze oriëntatiewaarde is de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. In onderstaand figuur is een FN-diagram weergegeven met daarin als voorbeeld een FN-curve en tevens de oriëntatiewaarde.

FN-curve



FN-curve voor het GR

GR transportroute

Het GR is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in één keer dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Voor het GR is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute. Deze oriëntatiewaarde is de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-8} per jaar.

GR aandachtsgebied

Gebied van 200 meter rondom de infrastructuur (weg, water, spoor) waarbinnen het bevoegd gezag bij ruimtelijke relevante besluiten een GR afweging moet maken.

Invloedsgebied/ effectafstand/ inventarisatieafstand

Het gebied waarin personen worden meegeteld bij de GR-berekening. De grens van dit gebied wordt bepaald door de 1% letaliteitgrens, ofwel de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op de infrastructuur komt te overlijden. Voor LPG-tankstations geldt een vaste afstand voor het invloedsgebied (100% letaal) van 150 meter.

Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)

Met een QRA worden de externe risico's bepaald vanwege de activiteiten met en de opslag van gevaarlijke stoffen bij een bedrijf.

Overschrijdingsfactor

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

Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. De norm voor het plaatsgebonden risico in Nederland is in beginsel een kans van 1 op de miljoen per jaar (ofwel 10^{-6} per jaar). De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is de contour waarvoor het plaatsgebonden risico een waarde heeft van $10^{-6}/j$ (de zogenaamde PR 10^{-6} contour).

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Een zogenaamd PAG houdt rekening met de effecten die kunnen ontstaan door een ongeval met een zeer brandbare vloeistof in een zone rond de infrastructuur (weg, water, spoor). De zone bedraagt 30 meter voor een weg en spoor en 25 meter voor water.

Risicocontour

Een risicocontour geeft aan hoe groot in de omgeving de overlijdenskans is door een ongeval met een risicobron. Deze contourlijnen kan men vergelijken met de gewone hoogtelijnen op een kaart: binnen de contour is het risico groter, buiten de contour is het risico kleiner.

Toetsingsafstand

Onder de toetsingsafstand wordt verstaan de afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan.