

1 Externe veiligheid

1.1 Inleiding

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's. Transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels over externe veiligheid moet wordt onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en wordt het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, bepaald.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom de inrichting of langs transportassen of buisleidingen. De normstelling kent grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico. De grenswaarde geldt voor kwetsbare objecten en bedraagt 10^{-6} per jaar. De richtwaarde geldt voor beperkt kwetsbare objecten en bedraagt eveneens 10^{-6} per jaar.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instelling een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriëntatiewaarde en dient een toename van het GR bestuurlijk te worden verantwoord.

1.2 Gemeentelijk beleid externe veiligheid en milieubeleidsplan

De gemeente Waalwijk heeft een beleidsvisie externe veiligheid opgesteld waarin is aangegeven welke risico's de gemeente acceptabel vindt en op welke manier deze risico's worden beheerst. In 2012 is dit beleid aangevuld met uitgangspunten ten aanzien van nieuwe objecten voor verminderd zelfredzamen. In 2017 is de beleidsvisie geactualiseerd waarbij het bestaande beleid is voortgezet.

Opgemerkt wordt dat voor de definiëring van kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame mensen aanwezig zijn (ook wel aangeduid als bijzonder kwetsbare objecten) in principe de definitie uit het besluit externe veiligheid inrichtingen wordt aangehouden voor kwetsbare objecten bedoeld voor verblijf van beperkt zelfredzame personen.

Het externe veiligheidsbeleid wordt gekenmerkt door een aantal kernwaarden of principes die wij in Waalwijk belangrijk vinden:

- Voor onze inwoners wordt een veilige woonomgeving gecreëerd;
- Nieuwe kwetsbare objecten met beperkt zelfredzame personen, zogenaamde bijzonder kwetsbare objecten (zoals verzorgingstehuizen en basisscholen) zijn binnen invloedsgebieden van Bevi-inrichtingen en transportassen toegestaan voor zover gelegen binnen toxische effectafstanden, dus altijd gelegen buiten de effectafstanden voor brand en explosie;
- Voor nieuwe kwetsbare objecten met beperkt zelfredzame personen binnen invloedsgebieden van buisleidingen (effectafstand brand en explosie) wordt de 100% letaliteitsgrens als een minimale afstand tot aan de buisleiding gehanteerd;
- Bij ruimtelijke ontwikkelingen zoals het vestigen van nieuwe bedrijven zal worden gestreefd om woonwijken niet binnen de invloedsgebieden te laten vallen;

- Nieuwe Bevi-bedrijven (risicovolle inrichtingen) staan wij slechts toe op bedrijventerreinen Haven (Waalwijk) en Maasoevers (Waspik). Plaatsgebonden risicocontouren van nieuwe en waar mogelijk ook bestaande Bevi bedrijven mogen niet reiken over percelen van andere bedrijven. De plaatsgebonden risicocontouren mogen wel liggen op gronden waar geen mensen verblijven of werken. Indien niet aan deze eisen wordt voldaan staan wij de vestiging van nieuwe Bevi bedrijven alleen toe als er zwaarwegende belangen zijn;
- Een groepsrisico boven de oriëntatiewaarde willen we vermijden.

In onderstaande tabel is een (totaal) overzicht gegeven van de aanvullende eisen die de gemeente Waalwijk stelt, aanvullend op de landelijke regelgeving, per onderdeel en per gebiedstype.

	Woonwijken	Buitengebied	Bedrijventerrein Haven	Overige bedrijventerreinen	Gemengd gebied
Bestaand Bevi PR 10⁻⁶	N.v.t.	Geen groei PR 10 ⁻⁶	Geen groei PR 10 ⁻⁶ , tenzij	Geen groei PR 10 ⁻⁶ , tenzij	Geen groei PR 10 ⁻⁶
Nieuw Bevi	Niet toestaan	Niet toestaan, tenzij	Toestaan, mits	Niet toestaan	Niet toestaan
Bestaand overig risicovol PR 10⁻⁶	Geen groei PR 10 ⁻⁶	Geen groei PR 10 ⁻⁶	Geen groei PR 10 ⁻⁶ , tenzij	Geen groei PR 10 ⁻⁶ , tenzij	Geen groei PR 10 ⁻⁶
Nieuw overig risicovol	Niet toestaan	Niet toestaan, tenzij	Toestaan, mits	Toestaan, mits	Niet toestaan
Nieuwe windturbines	Niet toestaan	Toestaan, mits	Toestaan, mits	Toestaan, mits	Niet toestaan
Bestaande kwetsbare objecten	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Nieuwe kwetsbare objecten	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶
Bestaande beperkt kwetsbare objecten	N.v.t.	N.v.t.	Toestaan binnen PR 10 ⁻⁶	Toestaan binnen PR 10 ⁻⁶	Toestaan binnen PR 10 ⁻⁶
Nieuwe beperkt kwetsbare objecten	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶ tenzij gewichtige redenen.	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶ tenzij gewichtige redenen.	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶ tenzij gewichtige redenen.	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶ tenzij gewichtige redenen.	Wettelijk niet toegestaan binnen PR 10 ⁻⁶ tenzij gewichtige redenen.
Ligging invloedsgebied			Streven: verkleinen	Streven: verkleinen	
Overschrijding oriëntatiewaarde GR	Onacceptabel	Onacceptabel	Acceptabel, mits goed gemotiveerd	Acceptabel, mits goed gemotiveerd	Acceptabel, mits goed gemotiveerd
Afstandseisen bijzonder kwetsbare objecten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Voor wijzigingen die voortvloeien uit wetwijzigingen of nieuwe rekenmethodieken blijft gemotiveerd afwijken van de gemaakte beleidskeuzes mogelijk.

1.3 Bedrijven

Wettelijk kader

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is van toepassing op vergunningsplichtige risicovolle bedrijven en de nabijgelegen al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle bedrijven. Voor de toepassing van het Bevi, wordt een nieuw ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie.

Plangebied



Figuur 1: plangebied

Bevi bedrijven

Uit de Risicokaart en het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS) blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied is gelegen van enkele Bevi bedrijven.

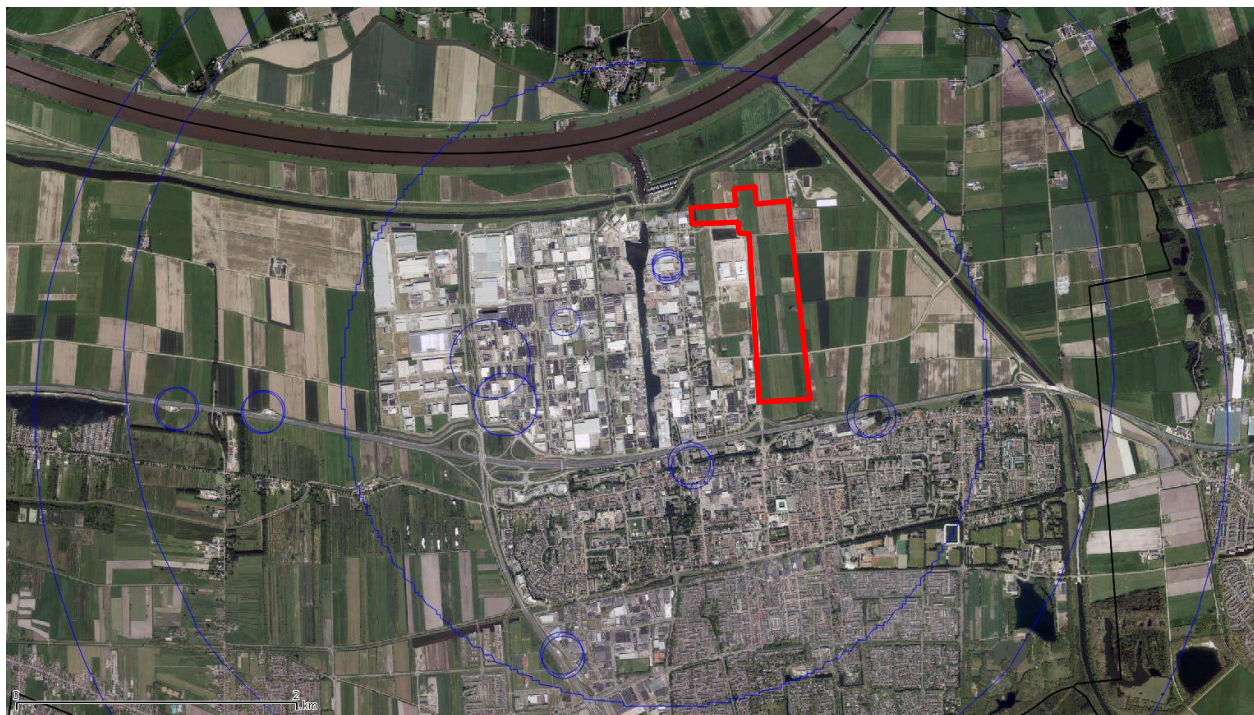
In de nabije omgeving van het plangebied zijn onderstaande Bevi bedrijven gelegen waarvan het invloedsgebied over (een deel van) het plangebied reikt:

- Stahl Europe BV, Sluisweg, Waalwijk;

Regionaal Overslag Centrum Waalwijk, Emmikhovensestraat, Waalwijk;

DSM Neo Resins BV, Sluisweg 2, Waalwijk;

Tevens is sprake van één zogenaamde overige risicovolle inrichting. Het betreft een gasproductielocatie van Vermilio, waarop het Bevi niet van toepassing is, maar desondanks is mogelijk wel sprake van risico's buiten de grens van de inrichting.



Figuur 2: Invloedsgebieden Bevi-inrichtingen

Stahl Europe BV

Het betreft een inrichting voor produceren van coatings, kleurstoffen en proceschemicaliën. Het bedrijf valt onder het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015). De provincie heeft in 2017 een revisievergunning aan Stahl verleend, waartoe een kwantitatieve risico analyse (QRA) is opgesteld (15 december 2015). Uit deze QRA blijkt dat het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar reikt tot buiten de terreingrenzen van de inrichting maar niet is gelegen over het plangebied. Het berekende groepsrisico (GR) blijkt gelegen (net) onder de oriëntatiewaarde (OW) ($GR\ 0,8 \times OW$). Volgens de vigerende vergunning was sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde welke door wijzigingen binnen de inrichting en correctie op de berekening teniet is gedaan. Het invloedsgebied (1% letaliteit) reikt tot op een afstand van 2760 meter. Het bestemmingsplan Bedrijventerrein Waalwijk ligt voor een belangrijk deel binnen het invloedsgebied.

Regionaal Overslag Centrum Waalwijk

Het betreft een overslag bedrijf voor (tank) containers voor scheepsvaart. Voor de inrichting is ook een QRA opgesteld (juli 2017). Hieruit blijkt dat het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar reikt tot buiten de terreingrenzen van de inrichting. Het plaatsgebonden risico ligt rondom de inrichting ca. 150 meter buiten de inrichtingsgrens en ligt daardoor niet in het plangebied. Het invloedsgebied reikt tot op een afstand van 1030 meter. Waardoor een belangrijk deel van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied. Het groepsrisico is gelegen ruim onder de oriëntatiewaarde ($GR < 0.1 \times OW$).

DSM NeoResins BV

Het betreft een inrichting voor de vervaardiging van chemische producten. Het bedrijf valt onder het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015). De provincie heeft DSM NeoResins BV vergunning verleend in 2014. In dat kader is een QRA opgesteld (28 maart 2013). In deze QRA is de bestaande situatie berekend en tevens een toekomstige situatie. Voor de toekomstige situatie nemen de risico's ten opzichte van de bestaande situatie af. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar reikt maximaal enkele tientallen meters buiten het terrein van de inrichting. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt niet binnen het plangebied. Uit de QRA blijkt dat het GR is gelegen ruim onder de

oriëntatiewaarde ($0.002 \times OW$). Het invloedsgebied (1% letaliteit) reikt tot op een afstand van 3500 meter en ligt daarmee deels over drie buurgemeenten. Het plangebied ligt volledig binnen dit invloedsgebied.

Gaswinningslocatie Vermillion

De gaswinningsinstallatie, ten noordoosten van het plangebied, valt volgens de Risicokaart onder het bevoegd gezag van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). Niet is aangegeven dat het om een Bevi-inrichting gaat. De registratie dateert echter van 2008. Inmiddels zijn mijnbouwinstallaties onder het Bevi komen te vallen waaruit geconcludeerd wordt dat betreffende inrichting daar inmiddels onder valt. Zowel uit de Risicokaart als uit informatie opgevraagd bij Vermillion (exploitant inrichting) blijkt dat er geen QRA is uitgevoerd. Desondanks is op de risicokaart een plaatsgebonden risicocontour van 100 meter opgenomen. Deze contour, welke indicatief wordt beschouwd, ligt ten zuiden buiten de grens van de inrichting maar reikt net niet tot aan het plangebied. Onduidelijk is tot hoever het invloedsgebied reikt. Voor vergelijkbare situaties zijn invloedsgebieden van ca. 85 meter gebruikelijk (Vergeleken met invloedsgebied Vermillion Waalwijk afkomstig uit QRA 2012). Hiervan uitgaande ligt het plangebied niet binnen het invloedsgebied van de gaswinningsinstallatie, maar helemaal uit te sluiten valt het ook niet. Opgemerkt wordt dat het hier een kwalitatieve benadering betreft welke gebaseerd is op aannames. Mocht het invloedsgebied wel reiken tot over het plangebied dan is vanwege de ligging van de gaswinningsinstallatie in het buitengebied vrijwel zeker geen sprake van een relevant en/of substantieel groepsrisico voor het plangebied Bedrijventerrein Haven.

Conclusie Bedrijven

Omdat plaatsgebonden risicocontouren (10^{-6}) van Bevi-inrichtingen niet reiken tot over het plangebied is ook geen sprake van geprojecteerde kwetsbare objecten. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden van het Bevi.

Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicovolle (Bevi-) inrichtingen is een verantwoording van het groepsrisico op grond van art. 13 van het Bevi noodzakelijk. De verantwoording is opgenomen in bijlage 1.

In de regels van het bestemmingsplan worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Nieuwe Bevi-bedrijven en overige risicovolle bedrijven toegestaan mits de $PR 10^{-6}$ is gelegen binnen de terreingrens of buiten de terrein grens over groenstroken en wegen e.d. (waar planologisch geen objecten toegelaten zijn)

1.4 Transport

Wettelijk kader

Bevt

Voor ruimtelijke plannen zijn spoorwegen, vaarwegen en autowegen risicorelevant als er binnen een zone van 200 meter vanaf de transportas een ontwikkeling gepland wordt.

Beoordeling van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, water en weg dient plaats te vinden aan de hand van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Regeling Basisnet die beide op 1 april 2015 in werking zijn getreden.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van het Basisnet Weg of Basisnet Water kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Bij

Basisnet Weg gelden bijvoorbeeld de Basisnetafstanden die in bijlage I van de Regeling Basisnet zijn opgenomen. Op deze afstanden mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Voor de situaties waarin de afstand '0' is vermeld, betekent dit dat het plaatsgebonden risico vanwege dat vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

Langs bepaalde (spoor)wegen moeten gemeenten rekening houden met de effecten van een ongeval met brandbare vloeistoffen. Over die (spoor)wegen worden veel brandbare vloeistoffen vervoerd (o.a. benzine, diesel). Bij een ongeval kan zo'n stof uit een tankwagen of tankwagon vrijkomen en in brand vliegen (plasbrand). Dat kan in een zone tot zo'n 30 meter langs de spoorbaan of weg tot slachtoffers leiden. Deze zone is daarom aangeduid als Plasbrand Aandachtsgebied (PAG). In de toelichting van een bestemmingsplan of in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning dienen de redenen te zijn vermeld die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten. Daarnaast zullen (ver)bouwplannen in een PAG van een (spoor)weg aan generieke bouwkundige voorschriften moeten gaan voldoen. Deze voorschriften zijn opgenomen in het Bouwbesluit (artikel 2.132 t/m art. 2.133a) en de bijbehorende regeling.

Indien binnen het invloedsgebied nieuwe ontwikkelingen zijn voorzien en er een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een significante stijging van het groepsrisico optreedt, dient bij de vaststelling van het ruimtelijke besluit, het groepsrisico te worden verantwoord. Ten aanzien van de verantwoording dient niet alleen het invloedsgebied van de maatgevende vervoersklasse (GF3) voor het groepsrisico te worden beschouwd, maar ook het maximale invloedsgebied dat wordt gegenereerd door overige stoffen die over het wegvak worden vervoerd.

Bevb

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder meer de externe veiligheidsaspecten van buisleidingen. Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Verantwoording van het groepsrisico is noodzakelijk als een plangebied een (beperkt) kwetsbaar object toelaat binnen het invloedsgebied van een buisleiding. In bepaalde gevallen, zoals beschreven in het Bevb en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb), kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Vaarwegen

In de nabije omgeving van het plangebied zijn geen vaarwegen gelegen waarop het Bevt van toepassing is.

Snelwegen

Ten zuiden van het plangebied is de A59 gelegen op een afstand van ca. ... meter.

Uit de Regeling Basisnet blijkt dat er geen sprake is van een Basisnetafstand of een PAG. Dit betekent dat er op basis van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen zijn.

Met betrekking tot de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over wegen binnen de (gehele) gemeente Waalwijk, is in opdracht van de gemeente Waalwijk een onderzoek uitgevoerd door de RMD West-Brabant. (Rapport 'Gemeente Waalwijk Risicobeschouwing Vervoer Gevaarlijke Stoffen' 1 april 2011). De rapportage is opgenomen als bijlage 2

In dit onderzoek (voor de gehele gemeente) zijn (ondermeer) met betrekking tot de A59 groepsrisicoberekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma RBM2. Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van het vervoer in 2011 en tevens op basis van het toekomstige vervoer. Voor het toekomstig vervoer zijn de vervoercijfers gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte conform de systematiek van het Basisnet weg.

Uit deze berekeningen blijkt, uitgaande van het Basisnet Weg, dat het groepsrisico is gelegen onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Het hoogste groepsrisico per kilometer is gelegen ter hoogte van de kern Waalwijk en het bedrijventerrein Waalwijk. Het hoogste groepsrisico hier is 0.5 x de OW. Het bedrijventerrein Waalwijk ligt ten noorden van de A59 op een afstand van minimaal 200 meter van de snelweg. Daarom hoeft met de ruimtelijke ordening geen rekening gehouden te worden en is een groepsrisicoberekening niet aan de orde.

Gemeentelijke wegen

Met betrekking tot de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over wegen binnen de (gehele) gemeente Waalwijk, is in opdracht van de gemeente Waalwijk een onderzoek uitgevoerd door de Omgevingsdienst Midden- en West Brabant: Rapportage Vervoer Gevaarlijke Stoffen (actualisatie 2017) gemeente Waalwijk. Geconcludeerd wordt dat in de gemeente Waalwijk op geen van de gemeentelijke transportroutes sprake is van een overschrijding van de normen voor het plaatsgebonden risico. Voor vrijwel alle wegen kan zonder nader onderzoek gesteld worden dat sprake is van een waarde van het groepsrisico, dat lager is dan 0,1 x OW. Een uitzondering hierop geldt voor de wegen waarlangs sprake is van een dichtheid van meer dan 100 personen per hectare of locaties aan de Midden-Brabantweg met een dichtheid van 60 personen per hectare of meer. Voor deze (deeltrajecten van deze) wegen is maatwerk nodig, indien er sprake is van ontwikkelingen binnen 200 meter van deze transportroutes. Geconcludeerd wordt dat voor het bedrijventerrein Waalwijk geen sprake is van overschrijding van 0.1 x de OW. De rapportage is opgenomen als bijlage 3.

Spoorwegen

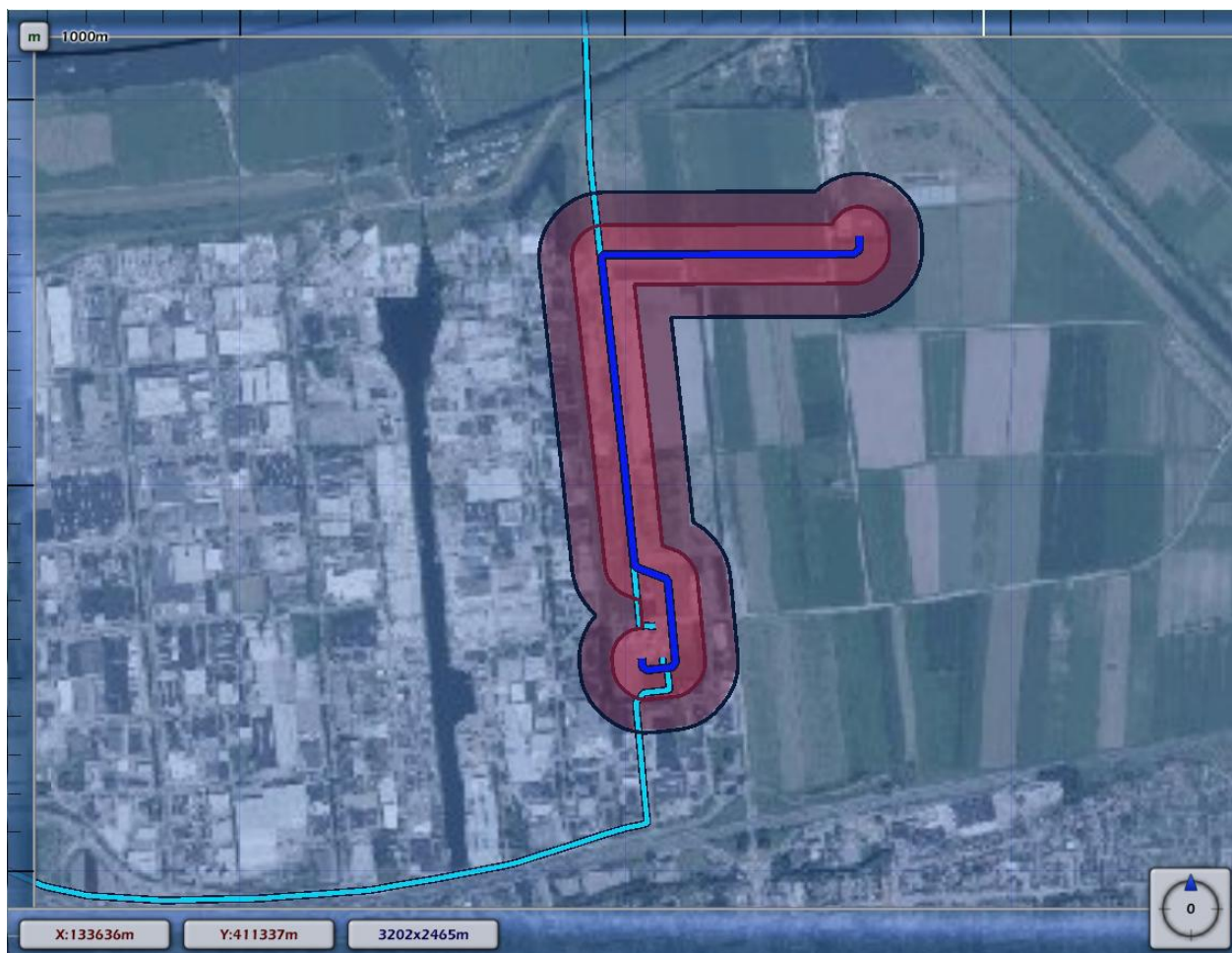
In de nabije omgeving van het plangebied zijn geen spoorwegen gelegen waarop het Bevt van toepassing is.

Buisleidingen

Binnen de gemeente Waalwijk zijn diverse buisleidingen gelegen die voor het aspect externe veiligheid relevant zijn. Met betrekking tot de risico's als gevolg van buisleidingen is voor de gemeente Waalwijk een nieuw onderzoek uitgevoerd door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. (Rapport "QRA aardgasleidingen buitengebied Waalwijk" 10 augustus 2017). In dit onderzoek is zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico van alle hogedruk aardgasleidingen berekend of beschouwd. De rapportage is opgenomen als bijlage 4.

Binnen en nabij het plangebied zijn enkele ondergrondse hogedruk aardgasleidingen gelegen waardoor het plangebied gedeeltelijk is gelegen binnen deze invloedsgebieden. Uit genoemd onderzoek blijkt dat er geen plaatsgebonden risicocontouren van 10^{-6} /jaar aanwezig zijn.

Het invloedsgebied van de aardgasleidingen is gelegen aan beide zijden van de leidingen. De omvang van het invloedsgebied wordt bepaald door de werkdruk en de diameter van de aardgasleiding. In onderstaande figuur zijn alle hogedruk aardgasleidingen weergegeven.



Figuur 3: hogedruk aardgasleidingen (licht en donker blauw gemarkeerd)

Uit het onderzoek blijkt tevens dat ter plaatse van het plangebied Havengebied waalwijk het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde (OW) is gelegen. Het groepsrisico ligt in alle gevallen onder de 10% van de oriëntatiewaarde ($GR < 0.1 \times OW$). Vanwege het conserverende karakter van het bestemmingsplan neemt het groepsrisico niet toe. Voor het plangebied bedrijventerrein Haven geldt de (beperkte) verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Voor het bestemmingsplan is het van belang dat voor aanwezige leidingen, voor zover de buisleiding en/of de belemmerende strook is gelegen binnen het plangebied, de navolgende zaken in de bestemmingsplanregels en verbeelding worden geregeld:

Vastleggen van de ligging van de buisleiding.

- Vastleggen van de ligging van de belemmeringenstrook. Binnen de belemmeringenstrook mag geen bebouwing worden gerealiseerd (kwetsbaar of niet kwetsbaar). Een uitzondering geldt voor bouwwerken die noodzakelijk zijn voor gebruik, onderhoud en beheer van de leiding. De breedte van deze strook bedraagt 5 meter.
- Uitsluiten dat binnen de $PR 10^{-6}$ contouren kwetsbare objecten kunnen komen is vanwege afwezigheid van PR-contouren niet aan de orde.

- Binnen een invloedsgebied is een toename van gebruik voor verminderd zelfredzame groepen, niet zonder meer mogelijk. Met een flexibiliteitsbepaling inclusief een toets aan het extern veiligheidsbeleid is het mogelijk om dit gebruik toch toe te staan.

Conclusie transport en buisleidingen

Met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en buisleidingen zijn er geen belemmeringen voor het plangebied. Het groepsrisico van alle in de omgeving van het plangebied gelegen wegen ligt ruim onder de oriëntatiewaarde en er is geen sprake van een toename van het groepsrisico op grond van het Bevt. Een (nadere) verantwoording van het groepsrisico is daarom niet noodzakelijk op dit onderdeel.

Als gevolg van buisleidingen is geen sprake van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar.

Het groepsrisico als gevolg van buisleidingen binnen het plangebied is gelegen ruim onder de oriënterende waarde.

Voor het bestemmingsplan is het van belang dat aanwezige leidingen, voor zover gelegen binnen het plangebied, worden bestemd door het vastleggen van de ligging en een belemmeringenstrook.

Verantwoording groepsrisico

Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van het plangebied Bedrijventerrein Waalwijk het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde (OW) is gelegen. Het groepsrisico ligt in vrijwel alle gevallen onder de 10% van de oriëntatiewaarde (GR is lager dan 0.1 maal OW) met uitzondering van het deel van het bestemmingsplan dat is gelegen binnen het invloedsgebied van LPG tankstation Esso De Bel. Betreffend deel is een punt van een sportveld gelegen binnen het invloedsgebied. Het bestemmingsplan Woonwijken heeft geen bijdrage aan de hoogte van het groepsrisico.

Vanwege het conserverende karakter van het bestemmingsplan neemt het groepsrisico niet toe. Voor het transport kan daardoor worden volstaan met een beperkte verantwoording voor het groepsrisico. Omdat een verantwoording groepsrisico voor Bevi-inrichtingen wordt opgesteld is hierin de beperkte verantwoording voor transport en buisleidingen eveneens meegenomen. Op grond van het Bevt en Bevb dient het groepsrisico beperkt te worden verantwoord. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage 5.

Conclusie externe veiligheid

Met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen over de weg zijn er geen belemmeringen voor het plangebied. In de nabijheid van het plangebied zijn wel een aantal risicovolle bedrijven gevestigd (Bevi-bedrijven). Ook een aantal aardgasleidingen hebben invloed op het plangebied.

Externe veiligheid is daarom van belang voor het bestemmingsplan Woonwijken.

Onderstaande punten worden nader uitgewerkt in het bestemmingsplan.

- Bestaande Bevi-bedrijven is niet van toepassing.
- Geen nieuwe Bevi-bedrijven en overige risicovolle bedrijven toestaan.
- Binnen een invloedsgebied is een toename van gebruik voor verminderd zelfredzame groepen, niet zonder meer mogelijk. Met een flexibiliteitsbepaling inclusief een toets aan het extern veiligheidsbeleid is het mogelijk om dit gebruik toch toe te staan.
- De aanwezige leidingen worden bestemd door het vastleggen van de ligging, de maximale druk en de belemmeringenstrook.

BIJLAGEN:

Bijlage 1: Verantwoording Groepsrisico

Bijlage 2: Rapport Gemeente Waalwijk Risicobeschouwing Vervoer Gevaarlijke Stoffen 2011

Bijlage 3: Rapportage Vervoer Gevaarlijke Stoffen, actualisatie 2017

Bijlage 4: Rapport "QRA aardgasleidingen buitengebied Waalwijk" d.d. 10 augustus 2017

Bijlage 1. Verantwoording Groepsrisico

Auteur



Datum

November 2017

GEMEENTE WAALWIJK

Verantwoording groepsrisico

Bestemmingsplan Bedrijventerrein Waalwijk

Verantwoording groepsrisico gemeente Waalwijk Bestemmingsplan Bedrijventerrein Haven

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Deze verantwoording groepsrisico heeft betrekking op het bestemmingsplan Bedrijventerrein Haven.

Deze verantwoording groepsrisico verwijst naar de paragraaf Externe Veiligheid van de toelichting op het Bestemmingsplan Haven Waalwijk. Deze paragraaf beschrijft onder meer de resultaten van onderzoek naar het aspect externe veiligheid dat is uitgevoerd ten behoeve van het op te stellen bestemmingsplan. Daarbij is zowel het plaatsgebonden risico (PR) als het groepsrisico (GR) onderzocht.

Ten aanzien van het groepsrisico is geconcludeerd dat een verantwoording groepsrisico dient te worden opgesteld voor Bevi-inrichtingen en dat voor transport over de weg en door buisleidingen kan worden volstaan met een beperkte verantwoording.

Met voorliggend document heeft de gemeente Waalwijk invulling gegeven aan de verantwoording van het groepsrisico. Voor deze verantwoording groepsrisico is advies aangevraagd bij de Veiligheidsregio Midden en West-Brabant. De ingediende adviezen, opgenomen in bijlage, zijn voor zover van toepassing in deze verantwoording verwerkt.

1.2 Wettelijk kader

Het externe veiligheidsbeleid in Nederland berust op een tweetal kwantitatieve pijlers; het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico:

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.

De norm in een nieuwe situatie voor kwetsbare objecten, zoals woningen, bedraagt de kans van 1 op 1 miljoen per jaar. Het gebied waarbinnen deze norm wordt overschreden wordt begrensd door de 10^{-6} contour. Deze norm is juridisch hard.

Groepsrisico:

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Tevens wordt het groepsrisico beschouwd als maat voor de maatschappelijke ontwrichting welke kan ontstaan ten gevolge van een incident. Het gebied waarbinnen het groepsrisico dient te worden beschouwd is het invloedsgebied.

Het groepsrisico is niet ruimtelijk, met contouren, weer te geven.

Verantwoording groepsrisico inrichtingen:

De verantwoordingsplicht groepsrisico is van toepassing binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle inrichtingen. Voor de toepassing van het Bevi, wordt een ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie.

Het plangebied Haven waalwijk is gelegen binnen het invloedsgebied van een aantal Bevi-inrichtingen waardoor verantwoording van het groepsrisico van toepassing is.

Verantwoording groepsrisico transportassen:

Naast de invloed van de risicovolle inrichtingen speelt de verantwoordingsplicht groepsrisico een rol bij transportassen waarop Besluit Externe Veiligheid Transportroutes (Bevt), van toepassing is. Dit besluit verplicht het bevoegd gezag om een beoordeling en afweging van de externe veiligheid mee te nemen bij ruimtelijke plannen die in de directe nabijheid zijn gelegen van een transportas waarover transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Op basis van het Bevt, welke vanaf 1 april 2015 van kracht is, dient bij nieuwe ontwikkelingen welke zijn gelegen binnen 200 meter van een transportas, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, rekening te worden gehouden met ruimtelijke ontwikkeling

Op basis van het Bevt wordt, net als bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Een volledige verantwoording kan achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.

Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen.

Uit de externe veiligheidsparagraaf en bijbehorende onderzoeksrapporten is gebleken dat met betrekking tot het transport over de weg volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Verantwoording groepsrisico buisleidingen:

In en nabij het plangebied zijn buisleidingen gelegen die relevant zijn voor het aspect externe veiligheid. Omdat voor alle buisleidingen er geen sprake is van een relevant groepsrisico, dat wil zeggen een groepsrisico lager dan 0.1 van de oriëntatiewaarde, kan eveneens worden volstaan met een beperkte verantwoording.

2. Verantwoording groepsrisico

2.1 Toelichting

Voor het groepsrisico moet worden beschouwd welke populatie mogelijk wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen. In onderhavige situatie een ongeval (warme BLEVE) met een tankwagen gevuld met brandbare gassen (LPG) op gemeentelijke wegen of een ongevalsscenario met toxische stoffen (vervoer over de weg of vanwege activiteiten bij de genoemde risicovolle bedrijven). De gevolgen van het nieuwe bestemmingsplan voor het groepsrisico zijn bekend en vormen samen met de aanwezige mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van in de nabijheid aanwezige personen, de basis voor de verantwoording groepsrisico.

2.2 Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen nabij betreffend deelgebied. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen zijn hier beschreven.

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied:
Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie:
Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt. Het 'worstcase scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen zijn als gevolg van de druk.

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand:
Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

2.3 Inrichtingen

Stahl Europe BV

Het betreft een inrichting voor produceren van coatings, kleurstoffen en proceschemicaliën. De provincie heeft een revisievergunning voor Stahl in procedure, waarvoor een QRA is opgesteld (15 december 2015). Hieruit blijkt dat het groepsrisico (GR) is gelegen onder de oriëntatiewaarde (ca. 0.8 x OW). Volgens de vigerende vergunning is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde welke door wijzigingen binnen de inrichting en correctie op de berekening teniet is gedaan.

Regionaal Overslag Centrum Waalwijk

Het betreft een overslag bedrijf voor (tank) containers voor scheepvaart. Voor de inrichting is een QRA opgesteld (november 2012). Hieruit blijkt dat het groepsrisico is gelegen ruim onder de oriëntatiewaarde (factor 10 kleiner).

DSM Neo Resins BV

Het betreft een inrichting voor de vervaardiging van chemische producten. Op dit moment is een aanvraag revisievergunning in behandeling waarvoor een QRA is opgesteld (28 maart 2013). Uit de QRA blijkt dat het GR is gelegen ruim onder de oriëntatiewaarde (0.002 x OW (≈ 0)).

Coppens BV

De maximale doorzet van het tankstation is in de omgevingsvergunning tot 1000 m³ per jaar beperkt. In 2007 is een groepsrisicoberekening uitgevoerd uitgaande van tankwagens die niet zijn voorzien van een hittewerende bekleding en tankwagens die wel zijn voorzien van hittewerende bekleding. Indien sprake is van tankwagens zonder hittewerende bekleding wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico ruim overschreden (factor 50). Uitgaande van toepassing van hittewerende bekleding, verbeterde vulslangen, beperking van de doorzet en toepassing van venstertijden is het groepsrisico teruggebracht tot op de oriëntatiewaarde. De maatregelen zijn inmiddels in de omgevingsvergunning opgenomen.

Esso De Bel

De maximale doorzet van het tankstation is in de omgevingsvergunning tot 1000 m³ per jaar beperkt. Recent is een groepsrisicoberekening uitgevoerd uitgaande van tankwagens die niet zijn voorzien van een hittewerende bekleding en tankwagens die wel zijn voorzien van hittewerende bekleding. Uitgaande van toepassing van hittewerende bekleding, verbeterde vulslangen bedraagt licht het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde (GR is 0.82 x OW).

Nieuwe Bevi-inrichtingen

Het bestemmingsplan laat nieuwe Bevi-inrichtingen toe mits het plaatsgeboden risico is gelegen binnen de inrichting of maximaal 5 meter buiten de grens van de inrichting is gelegen of over wegen of groenstroken. Dat betekent dat nieuwe risicobronnen die een groepsrisico veroorzaken zich kunnen vestigen. Via Wabo vergunningverlening zullen bedrijven gestimuleerd worden het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde te houden en zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te beperken.

2.4 Transport over de weg

Een deel van het plangebied is gelegen binnen de 200 meter zone van de A59 en is daardoor relevant voor ruimtelijke ordening. Het betreft het gedeelte van het plangebied gelegen in de kern Waspik en in de kern Waalwijk.

Uit groepsrisicoberekeningen blijkt dat zowel uitgaande van het vervoer 2012 als van het toekomstige vervoer, het groepsrisico is gelegen onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Het hoogste groepsrisico per kilometer is gelegen ter hoogte van de kern Waalwijk, waar enkele deelgebieden van het plangebied Gemengd Gebied zijn gelegen. Het hoogste groepsrisico bedraagt 0.5 maal de oriëntatiewaarde uitgaande van het (maximaal mogelijke) toekomstig vervoer en 0.2 maal de oriëntatiewaarde op basis van het huidige vervoer. Buiten de kern Waalwijk bedraagt het groepsrisico in alle gevallen minder dan 0.1 maal de oriëntatiewaarde. Opgemerkt wordt dat in deze berekeningen ook rekening is gehouden met de bestemmingsplan capaciteit. Dat wil zeggen dat rekening is gehouden met geplande realisatie van kantoorgebouwen naast het nieuwe gemeentehuis.

Daarnaast is het plangebied op een aantal plaatsen gedeeltelijk gelegen langs de Provinciale weg N261. Het betreft het deel van het plangebied gelegen in de oksel van de A59 en de N261 binnen de kern Waalwijk en de aan beide zijden van de N261 gelegen deelgebieden ter hoogte van de kern Sprang-Capelle. Het groepsrisico is voor deze gebieden is gelegen ruim onder de OW.

Omdat sprake is van een conserverend bestemmingsplan is geen sprake van toename van het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen. Daarom wordt volstaan met een beperkte verantwoording voor dit aspect.

2.5 Buisleidingen

Met betrekking tot de risico's als gevolg van de buisleidingen is voor het plangebied een onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het groepsrisico van hogedruk aardgasleidingen, voor zover gelegen in en nabij het plangebied, in alle gevallen is gelegen ruim onder de OW.

Omdat sprake is van een conserverend bestemmingsplan is geen sprake van toename van het groepsrisico als gevolg van het transport door buisleidingen. Daarom wordt volstaan met een beperkte verantwoording voor dit aspect.

2.6 Maatregelen en alternatieven

De maatregelen uit het LPG-convenant (verbeterde vulslangen en hittewerende bekleding op LPG-tankwagens) worden inmiddels toegepast. De recente aanpassing van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) met betrekking tot veiligheidsafstanden en de publicatie van de Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations (juli 2016) is hierop gebaseerd. De Safety-deal tussen het ministerie van IenM en LPG-branche waarborgt het gebruik van verbeterde vulslangen en hittewerende bekleding.

Voor het tankstation Coppens zijn maatregelen om het groepsrisico te reduceren, waaronder venstertijden, verplaatsing vulpunt en beperking doorzet in de vergunning opgenomen in de omgevingsvergunning (milieu) waardoor gewaarborgd is dat het groepsrisico de OW in ieder geval niet overschrijdt.

Daarnaast is in de omgevingsvergunningen van beide LPG-tankstations de jaardoorzet LPG beperkt. Hiermee is het groepsrisico voor Coppens gereduceerd tot onder de OW. Voor Esso De Bel is het groepsrisico door het vastleggen in de vergunning van de doorzet, gefixeerd op het huidige niveau en gefixeerd onder de oriëntatiewaarde.

Maatregelen om het groepsrisico als gevolg van Stahl Europe te reduceren bestaan uit reductie van het percentage stikstof in verpakte gevaarlijke stoffen. In combinatie tot een correctie op de groepsrisicoberekening (bevolking was dubbel gemodelleerd) is het groepsrisico gereduceerd tot onder de oriëntatiewaarde. Daarnaast heeft het bedrijf alle benodigde maatregelen getroffen (BBT: Best beschikbare technieken) welke ook in de vergunning zijn en/of worden verankerd.

Door ruimtelijke ordening zijn vanwege het conserverende karakter van het bestemmingsplan geen mogelijkheden om het groepsrisico van Stahl Europe te reduceren verder te reduceren.

Het groepsrisico als gevolg van het Regionaal overslag centrum Waalijk (ROCW) en DSM Neo Resins zijn zo laag ($< 0.1 \times OW$) dat maatregelen niet kosten effectief zijn en daarom niet aan de orde.

Alternatieven met betrekking tot ruimtelijke ordening zijn er eigenlijk niet omdat sprake is van een conserverend bestemmingsplan. Daarnaast is er in geen enkel geval een directe noodzaak omdat geen sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde.

2.7 Bestrijding en beperking van omvang calamiteit

Om effectief en efficiënt hulp te kunnen bieden ten tijde van een ongeval zijn de opkomsttijd, de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen van belang. De hulpverleningsdiensten moeten voldoende capaciteit beschikbaar hebben om alle effecten binnen een kort tijdsbestek te kunnen bestrijden.

De opkomsttijd binnen het plangebied is verschillend. Niet overal wordt voldaan aan de norm voor de opkomsttijden gesteld in het Besluit veiligheidsregio. De veiligheidsregio adviseert daarom eventueel snelheidsbeperkende maatregelen en verzoekt de gemeente deze ter beoordeling voor te leggen. Daarnaast wordt geadviseerd de ontwikkelingen vanuit de veiligheidsregio op het gebied van toolbox-instrumenten, ter compensatie van opkomsttijden op de voet te volgen en waar mogelijk toe te passen. Wij hebben daarom een actieve rol in de uitvoering en toepassing van de toolbox.

Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking (Waarschuwings- en alarmerings-installatie) voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

Indien zich een incident voordoet is de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant voldoende ingericht om binnen het eerste uur materieel te kunnen leveren en het incident te bestrijden. De medische hulpverleningscapaciteit is onvoldoende. Interregionale bijstand zal noodzakelijk zijn.

2.8 Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Bij een ongeval met een explosieve stof of een brandbare vloeistof komt het neer op zo snel mogelijk op veilige afstand verwijderd raken van de plaats van de dreigende explosie of plasbrand.

De zelfredzaamheid kan als redelijk worden beoordeeld. Voor zorgfuncties geldt in zijn algemeenheid dat de zelfredzaamheid slecht is.

Risicocommunicatie vindt plaats in een situatie waarin zich (nog) geen calamiteit of ernstig incident heeft voorgedaan. In deze fase is het de plicht van de overheid om de bevolking te wijzen op hun zelfredzaamheid en de activiteiten van diezelfde overheid om risico's te voorkomen. Het is het communiceren over wat er zou kunnen gebeuren, en hoe burgers zich dan het beste kunnen gedragen. Het risicocommunicatieproces begint bij het veiligheidsbeleid van gemeenten en provincies. Welke omgevingsrisico's zijn er en wat doet de overheid om deze zo klein mogelijk te houden? Maar ook: wat kan/moet de burger zelf doen om de risico's of gevolgen van een incident te beperken. Echter het daadwerkelijk en concreet communiceren over deze risico's blijft veelal achter.

De gemeente Waalwijk heeft in 2008 een risicocommunicatieplan vastgesteld en ook uitgevoerd. De gemeente Waalwijk herzielt risico communicatiebeleid in samenspraak met de Veiligheidsregio. Ook aan de alarmering zal de benodigde aandacht worden besteed.

De gemeente Waalwijk organiseert jaarlijks in samenwerking met de Veiligheidsregio een brandpreventieweek, waarbij vooral particulieren en instellingen en scholen met verminderd zelfredzamen de doelgroepen zijn. Daarnaast is via de website van Waalwijk alle noodzakelijke informatie voor zelfredzaamheid op een eenvoudige manier te vinden.

Omdat inmiddels NL-alert beschikbaar is, zal de nadruk worden gelegd op deze alternatieve manier van alarmeren. Het doel moet zijn om in de (nabije) toekomst vooral de concrete informatie over de mogelijke risico's onder de aandacht te brengen van de burgers in Waalwijk. Op die manier weet de bevolking waar zij aan toe is en kan zij bovendien zelf de afweging maken om zich al dan niet aan deze risico's bloot te stellen. Het gaat er hierbij niet alleen om de burgers bewust te maken van de feitelijke risico's. Het gaat er ook om daar waar juist een te hoge risicobeleving is dit door het verstrekken van goede informatie tot de juiste proporties terug te brengen.

Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. Door de handhavers wordt hieraan structureel aandacht aan gegeven bij het uitvoeren van hun toezichtstaken. De Veiligheidsregio heeft in samenwerking met de gemeente Moerdijk een alerteringssysteem voor calamiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven ontwikkeld. De Veiligheidsregio past dit systeem (CBIS/Alert4omgevingen) inmiddels toe voor de gehele Veiligheidsregio. Toepassing van dit systeem zal bewustzijn van gevaren en communicatie bevorderen. Alle bedrijven binnen de gemeente kunnen zich inmiddels aanmelden voor dit systeem via de website: www.cbisbrabant.nl . De gemeente ondersteunt dit initiatief.

3. Conclusie Verantwoording groepsrisico

Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het bestemmingsplan Woonwijken verantwoord.

Bijlage: Advies Veiligheidsregio Midden- en West Brabant

26/9/2017

Hallo [REDACTED],
Complimenten voor de verantwoording.

We hebben als Veiligheidsregio intensief meegewerkt aan de beleidsvisie EV en in de Pilot MOV.

Inhoudelijk heb ik geen opmerkingen over de EV paragraaf en verantwoording.
Een kleine opmerking kan worden gemaakt.

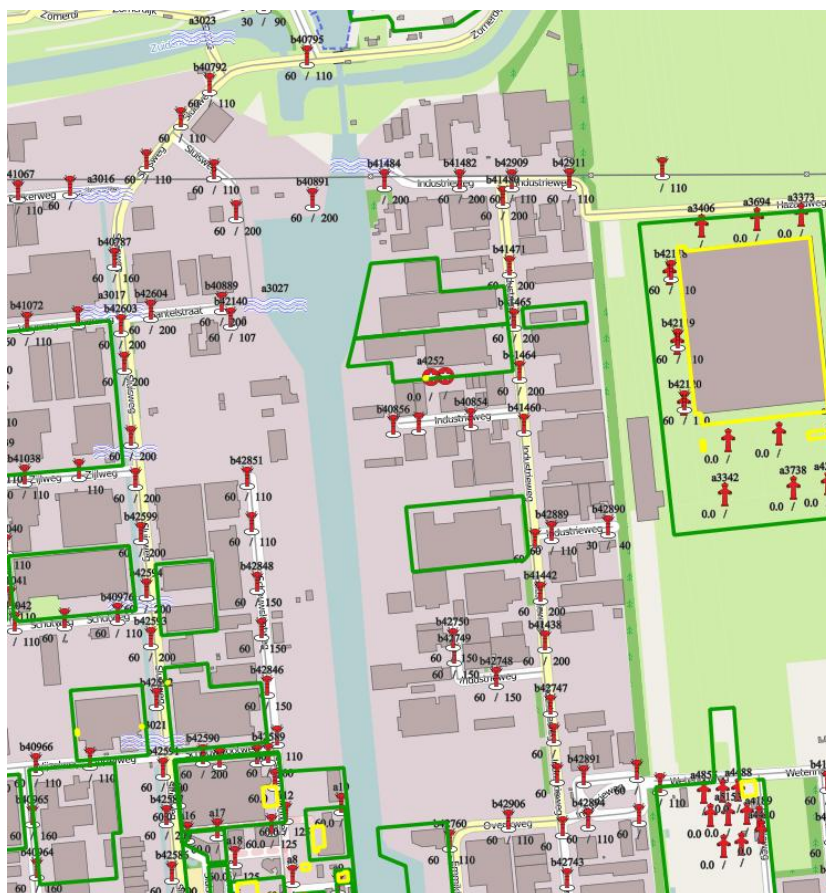
Bij CBIS dit heet nu CBIS?Alert4omgevingen is in de gehele Veiligheidsregio actief en inzet baar.

De BRZO bedrijven kunnen meldingen uit zetten en dit kan ook door de piketfunctionarissen.
Werknemers kunnen ook de app Alert4All downloaden in de Aple store of Google store.

Inde bijlage een plattegrond van het plangebied met de brandkranen.

Met vriendelijke groeten

[REDACTED]



Auteur



Datum

1 april 2011

GEMEENTE WAALWIJK

**RISICOBESCHOUWING VERVOER GEVAARLIJKE
STOFFEN**

Rijksweg A59

Provinciale weg N261

Waterweg Bergsche Maas



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Inleiding onderzoek	3
1.2	Toelichting wet en regelgeving	3
1.3	Opbouw rapportage	4
2	Rijksweg A59 Waalwijk	5
2.1	Uitgangspunten groepsrisicoberekeningen	5
2.1.1	Eigenschappen wegtraject	5
2.1.2	Resultaten groepsrisicoberekeningen	7
3	Provinciale weg N261 Waalwijk	11
3.1	Beschouwing van de risico's	11
3.2	Aanvullende Risicoberekeningen.....	11
3.2.1	Eigenschappen wegtraject	11
3.2.2	Resultaten berekeningen plaatsgebonden risico.....	12
3.2.3	Resultaten berekeningen groepsrisico	13
4	Waterweg Bergsche Maas.....	14
4.1	Beschouwing van de risico's	14
5	Conclusie	15
5.1	Snelweg (A59)	15
5.2	Provinciale weg	15
5.3	Waterweg.....	15
Bijlagen		16
1	Rapportage RBM A59 met kantoren Toekomst	16
2	Rapportage RBM A59 met kantoren Huidig	16
3	Rapportage RBM A59 zonder kantoren Toekomst	16
4	Rapportage RBM N261 Huidig	16
5	Rapportage RBM N261 Toekomst	16

1 Inleiding

1.1 Inleiding onderzoek

Ten behoeve van de gemeentelijke structuurvisie zijn met betrekking tot een aantal relevante transportroutes risicoberekeningen en risicobeschouwingen uitgevoerd.

De binnen de gemeente Waalwijk gelegen relevante transportroutes zijn de Rijksweg A59, de provinciale weg N261 en de waterweg Bergsche Maas.

1.2 Toelichting wet en regelgeving

Het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn sinds 1 januari 2010 opgenomen in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Hierin zijn vaste afstanden opgenomen voor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar. Dat wil zeggen dat bij omgevingsbesluiten langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van Basisnet Weg of Basisnet Water een berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar is bebouwing (beperkt en beperkt kwetsbare objecten) in beginsel niet toegestaan. Bij omgevingsbesluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van Basisnet Weg of Basisnet Water dient wel een berekening van het groepsrisico plaats te vinden.

Bij Basisnet Weg gelden de afstanden die in bijlage 5 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn opgenomen. Op deze afstanden mag/zal het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Voor de situaties waar geen afstand is vermeld (0 meter), betekent dit dat het plaatsgebonden risico buiten de weg kleiner is dan 10^{-6} per jaar. Binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar is bebouwing in beginsel niet toegestaan. De binnen de gemeente gelegen rijksweg A59 maakt deel uit van het Basisnet Weg. Voor het betreffende traject van de A59 is geen sprake van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar.

Voor vaarwegen die niet in bijlage 6 van de circulaire zijn opgenomen, zoals de Bergsche Maas, die door de binnenvaart worden gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, gelden geen afstanden. Op die vaarwegen mag er van uit worden gegaan dat het plaatsgebonden risico op het water kleiner is dan 10^{-6} per jaar.

Wat de berekening van het groepsrisico betreft dient voor bestemmingsplannen, wijzigings- en uitwerkingsplannen e.d. die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de bijlagen 5 en 6 van de circulaire genoemde wegen en vaarwegen, uit te worden gegaan van de in die bijlagen vermelde vervoerscijfers. Die vervoerscijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groei ruimte voor het vervoer.

Op verzoek van de gemeente Waalwijk zijn door de RMD voor de A59 groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. De groepsrisico-aspecten met betrekking tot de waterweg Bergsche Maas en de provinciale weg zijn kwalitatief beschreven.

Langs bepaalde (spoor)wegen moeten gemeenten in de toekomst rekening gaan houden met de effecten van een ongeval met brandbare vloeistoffen. Over die (spoor)wegen worden veel brandbare vloeistoffen vervoerd (o.a. benzine, diesel). Bij een ongeval kan zo'n stof uit een tankwagen of tankwagon vrijkomen en in brand vliegen (plasbrand). Dat kan in een zone tot zo'n 30 meter langs de spoorbaan of weg tot slachtoffers leiden. Deze zone is daarom aangeduid als Plasbrand Aandachtsgebied (PAG). Voor waterwegen kan overigens ook een PAG gaan gelden. Bij bouwplannen binnen een PAG moet de gemeente gaan beraamteren waarom op deze locatie wordt gebouwd. Nog onderzocht wordt hoe de gemeente in deze gebieden aanvullende bouwkundige maatregelen kan voorschrijven. Bouwplannen binnen 30 meter van een (spoor)wegen zullen daarom aan generieke bouwkundige voorschriften moeten gaan voldoen.

In het toekomstige BTEV (Besluit Transportroutes Externe veiligheid) zal worden beschreven aan welke voorwaarden het bouwen in een PAG moet voldoen.

1.3 *Opbouw rapportage*

In dit rapport komen de volgende onderwerpen aan de orde:

Hoofdstuk 2: Rijksweg A59 Waalwijk

- Uitgangspunten groepsrisicoberekeningen
- Resultaten groepsrisicoberekeningen

Hoofdstuk 3: Provinciale weg N261 Waalwijk

- Beschouwing van de risico's

Hoofdstuk 4: N57 Waterweg Bergsche Maas

- Beschouwing van de risico's

Bijlagen: Rapportages van alle uitgevoerde berekeningen.

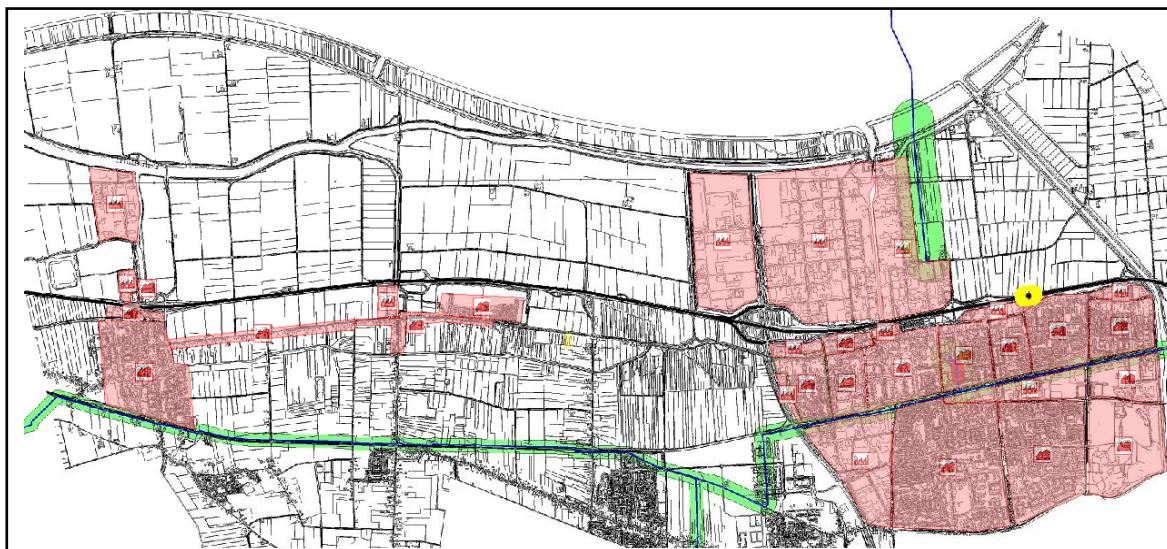
2 Rijksweg A59 Waalwijk

2.1 Uitgangspunten groepsrisicoberekeningen

Voor de berekening van de risico's over de A59 zijn de volgende gegevens van belang:

- Eigenschappen wegtraject
- Vervoer gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens

De A59 is in bijlage 5 van de Circulaire opgedeeld in verschillende trajecten. Binnen de gemeente Waalwijk zijn de trajecten B16 en B17 (al dan niet gedeeltelijk) gelegen. Het betreft respectievelijk de trajecten: Knooppunt Hooipolder – afrit 37 (Waalwijk) en afrit 37 (Waalwijk) – afrit 42 (Heusden).



Figuur 1 A59 gemeente Waalwijk

2.1.1 Eigenschappen wegtraject

De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalsfrequentie van het traject. Voor beide trajecten B16 en B17 is het type snelweg gekozen met een breedte van 25 meter.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van het toekomstige vervoer (Basisnet) en het huidige vervoer.

Voor het toekomstig vervoer zijn de vervoercijfers gebaseerd op een maximale benutting van de groeirimte en zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dat wil zeggen dat voor beide trajecten is uitgegaan van de GF3 plafondwaarde van 3000 bewegingen per jaar (maximaal 3000 vervoersbewegingen LPG/Propaan).

Voor het huidige vervoer is uitgegaan van de telgegevens van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat van 2006/2007, welke zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Traject A59	GF3	GF2	LF1	LF2	LT1	LT2
B16: Knp Hooipolder – afrit 37	664	38	2598	6235	33	255
B17: afrit 37 – afrit 42	1178	135	3447	6102	155	196

Tabel 1 Gegevens huidig vervoer (Min. V&W 2006/2007)

Bevolkingsgegevens

Uit de tabellen van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen blijkt tevens dat het groepsrisico (GR) als gevolg van de A59 in de gemeente Waalwijk niet hoger is dan 10% van de oriënterende waarde (OW) voor het groepsrisico. Echter onduidelijk is of hierbij rekening is gehouden met de realisatie van het nieuwe gemeentehuis en de geplande kantoorgebouwen naast het gemeentehuis.

Met behulp van het rekenprogramma RBM-II kan het groepsrisico als gevolg van de A59 gedetailleerder worden bepaald, waarbij tevens rekening is gehouden met de recente realisatie van het gemeentehuis en de geplande naastgelegen kantoorpanden.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van bevolkingsgegevens van de risicokaart aangevuld met gegevens van de gemeente Waalwijk met betrekking tot het nieuwe gemeentehuis en de geplande kantoorgebouwen naast het gemeentehuis.

Deze inventarisatie levert drie functies op: wonen, werken en gemengd. Voor de functies zijn de volgende aannames genomen:

- Voor wonen is uitgegaan van 50% van de personen aanwezig overdag en 's nachts 100%.
- Werkende personen zijn 100% overdag aanwezig;
- Bij gemengde doeleinden is een inschatting gemaakt van de verdeling op basis van het aantal woningen in een bepaald gebied. Waarbij uitgegaan wordt van gemiddeld 2,4 personen per woning.
- Voor kantoorgebouwen wordt uitgegaan van 1 persoon per 30 m².

Voor het nieuwe gemeentehuis en de naastgelegen kantoorgebouwen is uitgegaan van de in onderstaande tabel vermelde aantallen aanwezigen personen. Deze informatie is gebaseerd op door de gemeente verstrekte informatie met betrekking tot bevolkingsaantallen en brutovloeroppervlak van kantoorgebouwen.

Object	Personen overdag	Personen nacht
Gemeentehuis (nieuwbouw)	400	25
Kantoor (1 nieuw): 1 ^e westelijk van gemeentehuis	67	0
Kantoor (2 nieuw): 2 ^e westelijk van gemeentehuis	266	0
Kantoor (3 nieuw) : oostelijk van gemeentehuis	133	0

Tabel 2 Aantal aanwezigen nieuw gemeentehuis en (geplande) kantoren

Voor het RKC stadion is uitgegaan van 7500 zitplaatsen en 25 evenementen per jaar. Voor de wedstrijden is een tijdsduur gehanteerd van 3 uur waarvan geschat is dat hiervan 25% in de dagperiode plaatsvindt (middag) en 75 % in de nachtperiode (avond). Dit betekent dat feitelijk uitgegaan is van 25 evenementen buiten het weekend. Omdat op dit moment RKC in het weekend speelt is feitelijk sprake van een conservatieve benadering. Hoewel het

RKC stadion op geruime afstand van de snelweg is gelegen (ca. 850 meter) is vanwege de incidentele hoge bevolkingsdichtheid deze wel nauwkeurig gemodelleerd.

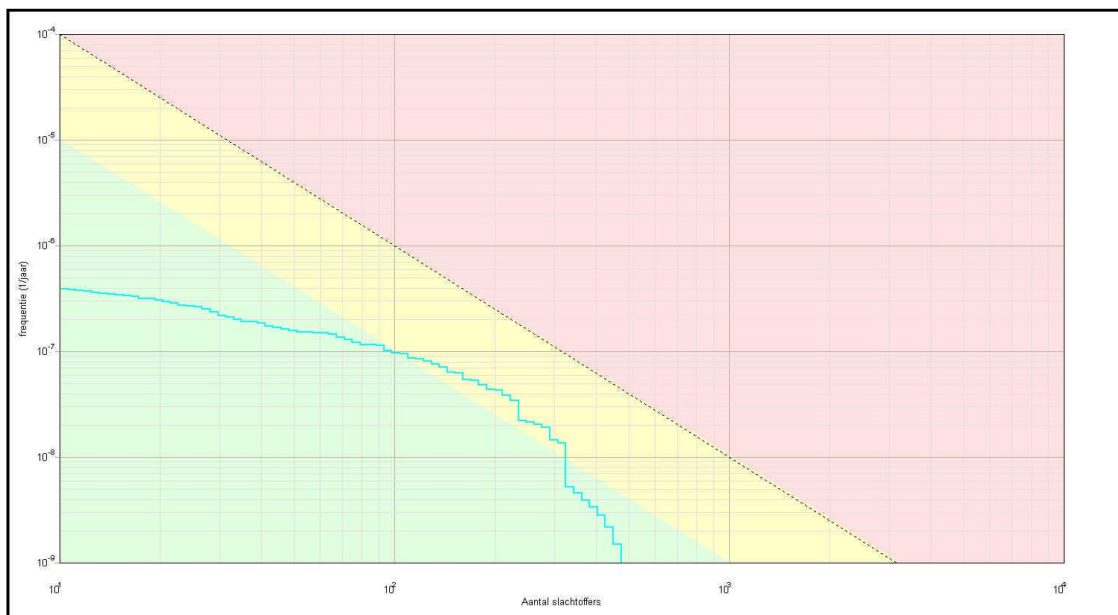
In bijlage 1 zijn de ingevoerde bebouwingsgegevens weergegeven in de RBM II rapportage "A59 met kantoren Toekomst".

2.1.2 Resultaten groepsrisicoberekeningen

Huidig vervoer

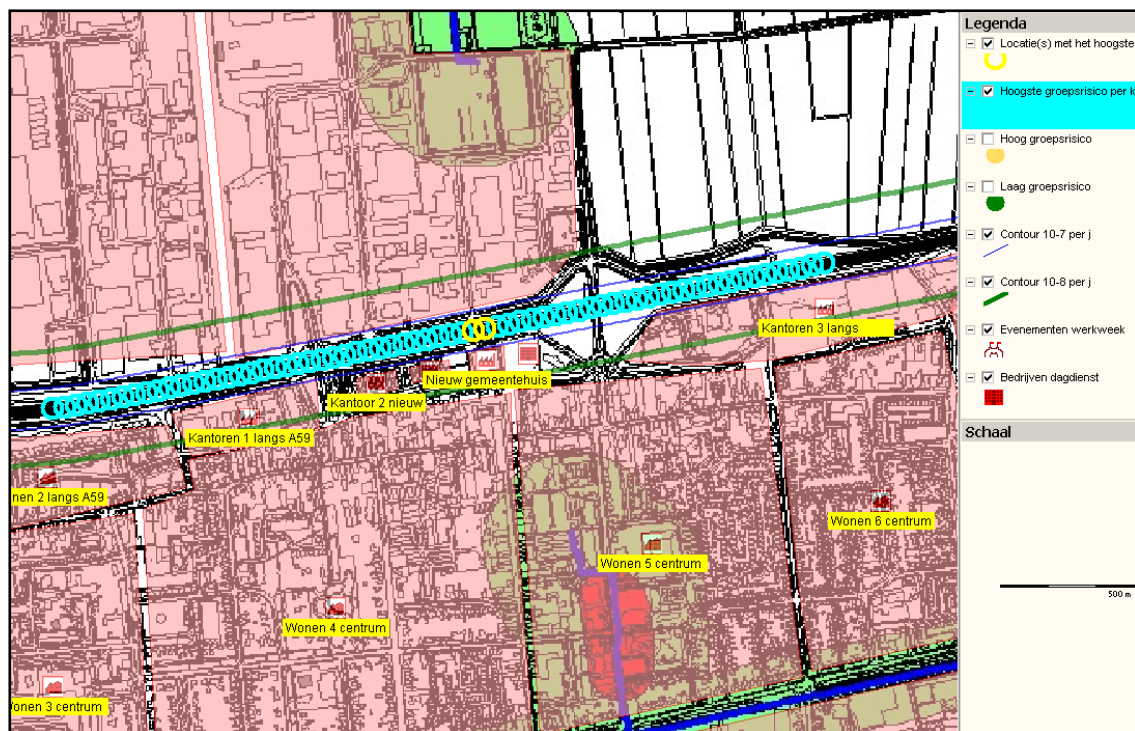
Het groepsrisico (hoogste GR per km) in de omgeving van de A59, uitgaande van het huidige vervoer, ligt onder de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

Het groepsrisico bedraagt maximaal 0.19 maal de oriënterende waarde bij 220 doden. Het groepsrisico is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 2 Waalwijk huidig vervoer (incl. kantoren); GR 0.19 x OW bij 222 dodelijke slachtoffers

Het hoogste GR is gelegen ter hoogte van de het gemeentehuis en de (geplande) naastgelegen kantoren. Zie onderstaande figuur.

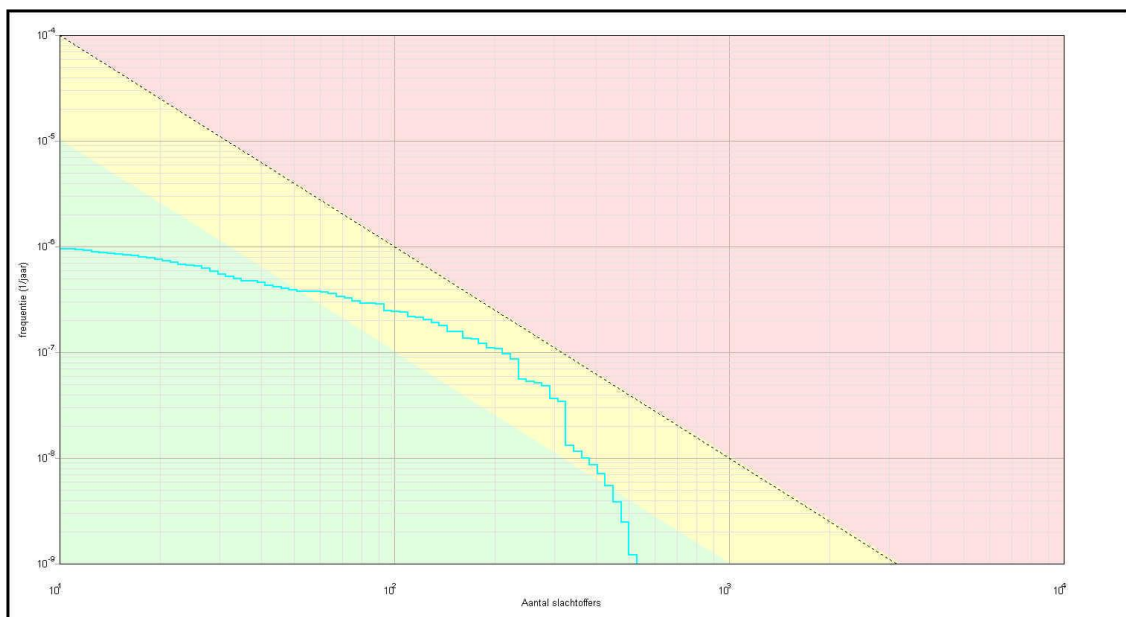


Figuur 3 Waalwijk toekomstig vervoer (incl. kantoren); hoogste GR per km

Toekomstig vervoer (Basisnet)

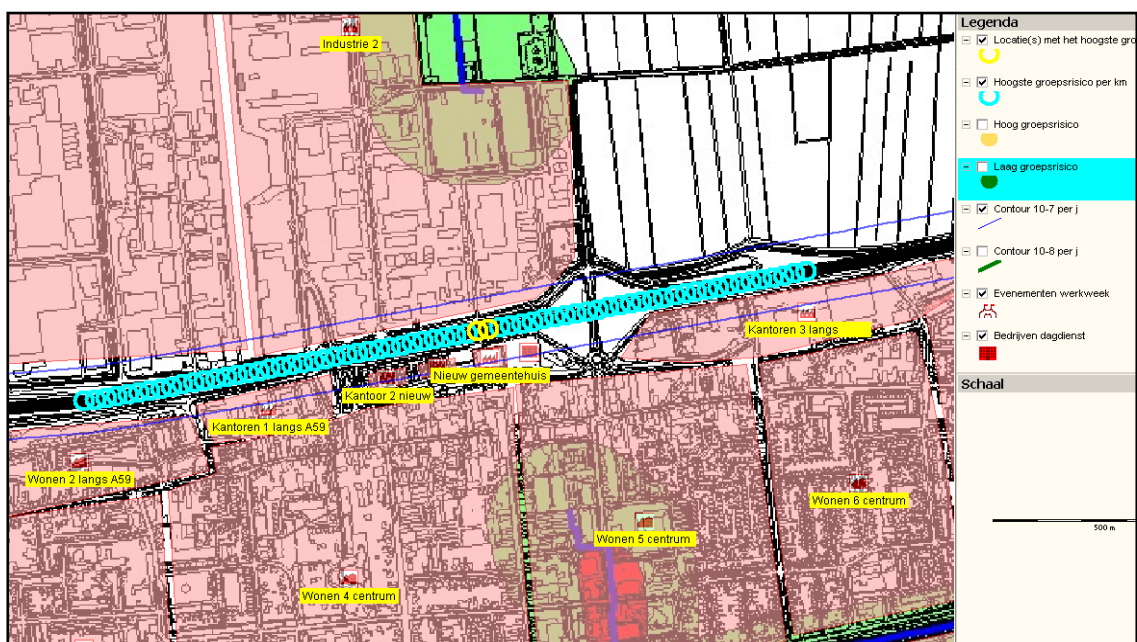
Zoals hiervoor al is aangegeven blijkt uit de tabellen van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dat het GR in de omgeving van de A59 in de gemeente Waalwijk, rekening houdend met het toekomstige vervoer, niet hoger is dan 10% van de oriënterende waarde voor het groepsrisico (0.1 maal de oriënterende waarde). Omdat onduidelijk was of daarbij rekening is gehouden met de realisatie van het nieuwe gemeentehuis is (aanvullend) een RBM-berekening uitgevoerd zonder de geplande kantoorgebouwen en het gemeentehuis. Het groepsrisico blijkt inderdaad lager te liggen dan 0.1 maal de oriënterende waarde. De rapportage van de berekening is opgenomen in bijlage 3.

Vervolgens zijn het gemeentehuis en de geprojecteerde naastgelegen kantoorgebouwen gemodelleerd en is opnieuw een berekening uitgevoerd. Het groepsrisico (hoogste GR per km) van de A59, uitgaande van een maximale benutting van de groeiimte voor het vervoer, ligt onder de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Het maximale groepsrisico bedraagt 0.48 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisico is weergegeven in onderstaande figuur.

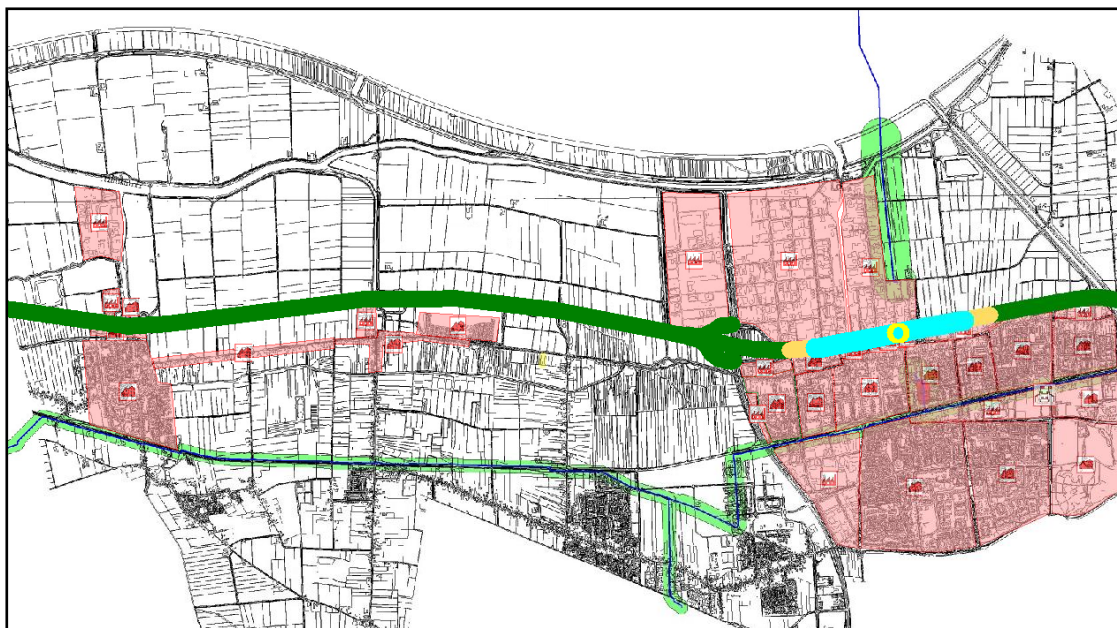


Figuur 4 Waalwijk toekomstig vervoer (incl. kantoren); GR 0.48 x OW bij 222 dodelijke slachtoffers

Het hoogste GR is gelegen ter hoogte van de het gemeentehuis en de (geplande) naastgelegen kantoren. Dit betekent dan ook dat er sprake is van een flinke toename van het groepsrisico. De toename van het groepsrisico (ten opzichte van tabel 5 van de Circulaire) wordt veroorzaakt door de realisering van het nieuwe gemeentehuis en de geplande nieuwe kantoorgebouwen op korte afstand van de snelweg. Zie onderstaande figuur.



Figuur 5 Waalwijk toekomstig vervoer (incl. kantoren); hoogste GR per km (inzoom)



Figuur 6 Waalwijk toekomstig vervoer (incl. kantoren); hoogste GR per km

Het in figuur 6 in groen weergegeven deel van de A59 veroorzaakt een groepsrisico (per kilometer) dat lager is dan 10% van de oriënterende waarde (met andere woorden: draagt minder dan 0.1 maal de oriënterende waarde).

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat op basis van bijlage 5 van de Circulaire er geen sprake is van een veiligheidszone (plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar). Tevens wordt opgemerkt dat in de toekomstige situatie vermoedelijk geen sprake zal zijn van een PAG (Plasbrandaandachtsgebied) langs de (gehele) A59.

3 Provinciale weg N261 Waalwijk

3.1 Beschouwing van de risico's

In opdracht van de Provincie Noord Brabant is in 2010 een onderzoek uitgevoerd met betrekking tot risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over de provinciale wegen. In dit onderzoek is ook de N261 betrokken. De N261 (Midden Brabantweg) loopt vanaf de A59 (afrit 37) in zuidelijke richting via de gemeente Loon op Zand naar de gemeente Tilburg.

Naast het plaatsgebonden risico is het groepsrisico berekend voor de huidige situatie (bestaande bebouwing en huidig vervoer) en rekening houdend met bouwambities uitgaande van het huidige vervoer. Hiervoor zijn in 2009 tellingen uitgevoerd. Daarnaast is een berekening uitgevoerd waarbij rekening is gehouden met een toekomstige groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor de toekomstige groei is dezelfde systematiek gehanteerd als toegepast voor het Basisnet Weg. Tevens is berekend welke gemiddelde bevolkingsdichtheid langs de weg mogelijk is, waarbij het groepsrisico maximaal 10% van de oriënterende waarde zal bedragen (zgn. gevoeligheidsanalyse).

Uit deze berekening blijkt dat, zowel uitgaande van het huidige vervoer als het toekomstig vervoer, er geen sprake is van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar. Het groepsrisico is voor alle berekende situaties ruim onder de oriënterende waarde (OW). Dat wil zeggen dat het groepsrisico minder dan 10% van de oriënterende bedraagt.

3.2 Aanvullende Risicoberekeningen

In aanvulling op deze rapportage is een RBM-berekening uitgevoerd waarin de bebouwing langs de N261 nauwkeuriger is gemodelleerd. Vooral omdat plaatselijk de bevolkingsdichtheid hoger is gelegen dan de berekende drempelwaarden in de gevoeligheidsanalyse. Het betreft de lokale situatie bij de woonboulevard (Piet Klerkx).

3.2.1 Eigenschappen wegtraject

De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalfrequentie van het traject. Voor de N261 is het type weg buiten bebouwde kom gekozen met een breedte van 25 meter. Dit uitgangspunt is gebaseerd op de huidige situatie.

Opgemerkt wordt dat in de (nabije) toekomst de N261 voorzien zal gaan worden van ongelijkvloerse kruisingen. Voor risicoberekeningen kan in de toekomst worden uitgegaan van een ongevalfrequentie voor een snelweg. Omdat de ongevalfrequentie op snelwegen lager is dan voor wegen gelegen buiten de bebouwde kom, zal dit op termijn gunstige gevolgen hebben voor zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Voor deze berekeningen zijn dezelfde transportgegevens gebruikt als in het onderzoek van de Provincie.

	Situatie	LF1	LF2	GF3
N261	Huidig vervoer	3315	975	585
N261	Toekomstig vervoer	7625	975	878

Tabel 3 gehanteerde transportgegevens

Bevolkingsgevens

Per object zijn in het rekenprogramma de in onderstaande tabel vermelde aantallen personen opgenomen.

Object	Straat	Max aanwezig obv gebruikersvergunning	VF	Aanwezig gecorrigeerd
Hotel Formule 1	Van Andelstraat 17	150	D 0.19 N 1	D 29 N 150
Kantoren <i>Bedrijf middelgroot</i>	Prof. Asserweg	100*	D 0.34 N 0.09	D 86 N 9
Piet Klerkx Slaapwereld	Prof. Asserweg 3	200	D 0.34 N 0.09	D 68 N 18
Piet Klerkx Woonwereld	Prof. Van der Waalsweg 2	1500	D 0.34 N 0.09	D 514 N 135
Piet Klerkx Keukens en Sanitair	Prof. Lorentzweg 2	120	D 0.34 N 0.09	D 41 N 11
Bedrijfspan <i>Bedrijf middelgroot</i>		100*	D 0.34 N 0.09	D 86 N 9
Garage Ton Pols <i>Bedrijf klein</i>		5*	D 0.34 N 0.09	D 2 N 1
Boerenbond <i>Bedrijf middelgroot</i>		100*	D 0.34 N 0.09	D 34 N 9
Gamma <i>Bedrijf middelgroot</i>		100*	D 0.34 N 0.09	D 34 N 9
Hotel Queen <i>Hotel</i>	Bevrijdingsweg 1	135	D 0.2 N 1	D 18 N 135
Hotel Queen <i>Conferentiecentrum</i>	Bevrijdingsweg 1	800	D 0.64 N 0.13	D 512 N 105

Tabel 4 Objecten langs de N261

*Aanname obv de PGS 1, deel 6

VF is verblijfstijdsfractie

D is dag

N is nacht

Voor een (aanvullende) toelichting op de in tabel 4 weergegeven cijfers wordt verwezen naar het rapport "Waalwijk Risicoberekening Vervoer gevaarlijke stoffen Buisleidingen" d.d. 1 april 2011.

3.2.2 Resultaten berekeningen plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat er zowel op basis van het huidige vervoer en het toekomstig vervoer geen sprake is van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar.

	PR 10^{-6} (m)	PR 10^{-7} (m)	PR 10^{-8} (m)
N261 Huidig vervoer	0	56	125
N261 Toekomstig vervoer	0	70	148

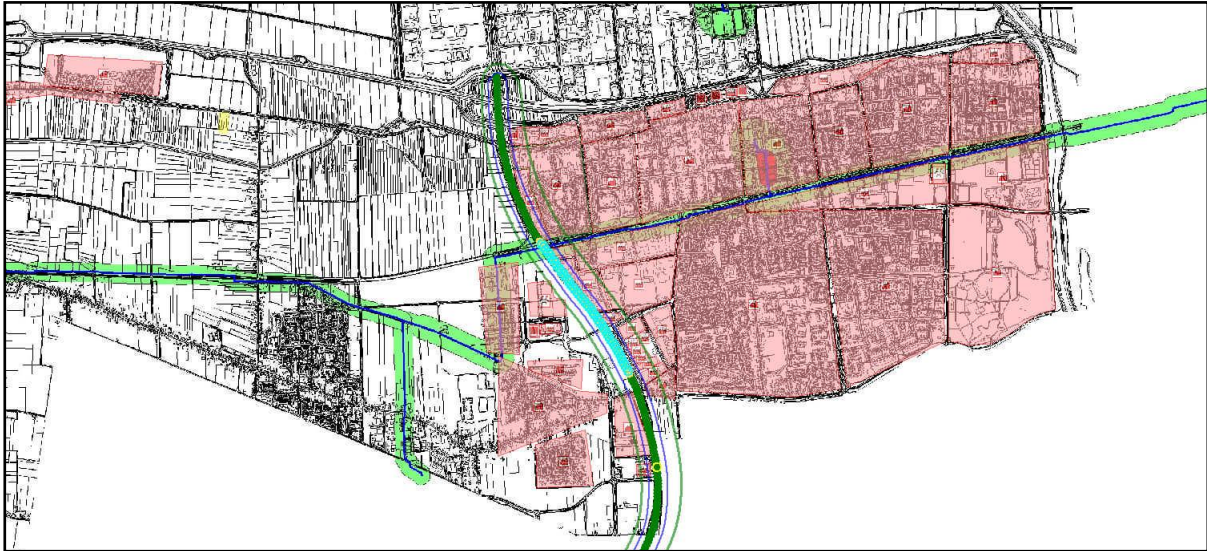
Tabel 5 resultaten (aanvullende) RBM-berekeningen N261

De rapportages van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

3.2.3 Resultaten berekeningen groepsrisico

Het hoogste groepsrisico per kilometer bedraagt 0.07 maal de oriënterende waarde op basis van het huidige vervoer. Het hoogste groepsrisico is gelegen ter hoogte van de woonboulevard, in onderstaande figuur weergegeven in lichtblauw. Voor de overige delen van de N261, binnen de gemeente Waalwijk, geldt dat het groepsrisico lager is dan 0.1 maal de OW (groen weergegeven). Rekening houdend met de een groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen in de toekomst (2020) zal het groepsrisico stijgen tot maximaal 0.11 maal de oriënterende waarde.

De resultaten op basis van het toekomstige vervoer zijn in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 7 Groepsrisico N261 bij toekomstig vervoer (2020)

De rapportages van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

Zoals hiervoor al is aangegeven wordt in de (nabije) toekomst de N261 voorzien van ongeijkvloerse kruisingen. Dat wil zeggen dat in de toekomst kan worden uitgegaan van een ongevalfrequentie voor een snelweg. Omdat de ongevalfrequentie op snelwegen lager is dan op wegen gelegen buiten de bebouwde kom, zal dit gunstige gevolgen hebben voor zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico. Indicatief is een berekening uitgevoerd met de ongevalfrequentie voor snelwegen ($8.3 \cdot 10^{-8}$), waaruit blijkt dat het groepsrisico in de toekomst, zal zijn gelegen ruim onder de oriënterende waarde. Dat wil zeggen minder dan 0.1 van de oriënterende waarde (indicatieve berekening komt uit op een maximaal groepsrisico van 0.04 maal de oriënterende waarde).

4 Waterweg Bergsche Maas

4.1 *Beschouwing van de risico's*

Volgens de systematiek van het Basisnet zijn waterwegen onderverdeeld in drie groepen aangeduid met de kleurcodes groen, rood en zwart. Op 'rode' en 'zwarte' vaarwegen worden veel brandbare vloeistoffen getransporteerd. Op zwarte vaarwegen wordt alleen gebruik gemaakt van binnenvaart schepen en op de rode vaarwegen bovendien zeeschepen. Op 'groene' vaarwegen is het vervoer van gevaarlijke stoffen beperkt.

Ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen langs vaarwegen die onderdeel uitmaken van Basisnet Water zijn in bijlage 6 van de Circulaire Risiconormering alleen de groepen vaarwegen aangeduid met de kleurcode rood en zwart opgenomen. Dat wil zeggen dat voor het plaatsgebonden risico afstandseisen zijn opgenomen en dat voor de berekening van het groepsrisico uit moet worden gegaan van de in de bijlage 6 van de circulaire vermelde vervoerscijfers.

Voor niet in bijlage 6 van de circulaire genoemde vaarwegen, maar die wel door de binnenvaart worden gebruikt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, gelden geen afstanden. Op deze (groene) vaarwegen mag ervan uit worden gegaan dat het plaatsgebonden risico op het water kleiner is dan 10^{-6} per jaar. Dit houdt in dat voor deze zgn binnenvaartcorridors geen toetsingsafstand (veiligheidsafstand) geldt.

De Circulaire stelt vervolgens dat voor niet genoemde binnenvaartwegen (bijlage 6 van de circulaire) het groepsrisico niet beoordeeld en verantwoord hoeft te worden, omdat de hoeveelheden gevaarlijke stoffen die over deze vaarwegen worden vervoerd niet of nauwelijks van invloed zijn op het groepsrisico.

De Bergsche Maas is aangemerkt als een binnenvaarweg met de kleurcode groen en is dus niet opgenomen in bijlage 6 van de Circulaire. Dit houdt in dat het transport van gevaarlijke stoffen beperkt is. Voor deze binnenvaartcorridor geldt dan ook geen toetsingsafstand (veiligheidsafstand). Dat wil zeggen dat er geen sprake is van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar op het water. Daarnaast gelden geen verplichtingen met betrekking tot het groepsrisico.

Aanvullend wordt opgemerkt dat op grond van de systematiek van het Basisnet Water voor vaarwegen met de kleurcodering groen, in de toekomst bij opname van het Basisnet Water in de Besluit transport externe veiligheid (Btev), geen rekening gehouden hoeft te worden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG).

5 Conclusie

5.1 Snelweg (A59)

Rekening houdend met de realisering van het nieuwe gemeentehuis en de geplande realisatie van enkele kantoorgebouwen aan beide zijden van het nieuwe gemeentehuis ligt het groepsrisico, veroorzaakt door transport van gevaarlijke stoffen over de A58, onder de oriënterende waarde. Dit geldt zowel voor de huidige omvang van het transport als rekening houdend met het toekomstig vervoer. Nabij het gemeentehuis en de naastgelegen (geplande) kantoorgebouwen bedraagt het hoogste groepsrisico 0.5 maal de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

Voor het overige deel van de A58 bedraagt het hoogste groepsrisico minder dan 0.1 maal de oriënterende waarde.

5.2 Provinciale weg

Op basis van de RBM-berekeningen kan worden geconcludeerd dat het aspect externe veiligheid op basis van zowel het huidige vervoer als het toekomstig vervoer niet leidt tot belemmeringen of knelpunten. Dat wil zeggen dat er geen sprake is van een plaatsgebonden risico (10^{-6} per jaar) en het groepsrisico op basis van het toekomstig vervoer bedraagt maximaal 0.11 van de oriënterende waarde.

5.3 Waterweg

De Bergsche Maas is op grond van het Basisnet weg aangemerkt als een binnenvaarweg met de kleurcode groen. Dit houdt in dat het transport van gevaarlijke stoffen beperkt is. Voor deze binnenvaartcorridor geldt dan ook geen toetsingsafstand (veiligheidsafstand). Dat wil zeggen dat er geen sprake is van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar op het water. Daarnaast gelden geen verplichtingen met betrekking tot het groepsrisico.

Bijlagen

- 1 Rapportage RBM A59 met kantoren Toekomst***
- 2 Rapportage RBM A59 met kantoren Huidig***
- 3 Rapportage RBM A59 zonder kantoren Toekomst***
- 4 Rapportage RBM N261 Huidig***
- 5 Rapportage RBM N261 Toekomst***



Postbus 75
5000 AB Tilburg
013 – 206 01 00
info@omwb.nl
<http://www.omwb.nl>

Rapportage Vervoer Gevaarlijke Stoffen

Actualisatie 2017

Gemeente Waalwijk

Concept

Opdrachtgever
Gemeente Waalwijk

Zaaknummer
17013184

Zaakverantwoordelijke
[Redacted] Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum
Juni 2017



Voorwoord

In het kader van het uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2007 van de provincie Noord-Brabant is een project uitgevoerd getiteld: *'Inventarisatie en advies wegvervoer gevaarlijke stoffen'*. Het onderzoek is destijds uitgevoerd door drie Brabantse milieudiensten, te weten de SRE Milieudienst, de RMD en de RMB. Het doel van het onderzoek is geweest om de vervoersstromen van gevaarlijke stoffen over de gemeentelijke wegen in beeld te brengen. Daarnaast is gekeken welke veiligheidsrisico's dit transport met zich meebrengt op basis van de daarvoor geldende veiligheidsnormen.

Anno 2017 is behoefte aan een actualisatie van dit onderzoek. Deze actualisatie is wenselijk om een drietal redenen:

- Het wegennet is veranderd in de loop van de jaren, hetgeen consequenties kan hebben voor de vervoersstromen;
- De inventarisatie van bedrijven, die aan de basis ligt van de vervoersstromen, is verouderd geraakt als gevolg van nieuwe vergunningen/uitbreidingen/verplaatsingen/nieuwe bedrijven en dergelijke.
- Er zijn in de Handleiding risicoanalyse transport (HART) nieuwe vuistregels vastgelegd. Hierdoor zijn de oude vuistregels niet meer hanteerbaar.

Deze rapportage is het resultaat van de inventarisatie voor de gemeente Waalwijk.

Zaakverantwoordelijke

Telefoon: [REDACTED]
Email: [REDACTED]@omwb.nl

Datum publicatie
Tilburg, juni 2017

Inhoudsopgave

1	Algemeen	3
1.1	Aanleiding en doel van het project	3
1.2	Scope van het onderzoek	4
1.3	Methodiek	7
1.4	Uitgangspunten onderzoek	8
1.5	Doorwerking uitgangspunten	11
1.6	Voorbeeldsituatie	13
1.7	Uitzonderingen en beperkingen model	14
2	Onderzoek	15
2.1	Inleiding	15
2.2	Relevante wijzigingen voor het model	15
2.3	Resultaten	16
3	Conclusies en aanbevelingen	18
3.1	Conclusie t.a.v. externe veiligheidsrisico's	18
3.2	Aanbevelingen	18
4	Bijlagen	

Bijlage 1: Vergelijking vuistregels

Bijlage 2a: Uitsnede GIS-kaart Waalwijk

Bijlage 2b: Uitsnede GIS-kaart Waalwijk (met luchtfoto)

Bijlage 3: Rijroutes en jaarintensiteiten inrichtingen

1 Algemeen

1.1 Aanleiding en doel van het project

Het project 'Vervoer Gevaarlijke Stoffen' (VGS) 2017 betreft een actualisatie. De *aanleiding* van deze actualisatie is tweeledig. Enerzijds is behoefte aan een actualisatie omdat vervoersstromen door de jaren veranderen. Oorzaken hiervan zijn gewijzigde vergunningen bij bedrijven, de oprichting van nieuwe bedrijven of beëindiging van bedrijven maar ook de aanleg van nieuwe wegen. De voor de gemeente Waalwijk relevante wijzigingen in bedrijfsvoeringen en het wegennet zijn opgenomen in paragraaf 2.2.

Anderzijds zijn er met de invoering van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) wijzigingen opgetreden in de vuistregels voor bepaling van de waarde van het groepsrisico. In het model uit 2007 is aangesloten bij de vuistregels uit de 'Handleiding externe veiligheid vervoer' (VNG 1998). In het algemeen kan gesteld worden dat de normen versoepeld zijn in het HART. Voor een exacte vergelijking tussen de vuistregels wordt verwezen naar bijlage 1. Uitleg over de consequenties van de nieuwe vuistregels is gegeven in paragraaf 1.5.

Het *doel* van het project VGS is:

1. Inzicht bieden waar in de gemeente Waalwijk, welke soort gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Deze gegevens zijn met name bruikbaar als startpunt voor het onderdeel externe veiligheid in ruimtelijke plannen. Door te weten welke gevaarlijke stoffen over welke wegen worden vervoerd kan bepaald worden met welke rampscenario's rekening moet worden gehouden bij bestrijdbaarheid- en zelfredzaamheidsvraagstukken in ruimtelijke plannen.
2. Weten waar mogelijk aandachtspunten liggen voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Als relevante waarde voor het groepsrisico is genomen de waarde van 0,1 x oriëntatiewaarde. Deze waarde is ook opgenomen in artikel 8, lid 2 onder a. van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Boven deze waarde dient inzicht te worden gegeven in de hoogte van het groepsrisico en dient verantwoording te worden afgelegd over het groepsrisico.

Artikel 8, lid 2 Bevt

Het eerste lid kan buiten toepassing blijven indien bij de vaststelling van het besluit, bedoeld in het eerste lid, wordt aangetoond dat:

- a. *het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde*



Afbeelding 1: Gemeentelijke transportroutes gevaarlijke stoffen in gemeente Waalwijk

1.2 Scope van het onderzoek

1.2.1 Onderzochte risicobronnen

Dit onderzoek richt zich op het transport van gevaarlijke stoffen over gemeentelijke wegen in de gemeente Waalwijk. Wegen die onder het Basisnet vallen, zoals Rijkswegen, maken geen onderdeel uit van de inventarisatie. Wanneer in dit rapport gesproken wordt over transportroutes zijn deze wegen dus uitgesloten. Ook maken spoor- en waterwegen geen onderdeel uit van dit onderzoek.

1.2.2 Gevaarlijke stoffen

Ten behoeve van risicoberekeningen wordt het transport van gevaarlijke stoffen ingedeeld in stofcategorieën. Stoffen zijn op basis van hun stofkenmerken en gevaarseigenschappen in stofcategorieën ingedeeld. Deze indeling vindt plaats op basis van de GEVI/VN-codering (verplichte gevaarsidentificatienummers) op het oranje gevaarsbord dat op elke vrachtwagen met vervoer van gevaarlijke stoffen zichtbaar is. De hoofdcategorieën zijn:

- GF (brandbare gassen);
- GT (toxische gassen);
- LF (brandbare vloeistoffen);
- LT (toxische vloeistoffen).

Elke hoofdcategorie is vervolgens met een cijfer onderverdeeld in subcategorieën. Hoe hoger het cijfer hoe gevaarlijker de stof in deze subcategorie. Daarnaast is een aantal gevaarlijke stoffen niet relevant voor de risicoberekening. Deze stoffen worden ingedeeld in de categorie NR (Niet Relevant). Voor deze stoffen geldt dat ze geen acute dodelijke effecten veroorzaken. In deze paragraaf wordt een nadere toelichting gegeven op de stoffen die niet in dit onderzoek zijn meegenomen. In tabel 1 is per categorie een voorbeeldstof opgenomen.

Tabel 1 Stofcategorieën

Hoofdcategorie	Categorie	VN-nummer	Stofnaam
Brandbare gassen	GF1	1040	Ethyleenoxide
	GF2	1011	Butaan
	GF3	1978	Propaan

Hoofdcategorie	Categorie	VN-nummer	Stofnaam
Toxische gassen	GT2	1064	Methylmercaptaan
	GT3	1004	Ammoniak
	GT4	2197	Waterstofjodide
	GT5	1017	Chloor
Brandbare vloeistoffen	LF1	1206	Heptaan
	LF2	1207	Pentaaan
Toxische vloeistoffen	LT1	1093	Acrylnitril
	LT2	1277	Propylamine
	LT3	1092	Acroleïne
	LT4	2480	Methylisocyanaat

- *Transporten, niet zijnde bulktransport*

Gevaarlijke stoffen, welke niet in bulk (dat wil zeggen tankwagens) worden vervoerd, vallen buiten dit onderzoek. Het vervoer van stukgoed (zoals drums, vaten, gasflessen etc.), is hierbij niet beschouwd. Uit onderzoek is gebleken dat het vervoer van stukgoed niet bijdraagt aan het risico op enige afstand van de transportas. Uitzondering hierop zijn:

1. stoffen met een dermate hoog veiligheidsrisico (behorend tot de stofcategorieën GT4 en GT5), welke niet in bulk worden vervoerd. Deze stoffen zijn, voor zover mogelijk, meegenomen. Het aantal stoffen en het hiermee gepaard gaande transport is echter gering.
2. explosieve stoffen zoals professioneel vuurwerk en ook munitie. Deze stoffen worden in het kader van externe veiligheid veelal niet meegenomen, omdat het heel specifieke stromen met een relatief lage transportfrequentie betreft. In dit onderzoek wordt de stroom vuurwerk wel meegenomen, voor zover het vuurwerkopslagen voor professioneel vuurwerk betreft. Vanwege het zeer geringe risico is de stroom consumentenvuurwerk niet meegenomen in dit onderzoek.

- *Corrosieve (bijtende) en irriterende stoffen*

Corrosieve (bijtende) en irriterende stoffen die niet brandbaar zijn en corrosieve (bijtende) en irriterende stoffen die niet toxisch zijn, worden niet meegenomen in het onderzoek. Voor deze stoffen geldt dat ze geen acute dodelijke effecten veroorzaken. De stoffen kunnen weliswaar een schadelijk effect op de mens hebben (binnen een zeer korte termijn na blootstelling), maar dit betreft hooguit de direct blootgestelde, zonder dat grote verspreiding aan de orde is. De stoffen zijn daardoor niet relevant voor externe veiligheid. Een voorbeeld hiervan is zwavelzuur, dat veel in gaswassers bij veehouderijen wordt toegepast ter voorkoming van ammoniakemissies.

De belangrijkste gangbare stoffen die irriterend en/of corrosief zijn betreffen reinigingsmiddelen en ontsmettingsmiddelen. In vrijwel alle gemeenten bevinden zich zwembaden. Hier worden corrosieve stoffen in grote hoeveelheden gebruikt.

- *Niet brandbare en niet toxische gassen*

Niet brandbare en niet toxische gassen zoals stikstof en zuurstof worden niet meegenomen. Deze stoffen zijn niet relevant voor externe veiligheid wat betreft transportrisico's (en overigens ook niet routeplichtig) en daarom niet meegenomen in het onderzoek.

- *Transporten naar specifieke inrichtingen, zoals zwembaden en gasflessendepot*
Zwembaden gebruiken natriumhypochloriet, zoutzuur (pH-regulering) en zwavelzuur (pH-regulering) voor conditionering van het zwemwater. De hulpstoffen worden of per tankwagen aangeleverd of in emballage aangevoerd. Indien de stoffen met elkaar in aanraking komen wordt giftig chloorgas gevormd. Aangezien er een kans bestaat dat vermenging van stoffen op inrichtingniveau plaats kan vinden, is de inrichting zelf wel relevant voor externe veiligheid. Aangezien deze stoffen minimaal gecombineerd per tankwagen worden vervoerd, is de kans op deze reactie tijdens transport niet aanwezig, waardoor transportstromen van en naar zwembaden niet relevant zijn voor externe veiligheid.

Bij gasflessendepots zijn grote hoeveelheden gassen in gasflessen opgeslagen. Gasflessen worden gezien als emballage. Op deze depots kan opslag van brandbare gassen als acetyleen, butaan en propaan plaatsvinden. Het transport van gasflessen is niet relevant voor externe veiligheid, omdat ongevallen met gasflessentransporten doorgaans niet leiden tot een calamiteit waarbij effecten op grotere afstand optreden.

- *Dieselolie*
Transport van diesel vindt binnen gemeenten onder andere plaats naar tankstations, transportbedrijven, autoherstelinrichtingen, agrariërs en loonwerkers (rode diesel voor machines). In de meeste gevallen zijn de hoeveelheden relatief gering. Omdat het vlampunt van diesel ongeveer 55°C bedraagt ('ontvlambaar'), is de brandbaarheid of explosiviteit gering. Daarom is dieselolie slechts beperkt relevant voor externe veiligheid (en overigens ook niet routeplichtig). In dit onderzoek wordt diesel meegenomen als het gaat om de grotere stromen, bijvoorbeeld naar een tankstation.

- *Ammoniak*
Ammoniak is een toxische stof die bij het vrijkomen in grote hoeveelheden een extern veiligheidsrisico kan vormen. Ammoniaktransporten zullen over gemeentelijke en provinciale wegen niet of nauwelijks een rol spelen, behalve incidenteel wanneer er een nieuwe ammoniakkoelinstallatie wordt geïnstalleerd. Eenmaal in werking, genereert een dergelijke koelinstallatie nauwelijks transporten, omdat het koelmiddel niet veroudert en niet periodiek vervangen hoeft te worden.

Het vervoer van ammoniak van en naar chemische bedrijven, die ammoniak in de productie inzetten dan wel ammoniak formuleren, vindt over gemeentelijke wegen nauwelijks plaats. Wordt een dergelijk voorkomend transport aangetroffen dan wordt deze stroom wel meegenomen binnen dit onderzoek.

- *Vaste toxische stoffen of brandbare stoffen*
Vaste stoffen zullen door hun aard bij een calamiteit niet (snel) verspreiden. Om deze reden zijn de stoffen niet relevant voor externe veiligheid en derhalve niet meegenomen in het onderzoek.



Afbeelding 2: Enkele functies, waarnaar transporten met gevaarlijke stoffen te verwachten zijn

1.3 Methodiek

Voor het in kaart brengen van de transportbewegingen is in beginsel aangesloten bij de resultaten uit het onderzoek van het uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2007. In dit onderzoek uit 2007 zijn de hoeveelheden en routebepaling als volgt in beeld gebracht:

'Op basis van het Wm-inrichtingenbestand van de gemeenten en de provincie worden de bedrijven geselecteerd die transporten genereren van gevaarlijke stoffen. Uit de beschikbare bedrijfsgegevens wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar de bedrijven afgeleid. Vervolgens wordt aan de hand van wegenkaarten en aan de hand van gemeentelijke informatie de meest voor de hand liggende transportroute bepaald. Met behulp van kengetallen wordt vervolgens de frequentie van vervoer vastgesteld'.

In het onderzoek van het uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2007 zijn de vervoersstromen uitgebreid in beeld gebracht. De in dit model ingevoerde hoeveelheden gevaarlijke stoffen worden daarom als gegeven beschouwd, tenzij er sprake is van belangrijke wijzigingen. Belangrijke wijzigingen zijn:

- Het vervoer van gevaarlijke stoffen in die stofgroep is verdwenen. In dat geval wordt die stofgroep op 0 gezet.
- Op het traject is een nieuwe vervoersstroom ontstaan in een bepaalde stofgroep. In dat geval is de stofgroep toegevoegd.
- Het aantal transporten met brandbare gassen (GF3) is significant gestegen of gedaald. In dat geval wordt het aantal aangepast, omdat juist deze stofgroep bepalend is voor het groepsrisico.

In deze actualisatie is dus bepaald in hoeverre er nieuwe transportroutes voor gevaarlijke stoffen zijn of transportroutes bestaan die inmiddels vervallen zijn. Deze inventarisatie heeft plaatsgevonden door:

- het beoordelen of er sprake is van wijzigingen in wegennet;
- een inventarisatie van de bedrijven aan de hand van aangeleverde gegevens van de gemeente;
- Het beoordelen van de risicokaart.

Nieuw in deze actualisatie is het gebruik van een GIS-kaart. Alle jaarintensiteiten aan gevaarlijke stoffen en populaties zijn ingevoerd in een GIS-model. Het model wordt beheerd door de OMWB. In bijlage 2 is een uitsnede opgenomen van de GIS-kaart voor de gemeente Waalwijk.

Samengevat onderscheidt de methodiek de volgende stappen:

1. In beeld brengen van gewijzigde vervoerstromen van gevaarlijke stoffen (routebepaling);
2. In beeld brengen van risico's verbonden aan de vervoersstromen;
3. Vaststellen aandachtspunten.

1.4 Uitgangspunten onderzoek

1.4.1 Uitgangspunten wegennet

Uit onderzoek is gebleken dat de stofgroep GF3 (propaan, LPG) bepalend is voor de hoogte van het groepsrisico. Om die reden zijn de vuistregels van het HART gekoppeld aan de hoeveelheid GF3 die over een weg wordt vervoerd. In het HART zijn enerzijds de dichtheid (inwoners/ha) en anderzijds de afstand tot de as van de weg als variabelen gesteld.

Om in het project VGS een eenvoudig hanteerbaar model te maken, is ervoor gekozen om de categorieën van het aantal transporten brandbare gassen te kiezen dat deze overeenkomen met de vuistregels in het HART. Er zijn in het HART zodanig veel dichtheden en afstanden genoemd dat het noodzakelijk is om in dit onderzoek te categoriseren om te komen tot een overzichtelijk model.

Er zijn daarom enkele uitgangspunten gedaan:

1. Er wordt verondersteld dat er altijd sprake is van tweezijdige bebouwing (dit is een worst-case benadering);
2. Het HART gaat uit van wegen binnen de bebouwde kom (50 km/uur) en buiten de bebouwde kom (80 km/uur). Uitgangspunt is dat alle wegen binnen de bebouwde kom gerekend kunnen worden tot maximaal 50 km/uur en alle wegen buiten de bebouwde kom tot het snelheidsregime van maximaal 80 km/uur;
3. Het HART gaat uit van afstanden van bebouwing tot de as van de weg. Voor de wegen binnen de bebouwde kom is het uitgangspunt dat sprake is van een afstand van 10 meter tot de as van de weg tot bebouwing. Dit is een worst-case benadering. Voor wegen buiten de bebouwde kom is het uitgangspunt dat de afstand tot bebouwing ten minste 20 meter uit de as van de weg bedraagt. Aan deze afstand zal in de praktijk doorgaans voldaan worden;
4. Voor een goede vergelijking is uitgegaan van dichtheden van 60 personen per hectare en 100 personen per hectare. Voor gebieden met een dichtheid van meer dan 100 personen per hectare is altijd maatwerk benodigd.

Met deze uitgangspunten zijn de transportroutes in de gemeente Waalwijk ingedeeld aan de hand van de volgende categorieën jaarintensiteiten GF3.

Tabel 2: Categorieën GF3 transporten per jaar

Kleur	Jaarintensiteit GF3
Donkergroen (DG)	< 129
Lichtgroen (LG)	130 < x < 289
Geel (G)	290 < x < 369
Oranje (O)	370 < x < 809
Rood (R)	> 810

De categorieën zijn zodanig gekozen dat de onder- en bovenwaarden overeenkomen met de vuistregels uit het HART, zoals weergegeven in bijlage 1.

1.4.2 Uitgangspunten stofgroepen

Voor het groepsrisico zijn brandbare gassen in stofgroep GF3 bepalend. Met name de routing naar LPG-tankstations is daarmee bepalend. Ook propaan is een brandbaar gas dat gerekend wordt tot de stofgroep GF3.



Afbeelding 3: Een tankwagen met LPG

LPG

De inhoud van de tankwagens die LPG vervoeren, varieert tussen de 50 en 64 m³. (Het soortelijke gewicht van LPG bedraagt 0,54 kg/l). In het algemeen geldt dat LPG stations langs snelwegen of provinciale wegen een hogere doorzet hebben dan LPG stations in de bebouwde kom. De vulfrequentie van LPG-tanks op doorgaande wegen varieert globaal tussen 1 maal per week tot 1 maal per 2 weken. Bij de stations in de bebouwde kom ligt deze frequentie veelal nog lager.

Uit navraag blijkt dat er wel een relatie aanwezig is tussen doorzet en vulfrequentie. Naarmate de doorzet hoger is, is het aantal leveringen hoger. Bij het schatten van de transportfrequenties wordt er in principe van uitgegaan dat alle stations een andere leverancier hebben, waardoor niet op route beleverd¹ kan worden. Indien specifieke informatie beschikbaar is over het wel op route beleveren dan wordt dit in de route en frequenties verwerkt.

¹ Met 'op route beleverd worden', wordt bedoeld dat met één vrachtwagen meerdere tankstations, die in elkaars nabijheid liggen, worden bevoorrad.

Op grond van de bovengenoemde aannames wordt uitgegaan van de volgende transportfrequenties, waarbij wordt opgemerkt dat de schattingen eerder een overschatting dan een onderschatting zijn (worst-case benadering).

Tabel 3: LPG transportfrequenties per jaar

Binnen/ buiten bebouwde kom	Doorzet (m³/jaar)	Leveringen per jaar	Transporten per jaar
Binnen	< 1000	25	50
Binnen	> 1000	40	80
Binnen	onbekend	40	80
Buiten	< 1000	40	80
Buiten	> 1000	80	160
Buiten	onbekend	80	160

Propan

Propan wordt gebruikt voor verwarmingsdoeleinden, met name door woningen, boerderijen en campings in het buitengebied die geen aardgasaansluiting hebben. Het verbruik en de transportfrequentie zal in de wintermaanden aanzienlijk hoger liggen dan in de zomermaanden. Propan tanks worden in hoofdzaak op initiatief van de transporteur gevuld. De transporteurs beschikken over bestanden waarin de historische verbruikgegevens zijn opgenomen. Aan de hand van de dagelijks geregistreerde buitentemperatuur wordt automatisch het verwachte verbruik bijgesteld. Op basis van deze informatie wordt door de transporteur bepaald wanneer de tanks bijgevoerd dienen te worden.

De transporteurs beleveren op een route meerdere klanten. De beperkte klanten die op afroep beleverd wensen te worden, worden in de route ingepland. Omdat de klanten op route worden beleverd, is het aantal propan tanks niet direct maatgevend voor het aantal transporten over de weg.

Onderstaande tabel geeft de kengetallen weer die zijn gehanteerd om de transportfrequenties te bepalen.

De propan tanks zullen in veel gevallen in de buitengebieden zijn gelegen, daar waar geen aardgasleidingen aanwezig zijn. Bij een aantal propan tanks van 5 of minder binnen een bepaald buitengebied, kan voor elke tank een route worden vastgesteld. Indien het gaat om propan tanks in een hoeveelheid van 5 of meer, dan dient het gebied gezamenlijk te worden beschouwd. In dat geval is in het model een propan cluster opgenomen, waarbij de bevoorrading via een aantal in- en uitvalswegen plaatsvindt.

Tabel 4: Propaan transportfrequenties per jaar

Aantal te beleveren adressen per gemeente	Aantal leveranciers	Aantal leveringen per jaar	Transportfrequentie per jaar (incl. retourrit)
1	1	4	8
> 1 en < 5	2	8	16
> 5 en < 50	3	36	72
> 50	4	64	128

1.4.3 Uitgangspunten populatie

In het GIS model is de populatiedichtheid in personen per hectare weergegeven. Er is onderscheid gemaakt in drie categorieën (< 60 pers/ha, 60-100 pers/ha en > 100 pers/ha).

De populatie is in beeld gebracht aan de hand van de Populatieservice. In de externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt tussen een dag- (7:00-19:00) en avond/nachtperiode (19:00-7:00). In het model is per hectare bepaald in welke etmaalperiode sprake is van de grootste (langdurige) aanwezigheid van personen. De maatgevende dichtheid (dus de grootste aanwezigheid) wordt per hectare weergegeven in het model.

De Populatieservice geeft een goede indicatie van de maximaal aanwezige dichtheid. De populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). De BAG bevat veel maar niet alle benodigde gegevens. Met name niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden en dergelijke kunnen ontbreken. Bij interpretatie van het model in de nabijheid van deze functies, dient hier rekening mee gehouden te worden.

1.5 Doorwerking uitgangspunten

Met deze systematiek kunnen een paar snelle conclusies worden getrokken door interpretatie van het GIS-model.

- Op een 'donkergroene' weg is de intensiteit dusdanig dat het groepsrisico lager is dan $0,1 \times OW$. Er geldt geen PR 10^{-6} contour;
- Een 'lichtgroene' weg kent een groepsrisico dat lager is dan $0,1 \times OW$, indien de weg gelegen is binnen de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom geldt alleen maatwerk indien sprake is van een dichtheid van meer dan 60 personen per hectare. Er geldt geen PR 10^{-6} contour.
- Een 'gele' weg heeft altijd een groepsrisico dat lager is dan $0,1 \times OW$ bij dichtheden tot 60 personen per hectare. Bij een dichtheid van meer dan 60 personen per hectare is maatwerk nodig. Er geldt geen PR 10^{-6} contour.
- Een 'oranje' weg kent een groepsrisico dat enkel binnen de bebouwde kom bij een dichtheid tot 60 personen lager is dan $0,1 \times OW$. In de andere gevallen is maatwerk nodig bij ontwikkelingen. Er geldt mogelijk een PR 10^{-6} contour in het buitengebied.
- Een 'rood gemarkeerde' weg betekent altijd maatwerk bij ontwikkelingen. Er geldt mogelijk een PR 10^{-6} contour in het buitengebied.

Samengevat wordt in onderstaande gevallen voldaan aan de norm van $0,1 \times OW$ en is maatwerk niet benodigd^{2,3}. Een beschrijving van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid volstaat dan bij ruimtelijke plannen.

² Bij nieuwe grootschalige ontwikkelingen dient altijd bepaald te worden of de dichtheid niet zodanig wordt, dat niet meer voldaan wordt aan $0,1 \times OW$, zie paragraaf 1.7

³ Bij gebieden waar dichtheden gelden van > 100 personen per hectare is altijd maatwerk nodig.

Tabel 5: Situaties waarin groepsrisico $< 0,1 \times OW$ en er geen maatwerk nodig is (tot 100 personen/ha)

	Binnen bebouwde kom (< 50 km/uur)				Buiten bebouwde kom (< 80 km/uur)		
< 60 personen/ha	DG	LG	G	O	DG	LG	G
60 - 100 personen/ha	DG	LG			DG		
> 100 personen/ha	Altijd maatwerk				Altijd maatwerk		

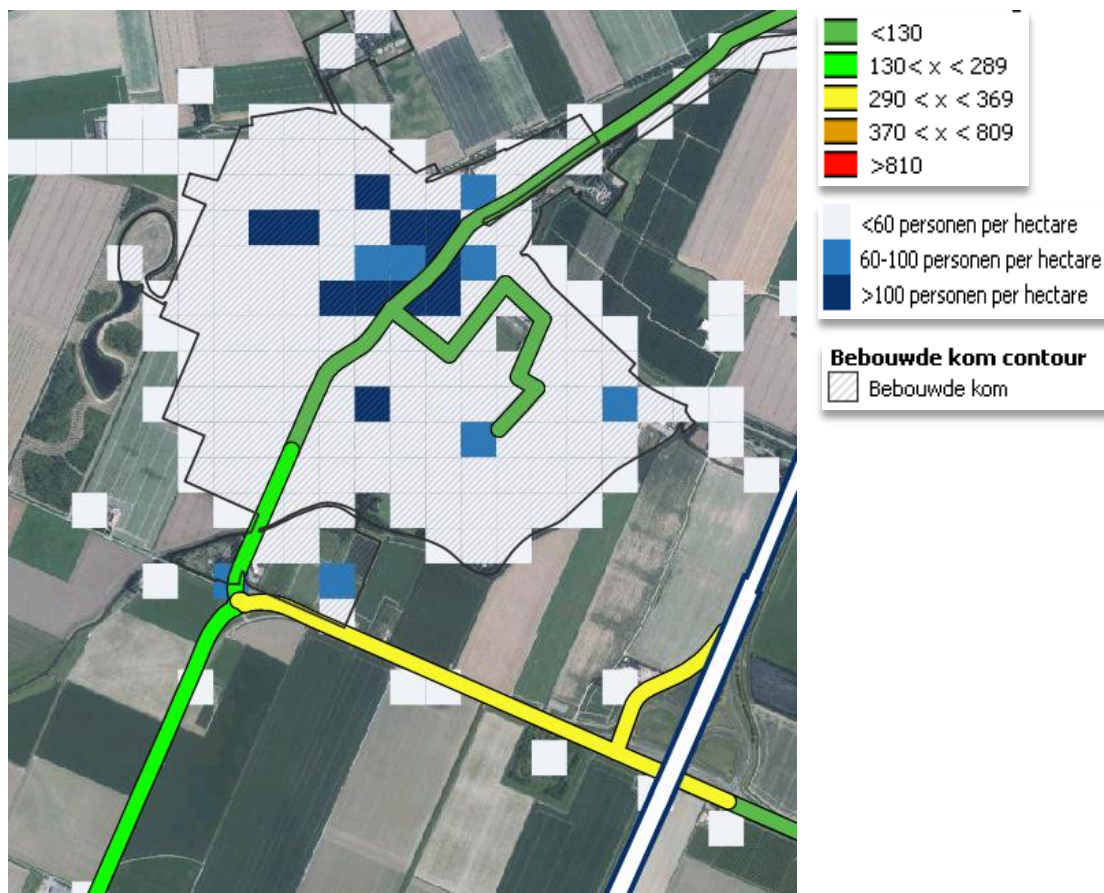
Wanneer maatwerk nodig is, wil dat niet per definitie zeggen dat sprake is van een groepsrisico dat hoger is dan $0,1 \times OW$. Het is namelijk mogelijk dat:

- sprake is van een eenzijdige bebouwing in plaats van tweezijdige bebouwing;
- de werkelijke afstand tot de as van de weg groter is dan de gestelde uitgangspunten in paragraaf 1.4.
- het wegvak, zoals dat weergegeven is in het model, niet geheel gebruikt wordt als route voor gevaarlijke stoffen. Het model maakt gebruik van wegvakken, die in zijn geheel worden gemarkeerd, terwijl mogelijk slechts een gedeelte gebruikt wordt voor bevoorrading van een inrichting die aan dit wegvak is gelegen.

Om gerichte conclusies te kunnen trekken, is derhalve maatwerk nodig.

1.6 Voorbeeldsituatie

In het onderstaande wordt een voorbeeldsituatie toegelicht. In afbeelding 4 wordt een uitsnede getoond van het GIS-model op een willekeurige locatie.



Afbeelding 4: Uitsnede GIS-model willekeurige locatie

Het GIS-model geeft inzicht in:

- het aantal transporten GF3 op de trajecten (donkergroen, lichtgroen en gele lijnen)
- de dichtheden in personen per hectare ((licht)blauwe blokken). Een blok heeft hierbij de afmeting van 100 bij 100 m;
- de ligging van de bebouwde kom (grid met zwarte rand).

In deze situatie kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Er zijn twee donkergroene trajecten (GF3 <130 transporten per jaar) aanwezig. Één ervan is gelegen buiten de bebouwde kom en één binnen de bebouwde kom. Voor donkergroene wegen geldt dat er geen sprake is van een $PR 10^{-6}$ contour en het groepsrisico lager is dan $0,1 \times OW$, ongeacht de ligging. Een uitzondering in deze situatie doet zich voor in het donkerblauwe gebied, waar de populatie groter is dan 100 personen per hectare. Voor gebieden met een dichtheid van > 100 pers/ha is altijd maatwerk noodzakelijk bij ontwikkelingen;
- Er zijn twee lichtgroene trajecten aanwezig met een aantal transporten GF3 (tussen 130 en 289 transporten per jaar). Één van deze trajecten is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor dit traject geldt dat het groepsrisico lager is dan $0,1 \times OW$, omdat de aanwezige dichtheid maximaal 100 personen per hectare

betreft. De andere route is gelegen buiten de bebouwde kom. Voor dit traject dient sprake te zijn van een dichtheid van maximaal 60 personen per hectare, wil ook sprake zijn van een groepsrisico dat lager is dan 0,1 x OW. In dit geval is hier sprake van.

3. Er is één geel traject (GF3 tussen 290 en 369 transporten per jaar) aanwezig. Dit traject bevindt zich buiten de bebouwde kom, herkenbaar aan het raster. Voor gele trajecten zal het groepsrisico lager zijn dan 0,1 x OW, indien de populatie ter plaatse maximaal 60 personen per hectare bedraagt. Uit interpretatie van de blauwe blokken blijkt dat de dichtheid op één van de locaties hoger is dan 60 personen per hectare. De specifieke locatie is echter gelegen op geruime afstand van de gele weg, waardoor door middel van maatwerk de conclusie kan worden getrokken dat ter plaatse sprake is van een groepsrisico dat lager is dan 0,1 x OW.

1.7 Uitzonderingen en beperkingen model

Er geldt een aantal uitzonderingen wanneer toetsing aan de vuistregels in dit model niet kan plaatsvinden. Samengevat gaat het om de volgende onderdelen:

- Wanneer over wegen stofgroepen LT3, GT4 en GT5 worden vervoerd, is toetsing niet mogelijk. In de HART is namelijk voor deze stofgroepen een uitzondering gemaakt;
- Voor gebieden met een dichtheid van meer dan 100 personen per hectare, is altijd maatwerk benodigd;
- Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen met een substantieel aantal aanwezigen - binnen een zone van 200 meter rondom wegen waarover GF3 (propan en LPG) wordt getransporteerd - kunnen al snel tot een verhoging van het groepsrisico leiden en dienen derhalve altijd kritisch bekeken te worden.⁴

Zowel de vuistregels als de inventarisatie zijn globale benaderingen en geven een indicatie van de hoogte van het groepsrisico. In veel gevallen zal dit voldoende zijn. Wanneer echter behoefte is aan een exacte waarde, is een berekening met RBM II benodigd.

⁴ Van een substantieel aantal aanwezigen is bijvoorbeeld sprake, wanneer als gevolg van het plan sprake is van een dichtheid van > 60 pers/ha in het gebied, waar in de bestaande situatie nog sprake is van een dichtheid van < 60 pers/ha.

2 Onderzoek

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de bevindingen uit het onderzoek gepresenteerd. In paragraaf 2.2 zijn de relevante wijzigingen benoemd ten opzichte van de rapportage uit 2007. Dit zijn wijzigingen in wegennet en risicobronnen. In paragraaf 2.3 worden de resultaten van het plaatsgebonden en groepsrisico weergegeven.

2.2 Relevante wijzigingen voor het model

2.2.1 Wijzigingen in wegennet

Binnen de gemeente Waalwijk zijn er geen – voor externe veiligheid - relevante wijzigingen in het wegennet geweest.

Om die reden zijn de wijzigingen in het wegennet niet relevant voor het model.

2.2.2 Wijzigingen in risicobronnen

Sinds 2007 hebben de onderstaande wijzigingen zich voorgedaan:

- De vergunde jaardoorzet LPG van het LPG-tankstation aan de Winterdijk 25 te Waalwijk is beperkt tot 1.000 m³; Hierdoor is sprake van 50 in plaats van 80 transporten per jaar;
- De vergunde jaardoorzet LPG van het LPG-tankstation aan de Raadhuisstraat 11 te Sprang-Capelle is beperkt tot 500 m³. In het model is rekening gehouden met 100 transporten GF3 en 300 transporten LF1 en LF2. Dit is teruggebracht naar 50 transporten GF3 en 150 transporten LF1 en LF2;
- De beëindiging van de verkoop van LPG van het tankstation aan de Waspiksedijk 1 te Sprang-Capelle;

Deze wijzigingen hebben geleid tot een aanpassing van vervoersstromen in het model.

2.2.3 Overige wijzigingen

In het model zijn daarnaast de volgende wijzigingen aangebracht.

- Voor het tankstation aan de Tilburgseweg 23a is rekening gehouden met 80 transporten GF3 en 300 transporten LF1 en LF2. Het aantal transporten LF1 en LF2 is teruggebracht naar 150 transporten op jaarbasis.
- De vergunde jaardoorzet LPG van het LPG-tankstation aan de Raadhuisstraat 11 te Sprang-Capelle is beperkt tot 500 m³. In het model is rekening gehouden met 100 transporten GF3 en 300 transporten LF1 en LF2. Dit is teruggebracht naar 50 transporten GF3 en 150 transporten LF1 en LF2.

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de inrichtingen met bijbehorende jaarintensiteiten gevaarlijke stoffen en rijroutes. Hierbij zijn de wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke model gemarkeerd weergegeven.

2.3 Resultaten

2.3.1 Transportroutes met toxische stoffen

Binnen de gemeente Waalwijk bestaan geen routes waarover toxische stoffen worden vervoerd in stofgroep LT3, GT4 of GT5. Derhalve kunnen op alle wegen de vuistregels worden toegepast.



2.3.2 Transportroutes aan gebieden met dichtheden > 100 pers/ha

Voor gebieden met personendichtheden van > 100 pers/ha geldt altijd maatwerk bij nieuwe ontwikkelingen. Dergelijke gebieden komen in de gemeente Waalwijk met name voor op de volgende locaties:

- Alle kernen in het gemeentelijk gebied;
- Het bedrijventerrein Haven.

Voor het bepalen van de exacte locaties kan het GIS-model geraadpleegd worden.

2.3.3 Plaatsgebonden risico

Van een plaatsgebonden risicocontour is geen sprake wanneer de jaarintensiteit aan GF3 kleiner is dan 500. Op alle wegen in de gemeente Waalwijk is de jaarintensiteit GF3 lager dan 500 transporten. De hoogst voorkomende jaarintensiteit betreft 197 op de Midden-Brabantweg.

Daarmee kan gesteld worden dat er in de gemeente Waalwijk geen lokale transportroutes zijn, die een PR 10^{-6} contour hebben.

2.3.4 Groepsrisico

Aan de hand van het model is bepaald in welke gevallen sprake is van een aandachtspunt uit oogpunt van het groepsrisico.

De gemeente Waalwijk kent met name transportroutes in de categorie **DG**. Op deze wegen geldt een waarde van het groepsrisico die altijd lager is dan $0,1 \times OW$, tenzij sprake is van een personendichtheid van meer dan 100 personen per hectare.

Delen van de Midden-Brabantweg en de Altenaweg en enkele wegen in de kern Sprang-Capelle vallen in de volgende categorie **LG**.

De categorieën **G** en **O** komen niet voor in de gemeente.

Tabel 6: Situaties waarin groepsrisico < 0,1 x OW en geen maatwerk nodig is (tot 100 personen per ha)

	Binnen bebouwde kom (< 50 km/uur)				Buiten bebouwde kom (< 80 km/uur)		
< 60 personen/ha	DG	LG	G	O	DG	LG	G
60 - 100 personen/ha	DG	LG			DG		
> 100 personen/ha	Altijd maatwerk				Altijd maatwerk		



Afbeelding 5: Tankwagen wordt geleegd na belanden in greppel

3 Conclusies en aanbevelingen

Voor de gemeente Waalwijk is middels een actualisatie in kaart gebracht welke frequentie transportstromen van gevaarlijke stoffen over de gemeentelijk wegen wordt vervoerd en hoe deze transportroutes over de gemeentelijke wegen lopen. Op basis van deze informatie zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico beoordeeld.

3.1 Conclusie t.a.v. externe veiligheidsrisico's

In de gemeente Waalwijk is op geen van de gemeentelijke transportroutes sprake van een overschrijding van de normen voor het plaatsgebonden risico.

Voor vrijwel alle wegen kan zonder nader onderzoek gesteld worden dat sprake is van een waarde van het groepsrisico, dat lager is dan $0,1 \times OW$. Dit betekent dat bij nieuwe kleinschalige ontwikkelingen nabij deze wegen geen inzicht behoeft te worden gegeven in het groepsrisico. Volstaan kan worden met een beschrijving van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Een uitzondering hierop geldt voor de volgende wegen:

- De wegen waarlangs sprake is van een dichtheid van meer dan 100 personen per hectare;
- Locaties aan de Midden-Brabantweg met een dichtheid van 60 personen per hectare of meer.

Voor deze (deeltrajecten van deze) wegen is maatwerk nodig, indien er sprake is van ontwikkelingen binnen 200 meter van deze transportroutes.

3.2 Aanbevelingen

Er gelden geen belangrijke aandachtspunten vanuit het vervoer over gemeentelijke wegen. Aanbevolen wordt om in de gemeente Waalwijk geen gebruik te maken van een routing gevaarlijke stoffen.

Het onderhavige model geeft een goed algemeen beeld van de waarde van het groepsrisico. Wanneer behoefte is aan een exacte waarde van het groepsrisico, kan alsnog een berekening worden gemaakt met RBM II.

QRA hogedruk aardgas buisleidingen

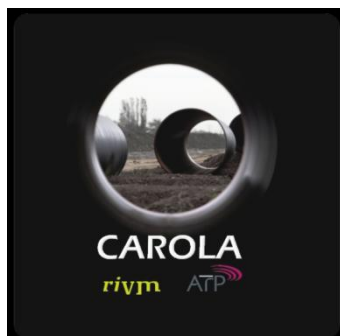
Gemeente Waalwijk

Versie:2.3

Auteur: 

Collegiale toets: 

Datum:10-08-2017



CAROLA Rekenpakket

1.0.0.52

Parameterbestand

1.3

Inhoudsopgave

1	Algemene rapportgegevens	3
1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	3
1.2	<i>Reden opstellen QRA</i>	3
1.3	<i>Gevolgde methodiek</i>	3
1.4	<i>Peildatum QRA</i>	3
2	Algemene beschrijving van de buisleidingen	4
2.1	<i>Gegevens van buisleiding</i>	4
3	Beschrijving omgeving	5
3.1	<i>Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties</i>	5
3.2	<i>Risicoverhogende objecten</i>	7
3.3	<i>Weerstation</i>	7
4	Mogelijke risico's voor de omgeving	8
4.1	<i>Risico's leiding</i>	8
4.2	<i>Invloedsgebied</i>	8
4.2.1	Invloedsgebied leiding 5804-WWN1	9
4.2.2	Invloedsgebied leiding 5801-LOZ1	10
4.2.3	Invloedsgebied leiding A-618	11
4.2.4	Invloedsgebied leiding Z-517-12	12
4.2.5	Invloedsgebied leiding Z-517-08	13
4.2.6	Invloedsgebied leiding Z-517-09	14
4.2.7	Invloedsgebied leiding Z-517-01 (inclusief verlegging)	15
4.2.8	Invloedsgebied leiding Z-517-01 (exclusief verlegging)	16
4.3	<i>Plaatsgebonden risico</i>	17
4.3.1	Leiding 5804-WWN1	17
4.4	<i>Groepsrisico</i>	19
4.4.1	Leiding 5804-WWN1	19
4.4.2	Leiding 5801-LOZ1	20
4.4.3	Leiding A-618	21
4.4.4	Leiding Z-517-12	22
4.4.5	Leiding Z-517-09	23
4.4.6	Leiding Z-517-08	24
4.4.7	Leiding Z-517-01 (inclusief verlegging)	25
4.4.8	Leiding Z-517-01 (exclusief verlegging)	26
4.5	<i>Gevoeligheidsanalyse</i>	27
4.5.1	gevoeligheidsanalyse leiding 5804-WWN1	27
4.5.2	gevoeligheidsanalyse leiding 5801-LOZ1	29
4.5.3	gevoeligheidsanalyse leiding A-618	31
4.5.4	gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-12	33
4.5.5	gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-08	35
4.5.6	gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-09	37
4.5.7	gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-01 (in- & exclusief verlegging)	39
4.5.8	Resultaten gevoeligheidsanalyse	41
4.6	<i>Maatregelen</i>	42

1 Algemene rapportgegevens

1.1 Administratieve gegevens

De hogedruk aardgas buisleidingen waarvoor in deze QRA de risico's worden berekend, worden geëxploiteerd door:

Exploitant	Adres
De Nederlandse Gasunie N.V.	Concourslaan 17, 9727 KC Groningen
Vermilion Energy Netherlands BV	Zuidwalweg 2, 8861 NV Harlingen

Deze QRA is uitgevoerd door:

Naam:	
Functie	Medewerker Externe Veiligheid
Bedrijf	Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Bezoekadres	Spoorlaan 181 5038 CB Tilburg
Postadres	Postbus 75 5000 AB Tilburg
Email	
Telefoonnummer	

1.2 Reden opstellen QRA

De gemeente Waalwijk is voornemens om het bestemmingsplan Gemengd Gebied vast te stellen. Om de hoogte van het groepsrisico en de ligging van het plaatsgebonden risico van de aanwezige hogedruk aardgasleidingen te bepalen is deze QRA uitgevoerd voor alle hogedruk aardgasleidingen binnen de gemeente Waalwijk. Dus deze rapportage is ook toepasbaar voor andere conserverende bestemmingsplannen.

1.3 Gevolgde methodiek

Bij de uitvoering van deze QRA is de rekenmethodiek gehanteerd, zoals deze beschreven staat in het document: "Handleiding risicoberekeningen Bevb" versie 2.0, 1 juli 2014. De hierin beschreven rekenmethodiek is uitgewerkt door het Centrum Externe Veiligheid (CEV) van het Rijksinstituut voor volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3.

1.4 Peildatum QRA

De berekeningen zijn uitgevoerd op 29-03-2017. Het hiervoor opgevraagde leidingenbestand is geleverd door de Nederlandse Gasunie op 11-03-2017 en door Vermilion Energy Netherlands BV op 28-03-2017.

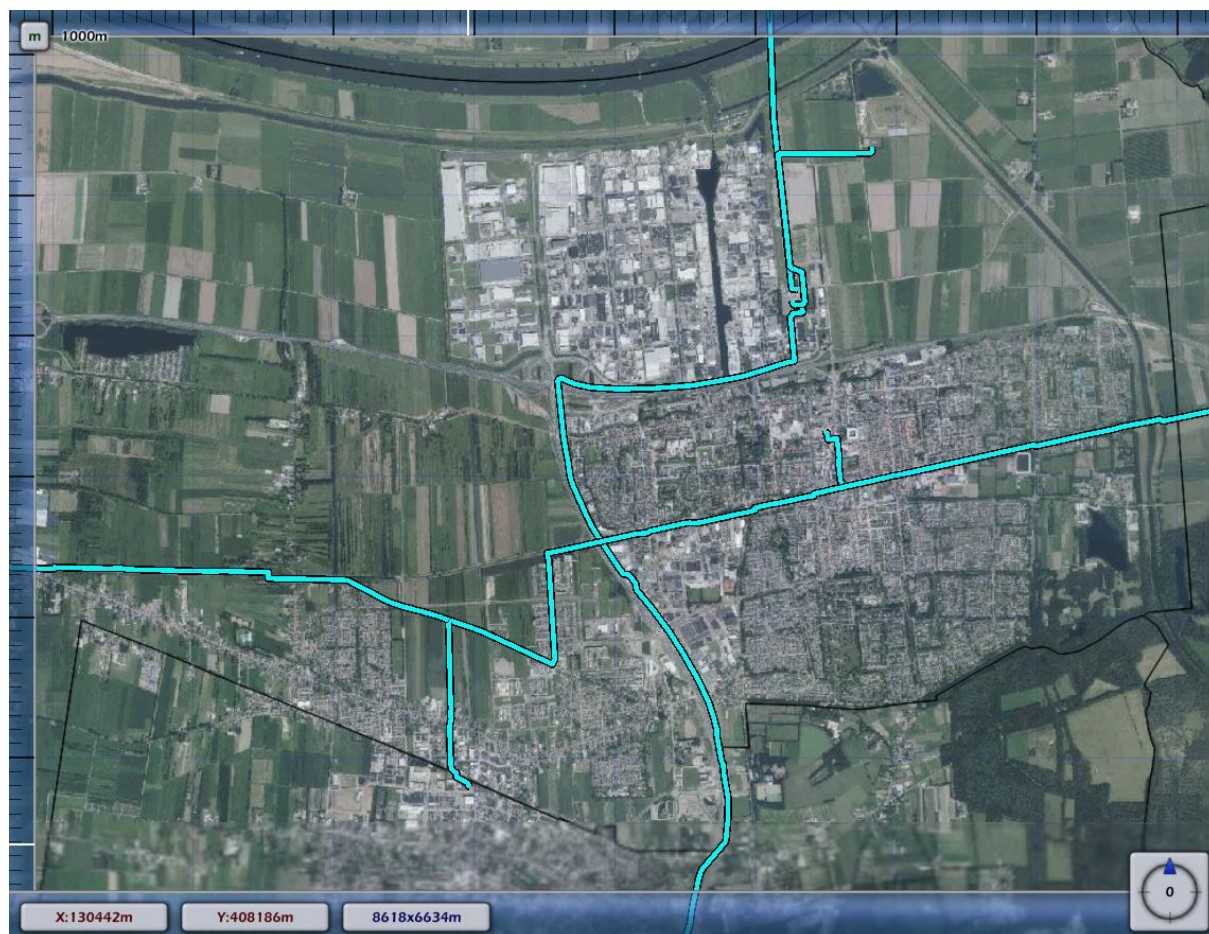
2 Algemene beschrijving van de buisleidingen

2.1 Gegevens van buisleiding

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]
Vermilion Energy Netherlands BV	5804-WWN1	273.00	90
Vermilion Energy Netherlands BV	5801-LOZ1	273.10	42.50
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-A618	406.40	76.00
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-12	219.10	40.00
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-08	168.30	40.00
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-09	168.30	40.00
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-01*	168.30	40.00

*deze leiding is op verschillende plaatsen enkele meters verlegd. Van zowel voor de verlegging als na de verlegging zijn berekeningen gemaakt.

Tabel 1: Leidinggegevens



Figuur 1: Geografische ligging hogedruk aardgasleidingen

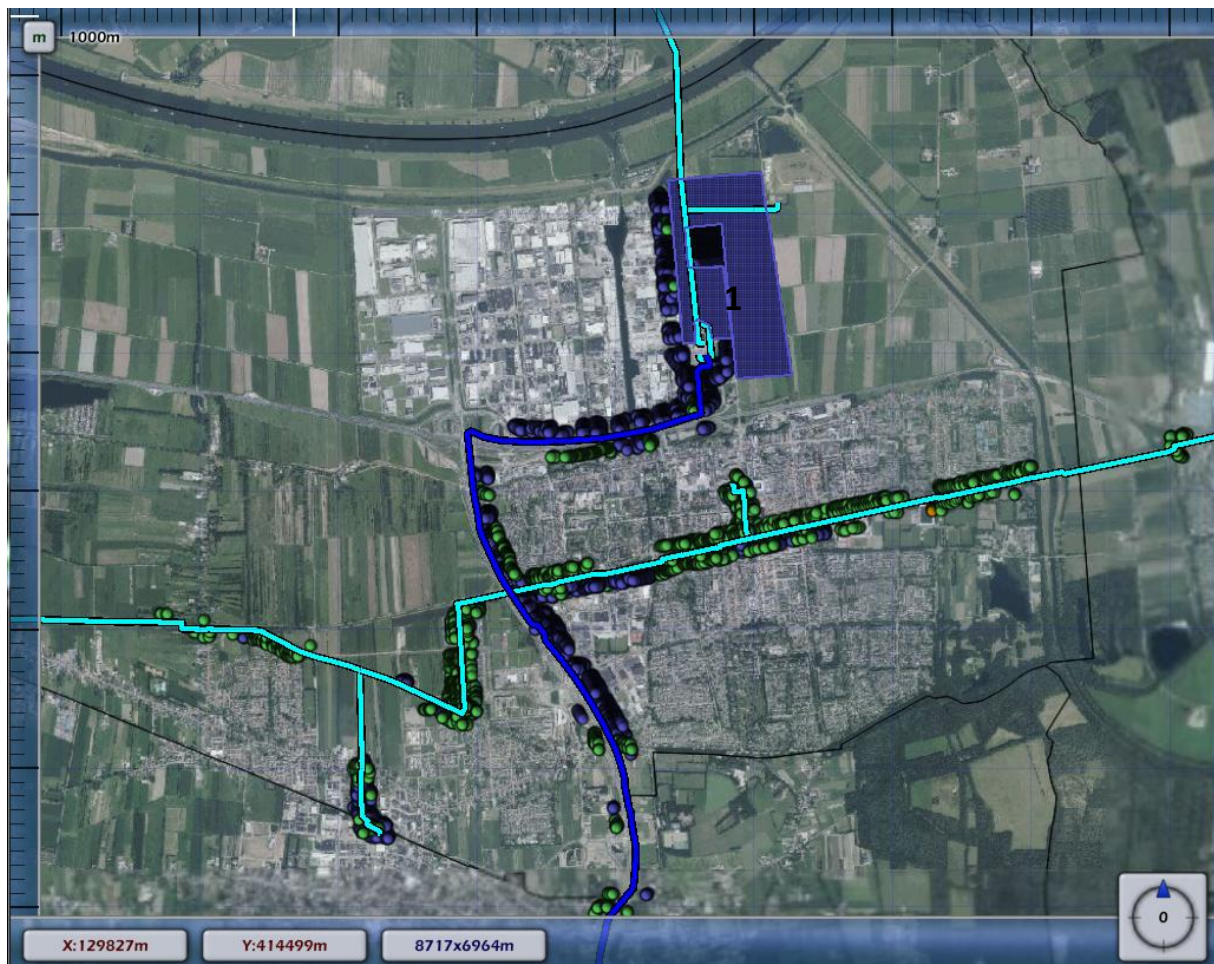
3 Beschrijving omgeving

Om te bepalen waar het maximale groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriënterende (OW) ligt, is voor iedere hogedruk aardgastransportleiding een GR-berekening uitgevoerd. Aan de hand van deze berekeningen is bepaald of en waar er sprake is van een GR-aandachtspunt. Er is namelijk sprake van een GR-aandachtspunt indien het GR groter of gelijk is dan de OW.

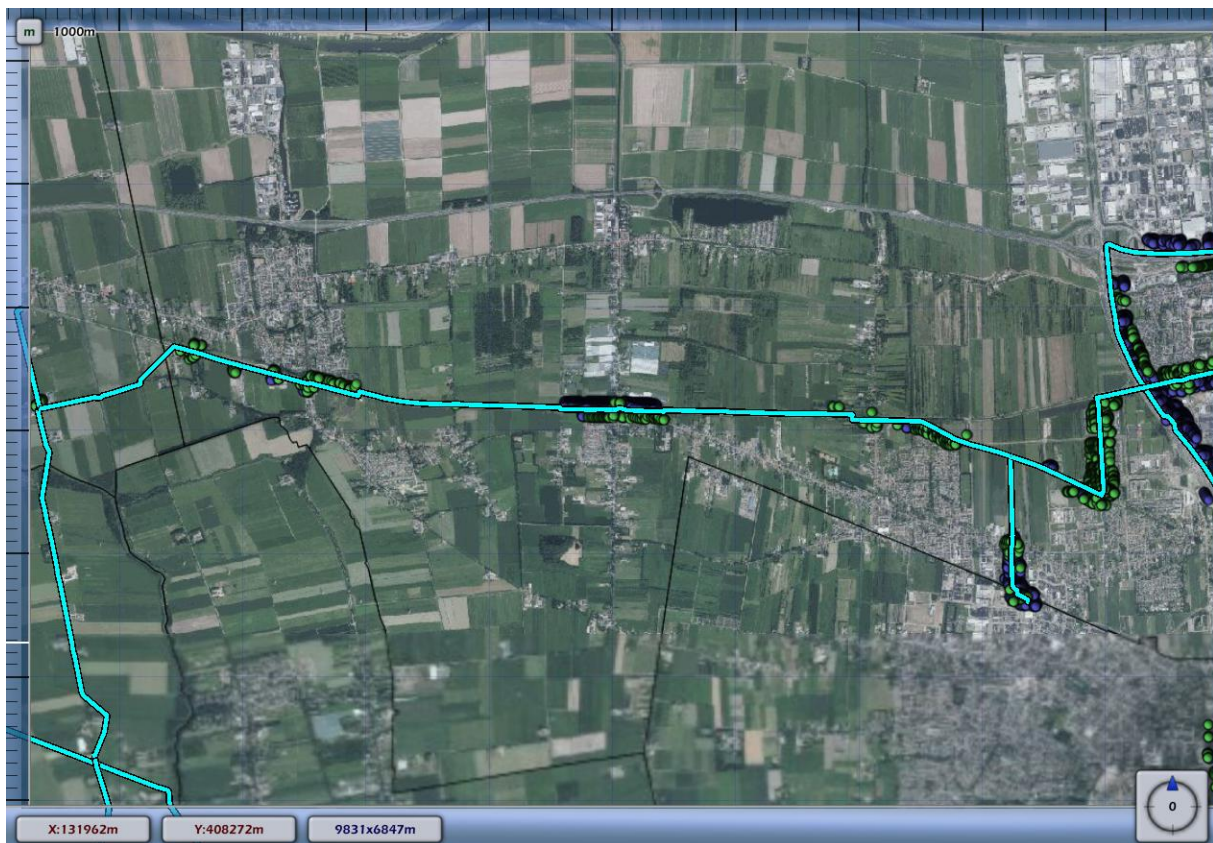
Om een groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren is het noodzakelijk om in het computerprogramma CAROLA de populatie binnen het invloedsgebied (dat wordt begrensd door de 1% letaliteitafstand, zie paragraaf 4.2) van de leidingen in te voeren. In onderstaande hoofdstukken volgt een beschrijving van de hiervoor gebruikte uitgangspunten en aannamen.

3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

Voor het vaststellen van de populatie in de invloedsgebieden van de leidingen is gebruik gemaakt van kengetallen voor bepaalde soorten populatie (PGS 1, deel 6). Voor het gebied buiten het plangebied is de populatie aangevraagd uit de populatie service. Deze gegevens zijn weergegeven als punten in de onderstaande figuur. De groene punten worden weergegeven voor de woonpopulatie, de blauwe punten zijn gegevens met betrekking tot de werkpopulatie. De ingevoerde populatie is hieronder in de figuren weergegeven en wordt op de volgende pagina verder toegelicht.



Figuur 2: ingevoerde populatie in de invloedsgebieden.



Figuur 3: ingevoerde populatie in de invloedsgebieden.

De nog te realiseren ontwikkelingen bij Haven 1 t/m 6 en de nog op te richten Bol.com vestiging zijn als polygoon "1" ingetekend (zie figuur 2) in de berekening. De bevolkingsgegevens van de ingevoerde populatiepolygoon zijn hieronder weergegeven: Het aanwezigheidspercentage overdag en 's-nachts is aangepast conform het aantal wonende en werkende mensen binnen de populatiepolygoon. De kolom "percentage personen" bestaat uit verschillende percentages die zijn gescheiden door het "/" teken. Deze percentages, respectievelijk van links naar rechts houden het volgende in:

- *Percentage aanwezigheid overdag;*
- *Percentage aanwezigheid 's nachts;*
- *percentage buiten het gebouw op het perceel overdag (bv. in de tuin);*
- *percentage buiten het gebouw op het perceel 's nachts;*
- *percentage aanwezig over het gehele jaar overdag;*
- *percentage aanwezig over het gehele jaar 's nachts.*

Als dichtheid is het aantal personen per hectare weergegeven.

Nr	beschrijving	Type	Aantal	Dichtheid	Percentage Personen
1	Haven afbouw en Bol.com	werken		40	100/0/7/1/100/100

Tabel 2 : Invoergegevens populatiepolygoon

3.2 Risicoverhogende objecten

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen regelt dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan waarin een risicoverhogend object (bijvoorbeeld een windturbine) in de directe omgeving van een buisleiding wordt toegelaten, dat hiermee bij het beoordelen van de contouren van die buisleiding rekening moet worden gehouden.

Voor zowel bovengrondse als ondergrondse gasleidingen adviseert de Gasunie een afstand aan te houden waarbuiten geen significante negatieve invloed van een windturbine te verwachten is. Deze afstand hangt samen met de gevolgen voor de omgeving wanneer de windturbine omvalt of een blad afbreekt.

Voor ondergrondse buisleidingen adviseert de Gasunie een afstand van:

- Maximale werpafstand bij nominaal toerental.

Voor bovengrondse buisleidingen adviseert de Gasunie een afstand van:

- Maximale werpafstand bij overtoeren.

Uit die inventarisatie is gebleken dat er zich geen windturbines bevinden die een risicoverhogend effect hebben op deze buisleidingen

3.3 Weerstation

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen.

4 Mogelijke risico's voor de omgeving

4.1 Risico's leiding

Op basis van de door de leidingexploitant aangeleverde leidingdata blijkt dat binnen het plangebied hogedruk aardgasleidingen zijn gelegen. Deze leidingen zijn in de onderstaande tabel weergegeven. In de tabel zijn de relevante resultaten uit de risicoberekening vermeld. Per buisleiding is aangegeven of deze een plaatsgebonden risicocontour heeft van 10^{-6} per jaar en per buisleiding is de hoogte van het groepsrisico vermeld t.o.v. de oriënterende waarde.

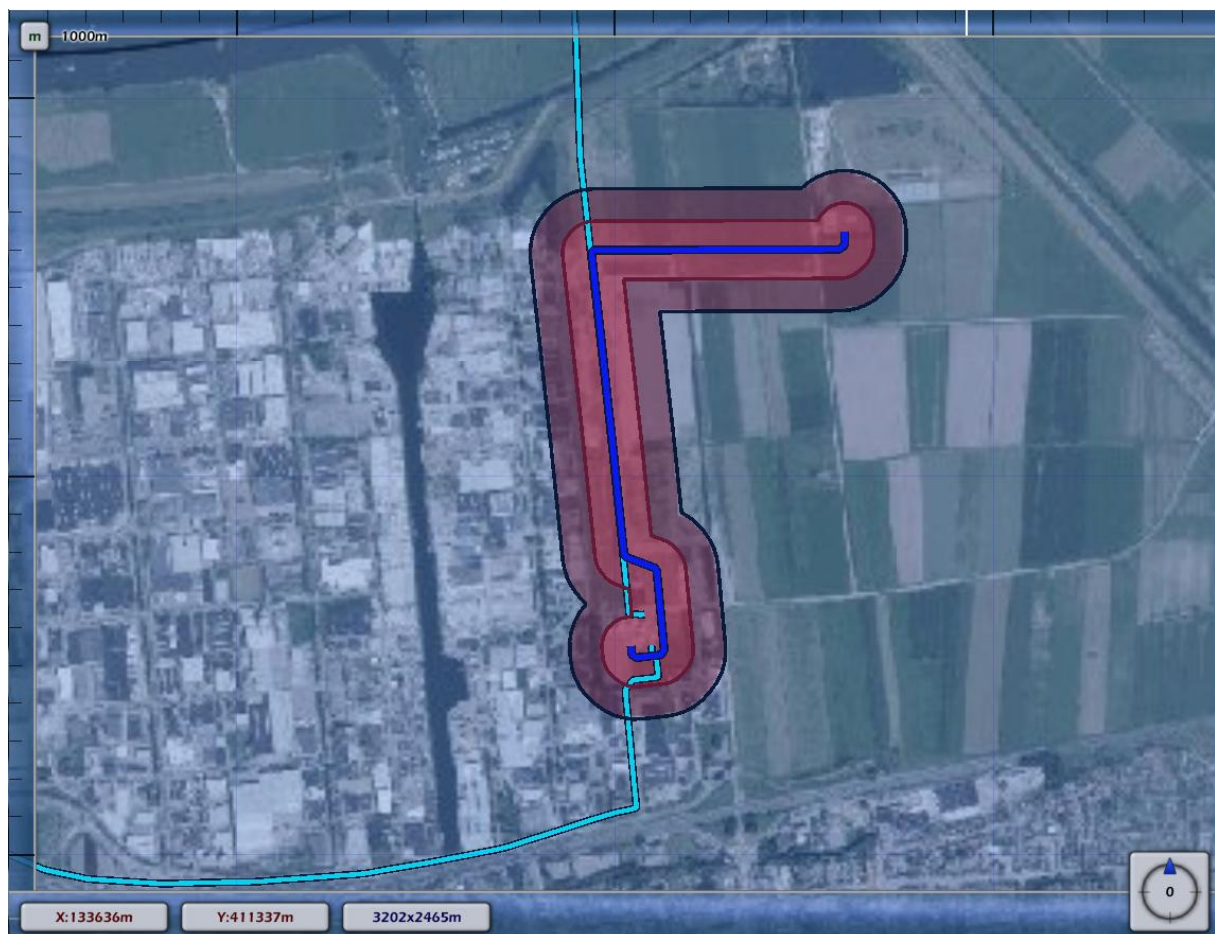
Hogedruk aardgasleiding					
Exploitant	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	PR 10^{-6} (m)	Max. GR t.o.v. OW
Vermilion Energy Netherlands BV	5804-WWN1	273.00	90.00	JA	0.00831
Vermilion Energy Netherlands BV	5801-LOZ1	273.10	42.50	NEE	0.00112
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-A618	406.40	76.00	NEE	0.303
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-12	219.10	40.00	NEE	0.018
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-08	168.30	40.00	NEE	0.020
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-09	168.30	40.00	NEE	0.00362
N.V. Nederlandse Gasunie (inclusief verlegging)	leiding-Z-517-01	168.30	40.00	NEE	0.00283
N.V. Nederlandse Gasunie (exclusief verlegging)	leiding-Z-517-01	168.30	40.00	NEE	0.00283

Tabel 3: Risico's en leidinggegevens

4.2 Invloedsgebied

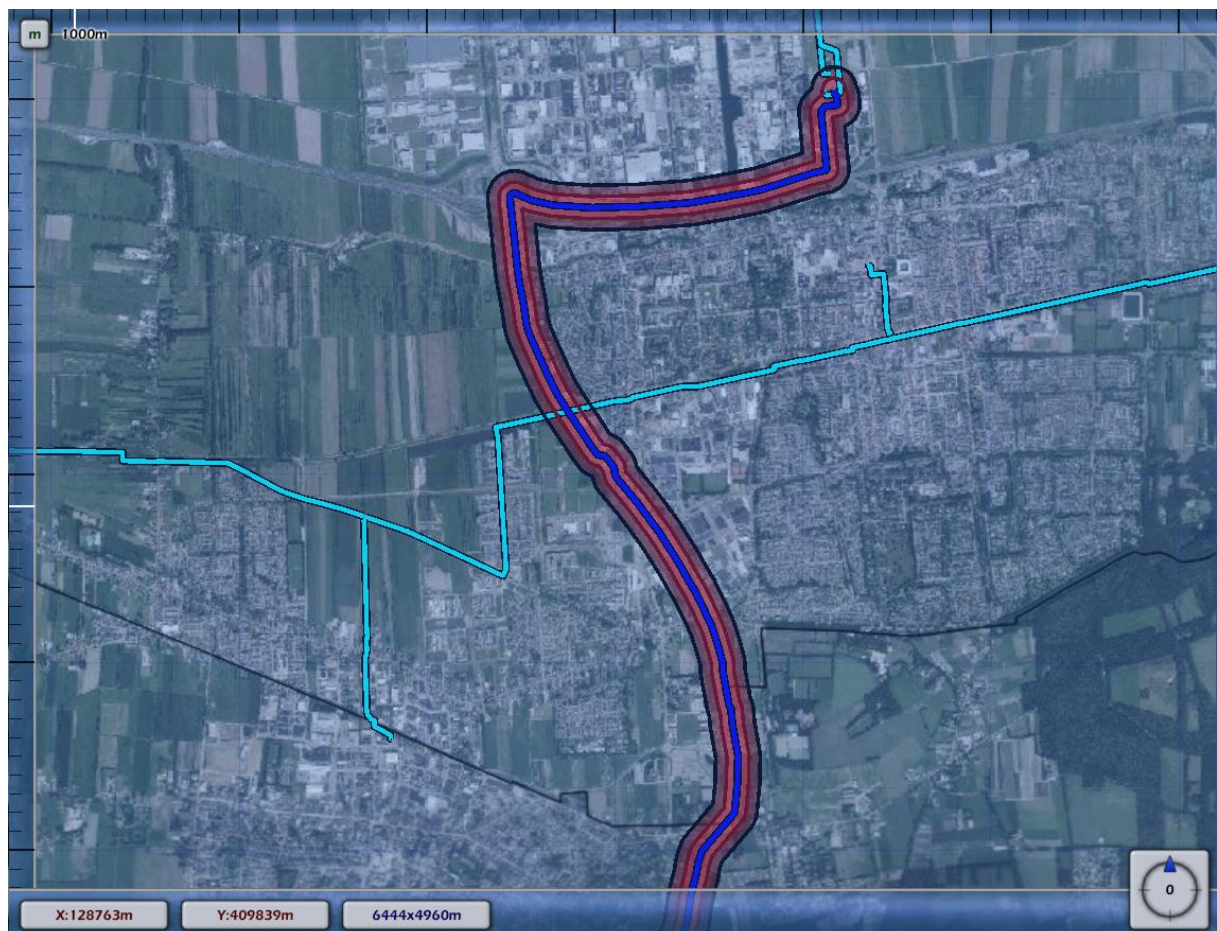
Het invloedsgebied van de leiding wordt begrensd door de 1% letaliteitsafstand, Dit is de afstand waarop nog 1% van de personen zal komen te overlijden in het geval van het meest ongunstigste ongevalscenario. Hoe groter de diameter en druk van de leiding des te groter is het invloedsgebied. Binnen het invloedsgebied zijn de aanwezige personen van belang voor de groepsrisicoberekening. De onderstaande weergaven van de invloedsgebieden zijn afkomstig uit de Carola berekening van de leiding. Van de leidingen is zowel de 1% & de 100% letaliteitsafstand weergegeven. Voor de berekening en het invoeren van de populatie is de 1% letaliteit van belang, deze afstand wordt wettelijk gezien als het invloedsgebied van de leiding. De 100% letaliteitsafstand kan van belang zijn voor de wijze waarop de groepsrisico verantwoording moet worden opgesteld, dit wordt in deze QRA niet verder toegelicht.

4.2.1 Invloedsgebied leiding 5804-WWN1



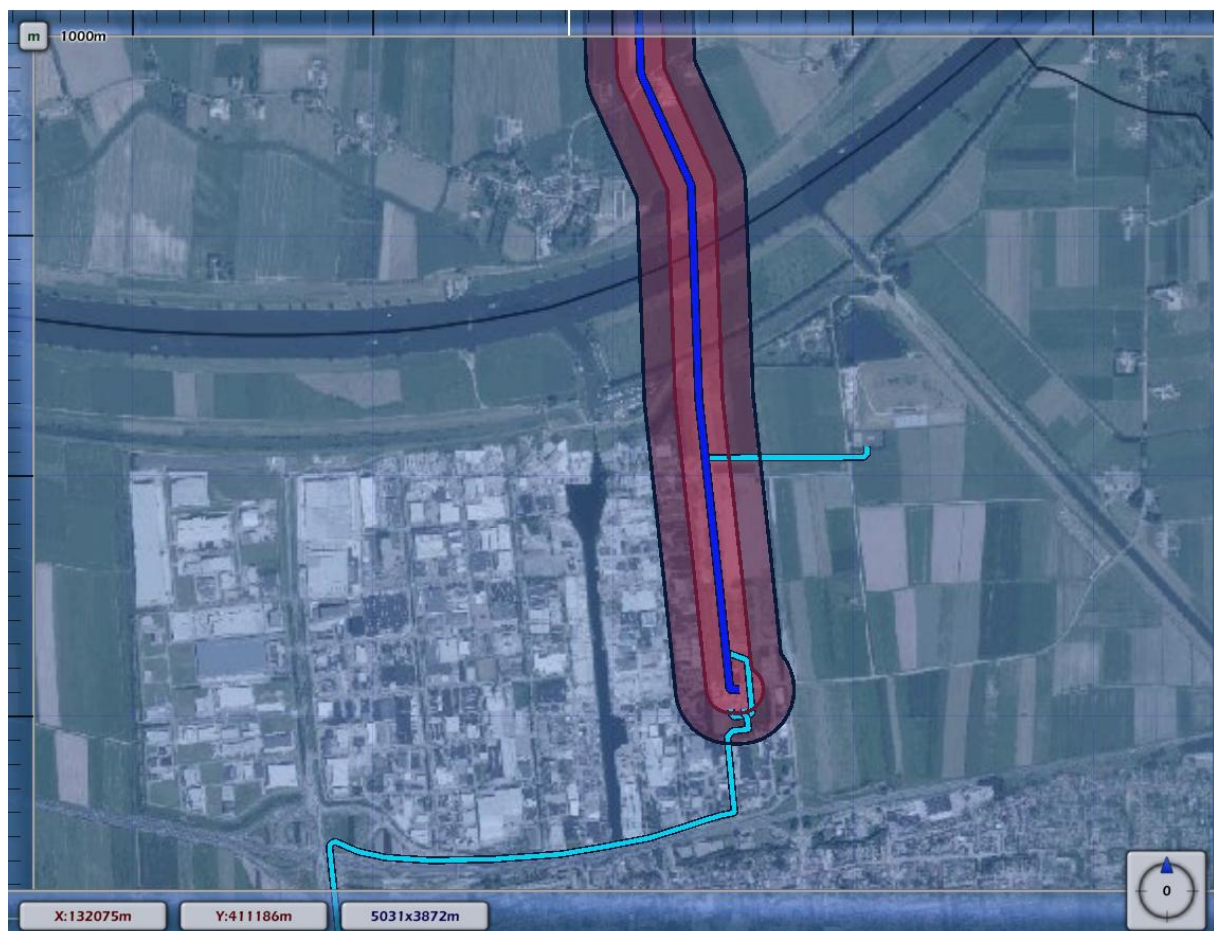
Figuur 4: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

4.2.2 Invloedsgebied leiding 5801-LOZ1



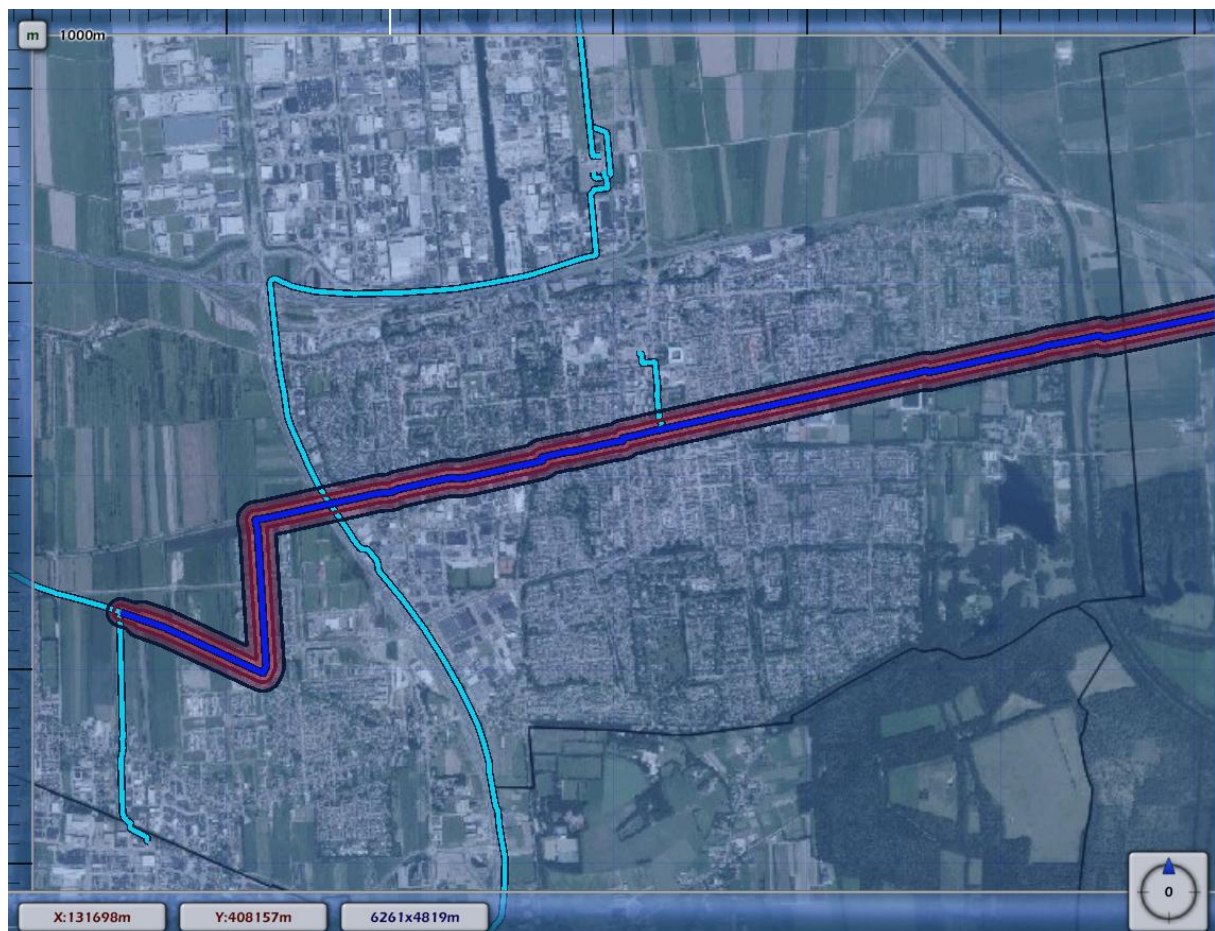
Figuur 5: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

4.2.3 Invloedsgebied leiding A-618



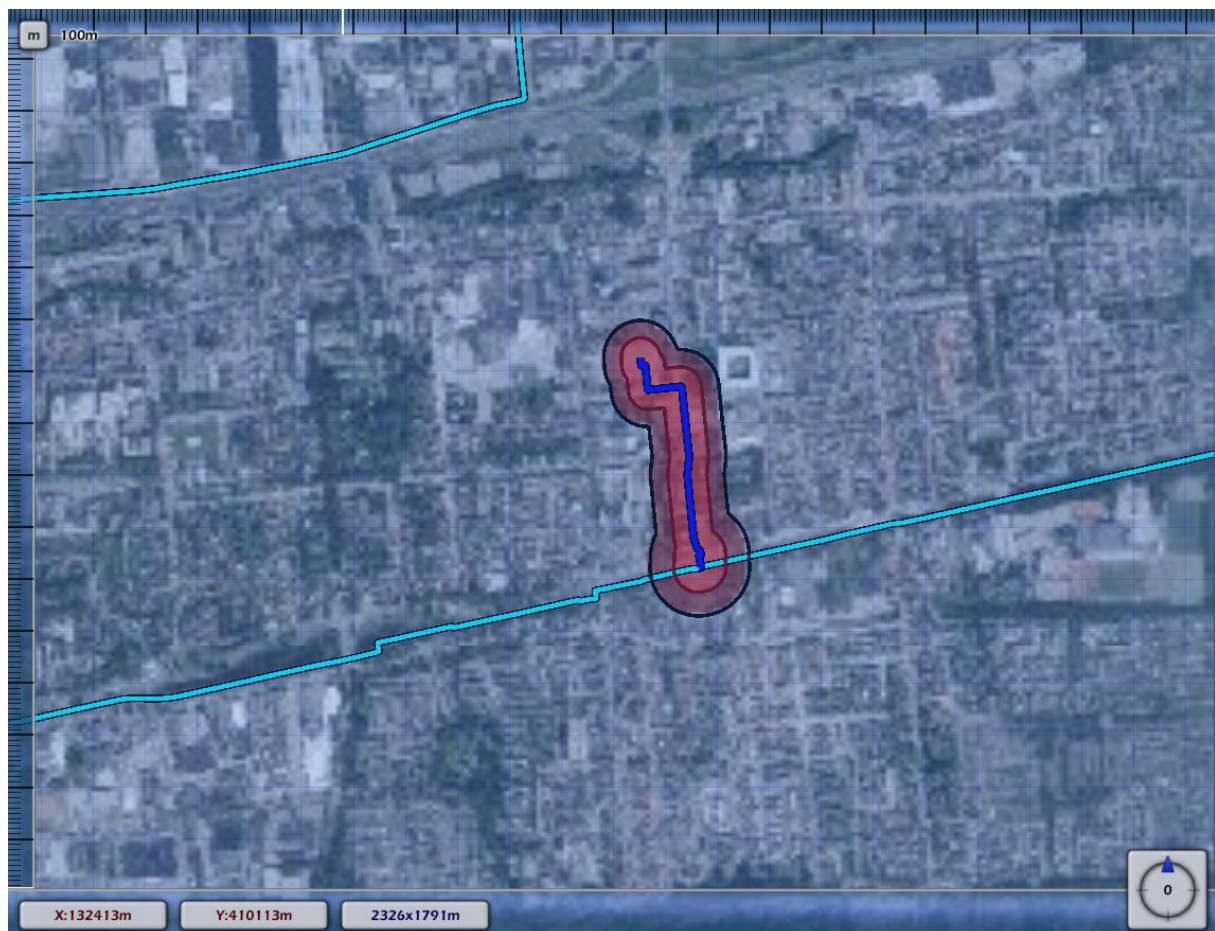
Figuur 6: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

4.2.4 Invloedsgebied leiding Z-517-12



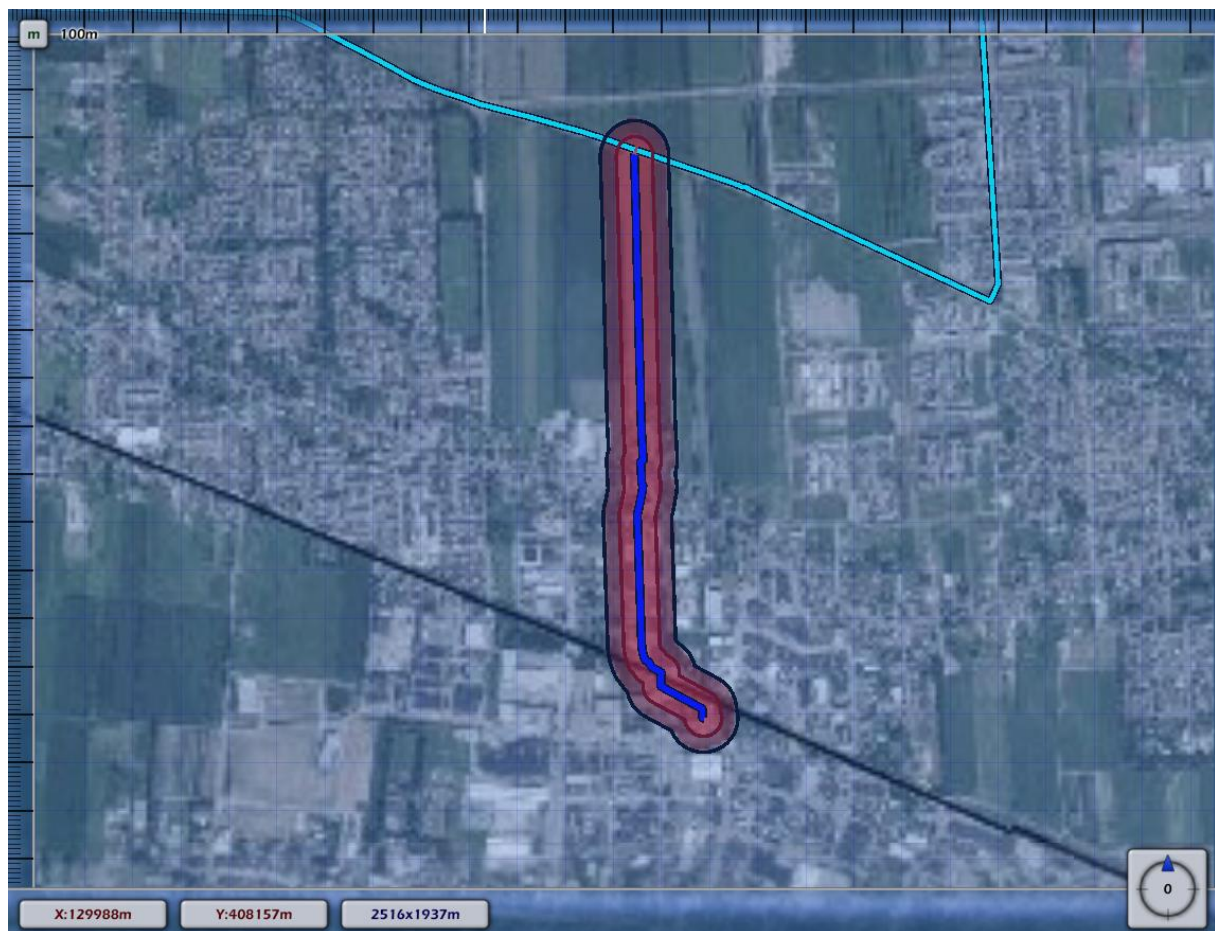
Figuur 7: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

4.2.5 Invloedsgebied leiding Z-517-08



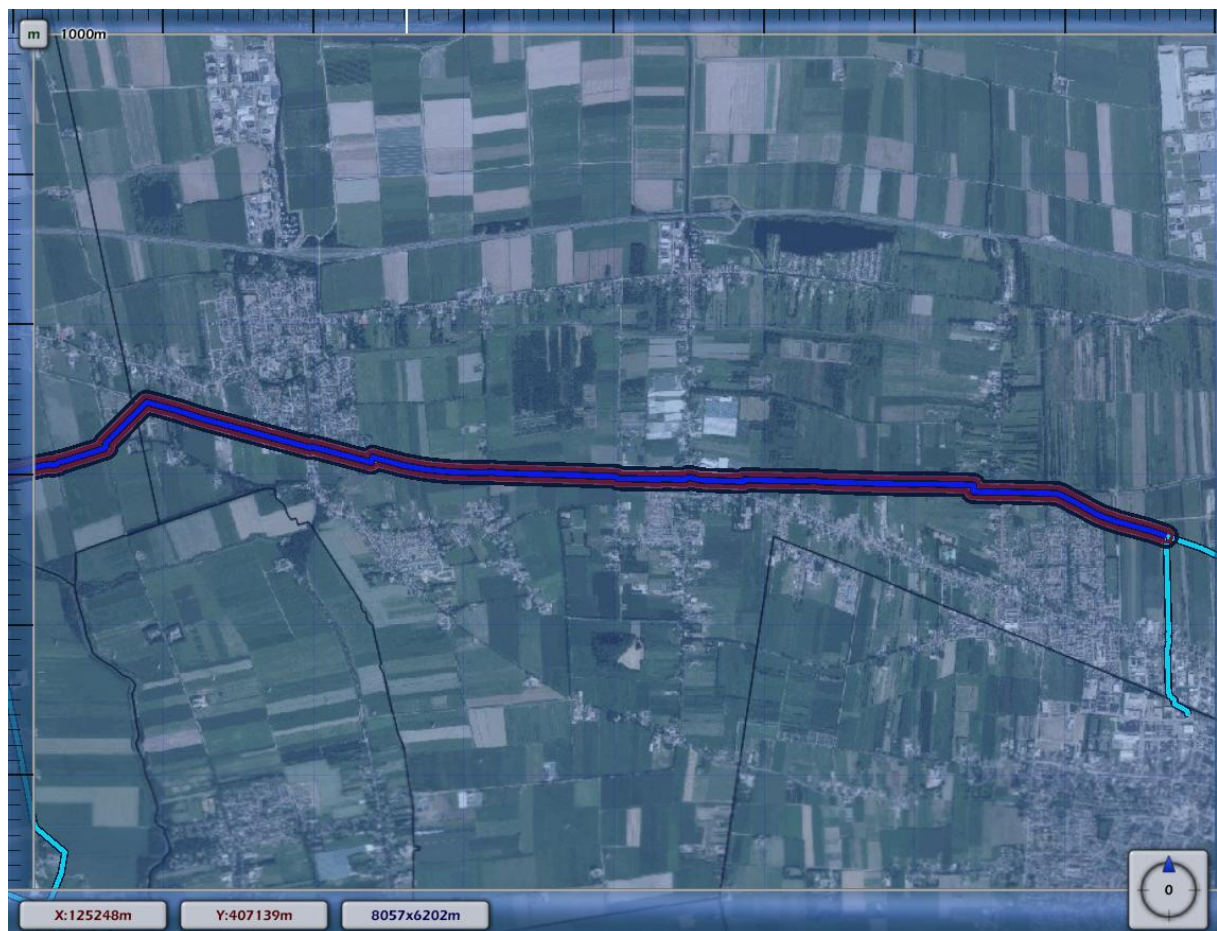
Figuur 8: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

4.2.6 Invloedsgebied leiding Z-517-09



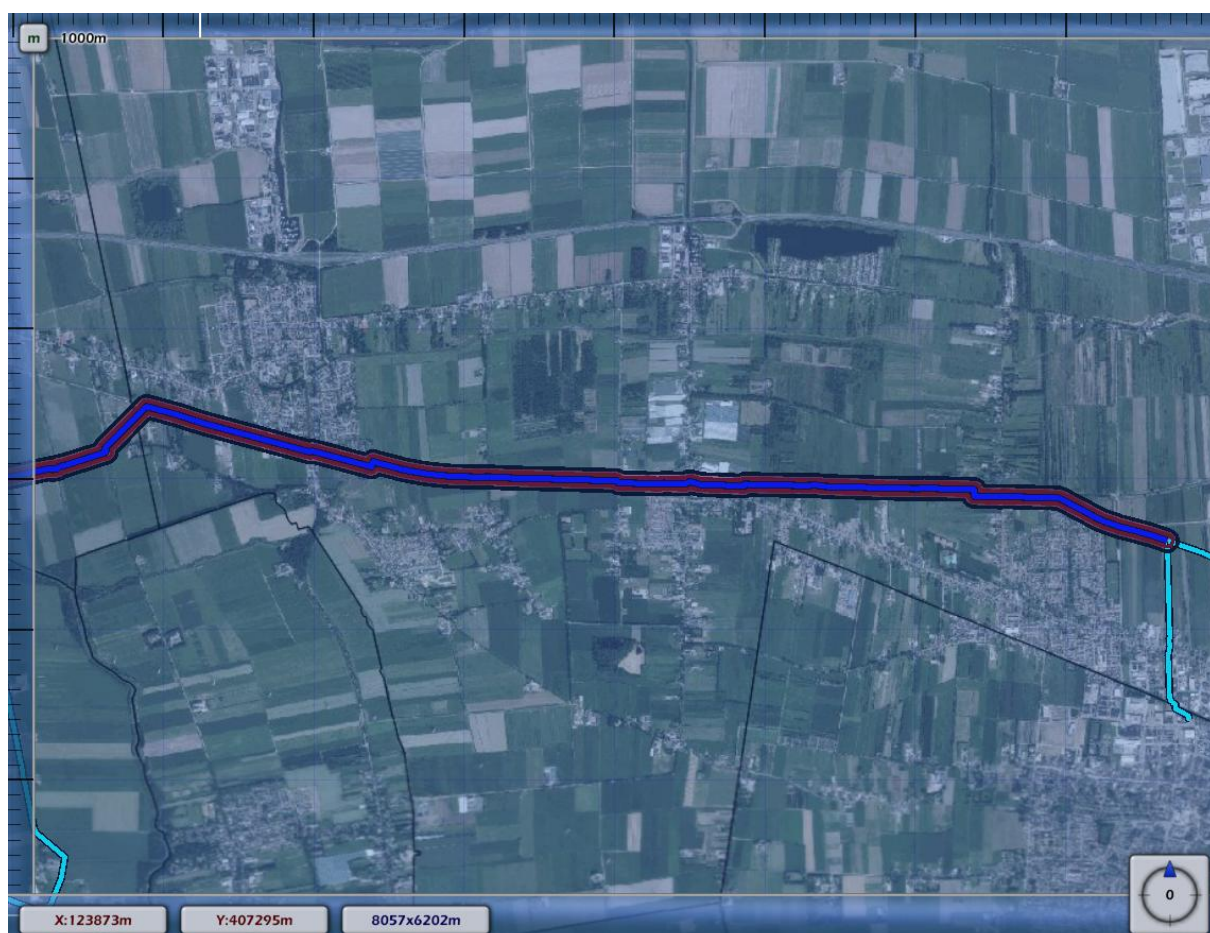
Figuur 9: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

4.2.7 Invloedsgebied leiding Z-517-01 (inclusief verlegging)



Figuur 10: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

4.2.8 Invloedsgebied leiding Z-517-01 (exclusief verlegging)

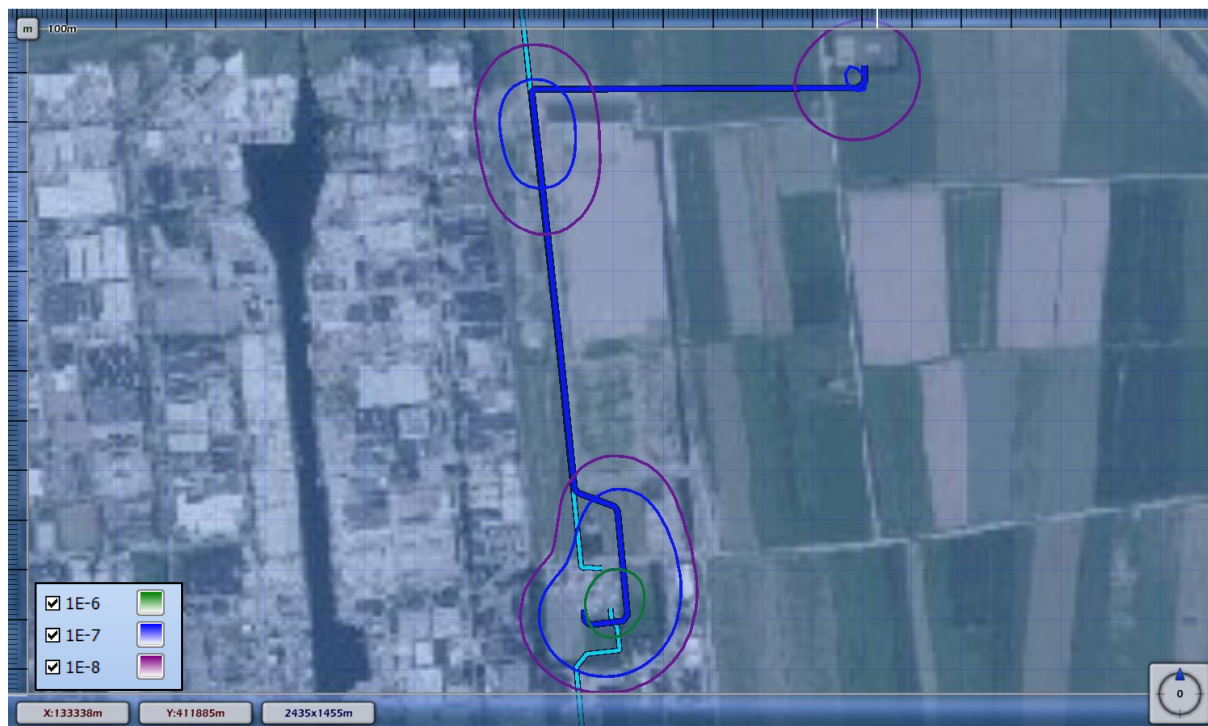


Figuur 11: Huidige ligging invloedsgebied (1% letaliteit) van de hogedruk aardgasleiding. De binnenste contour is de 100% letaliteitsafstand.

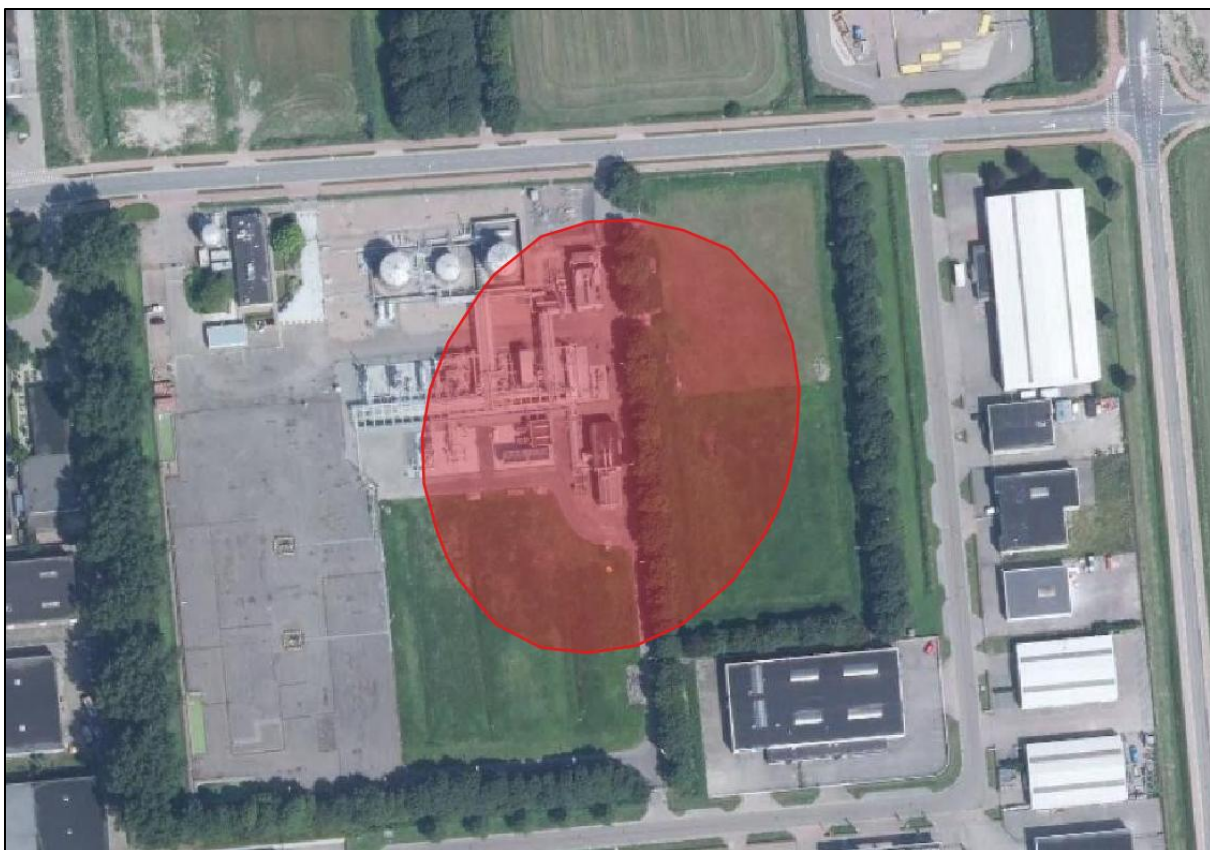
4.3 Plaatsgebonden risico

Bij een leiding van Vermilion Netherlands BV is in de berekeningen een plaatsgebonden risicocontour van meer dan 10^{-6} per jaar geconstateerd. Hieronder is van deze leiding de risicocontouren weergegeven. Alleen onderaan bij deze leiding is er een $PR10^{-6}$ contour aanwezig.

4.3.1 Leiding 5804-WWN1



Figuur 12: ligging plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} van de leiding 5804-WWN1 van Vermilion Netherlands BV



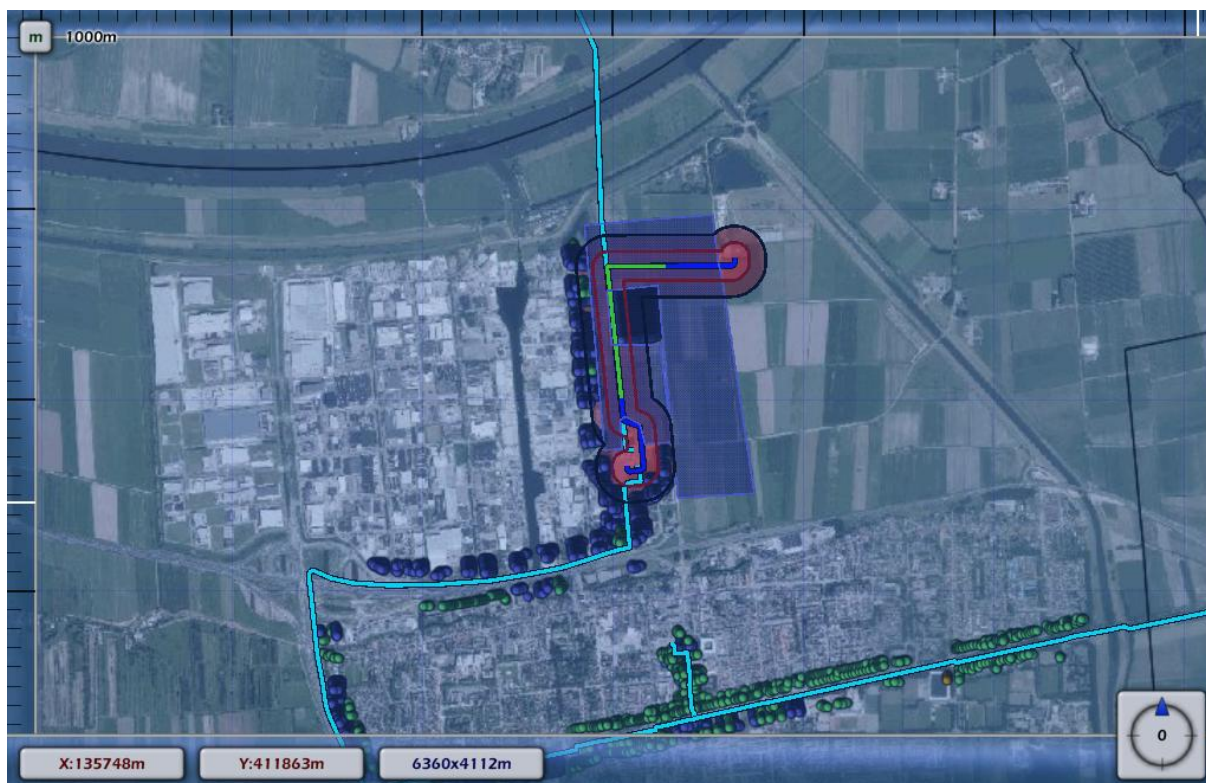
Figuur 13: *ligging plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar. Geprojecteerd over een luchtfoto.*

Binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn geen kwetsbare objecten gelegen. Aan de normen voor het plaatsgebonden risico wordt zodoende voldaan.

4.4 Groepsrisico

In deze paragraaf wordt het groepsrisico van de leiding toegelicht.

4.4.1 Leiding 5804-WWN1



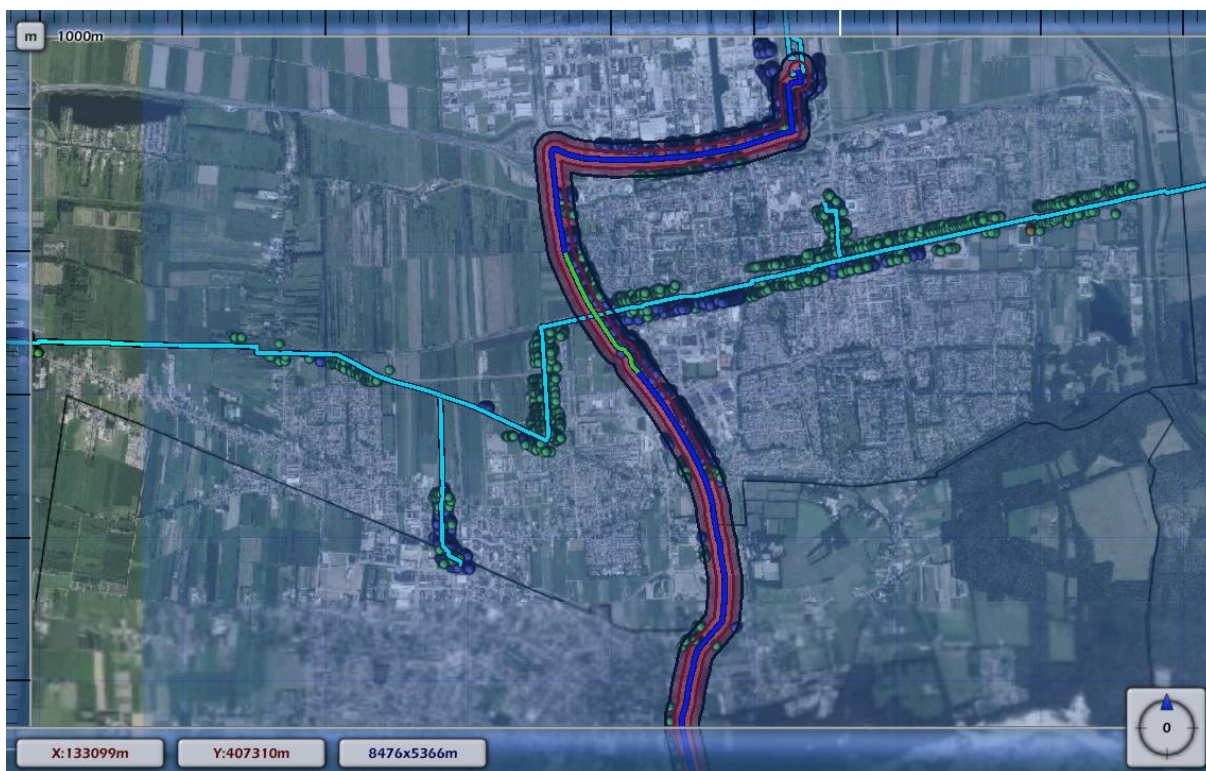
Figuur 14: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 15: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.00831 \times$ de oriënterende waarde.

4.4.2 Leiding 5801-LOZ1



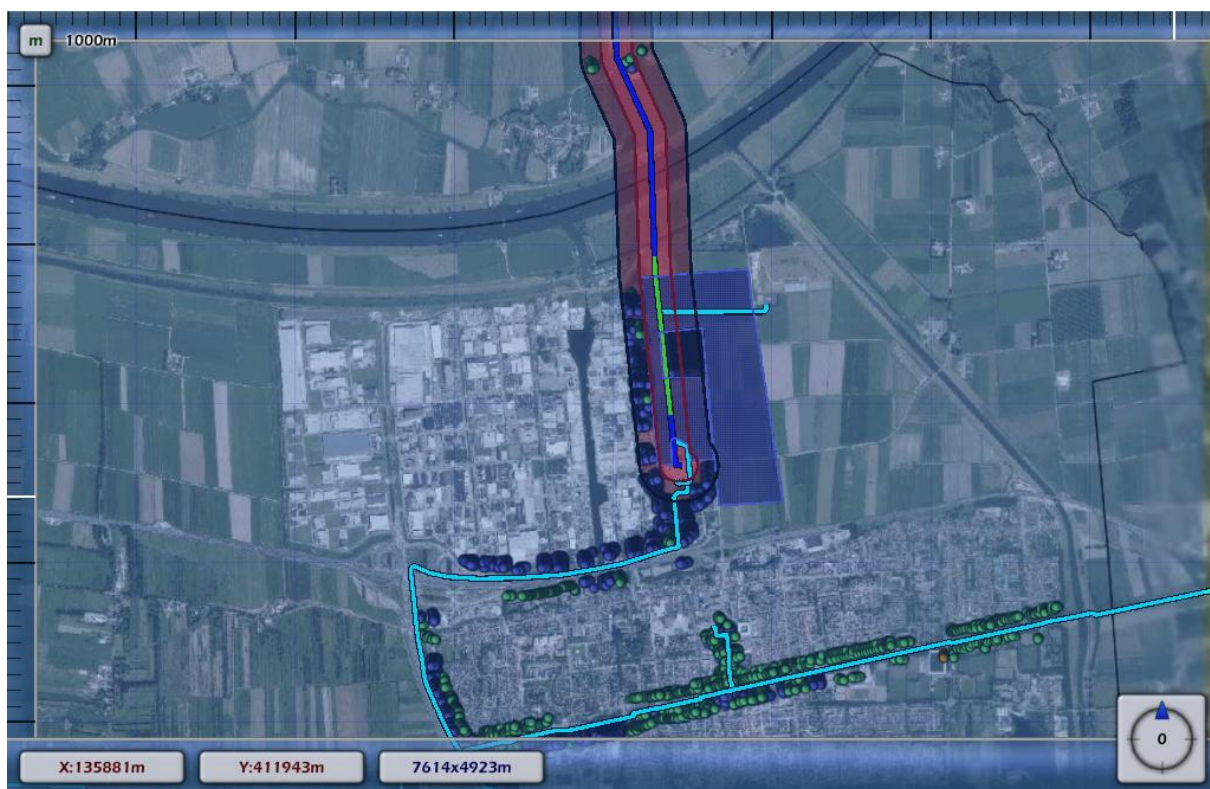
Figuur 16: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 17: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.00112 \cdot$ de oriënterende waarde.

4.4.3 Leiding A-618



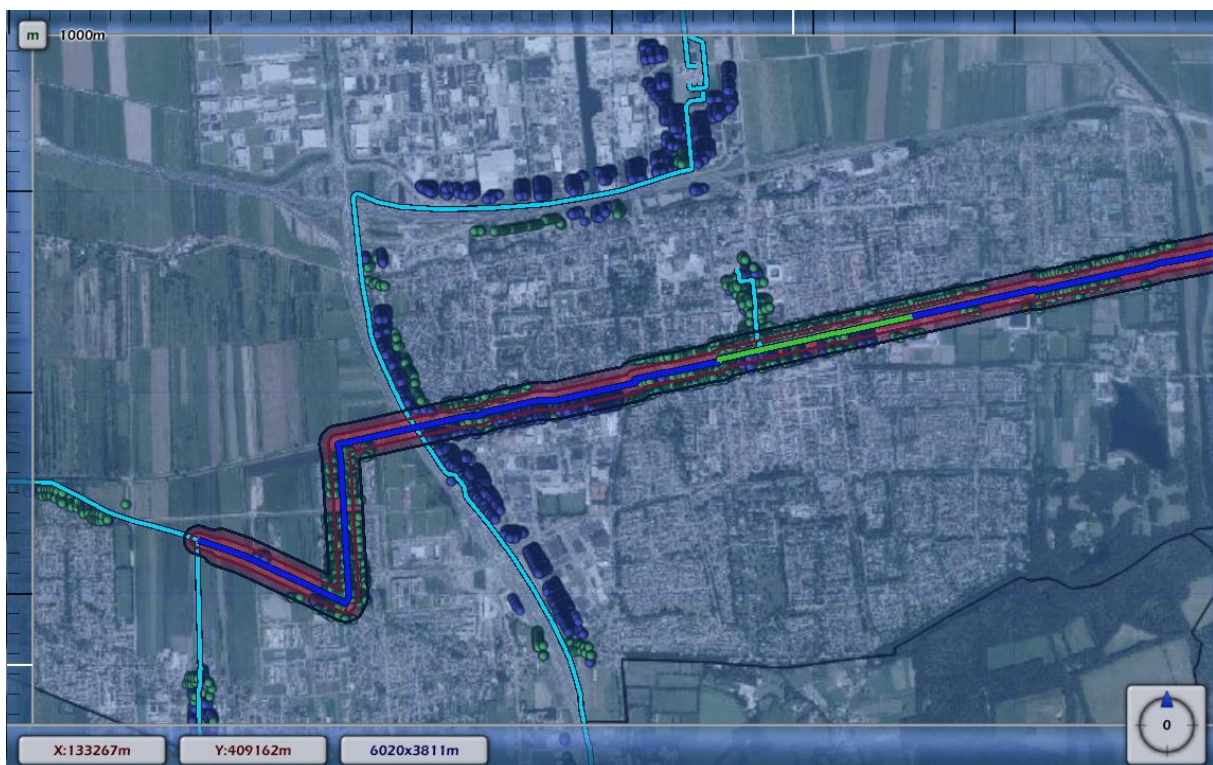
Figuur 18: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 19: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.303 \times$ de oriënterende waarde.

4.4.4 Leiding Z-517-12



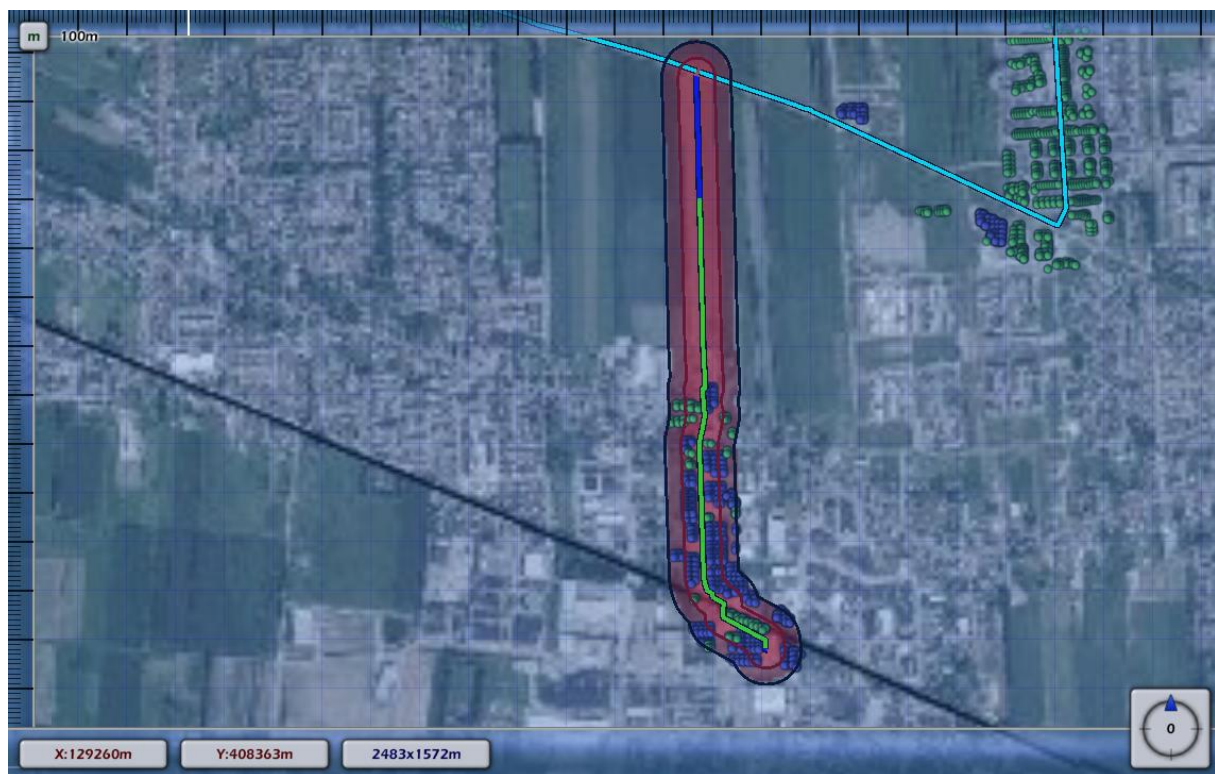
Figuur 20: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 21: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.018 \times$ de oriënterende waarde.

4.4.5 Leiding Z-517-09



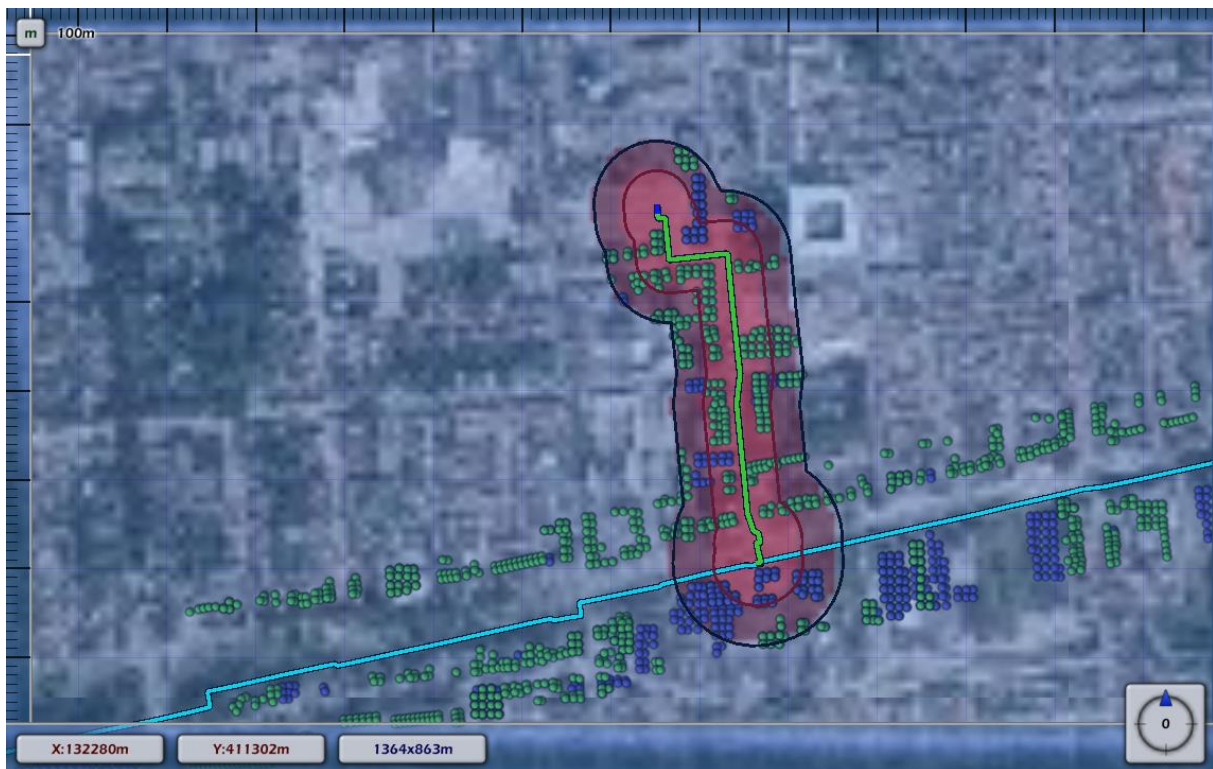
Figuur 22: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 23: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.00362 \cdot$ de oriënterende waarde.

4.4.6 Leiding Z-517-08



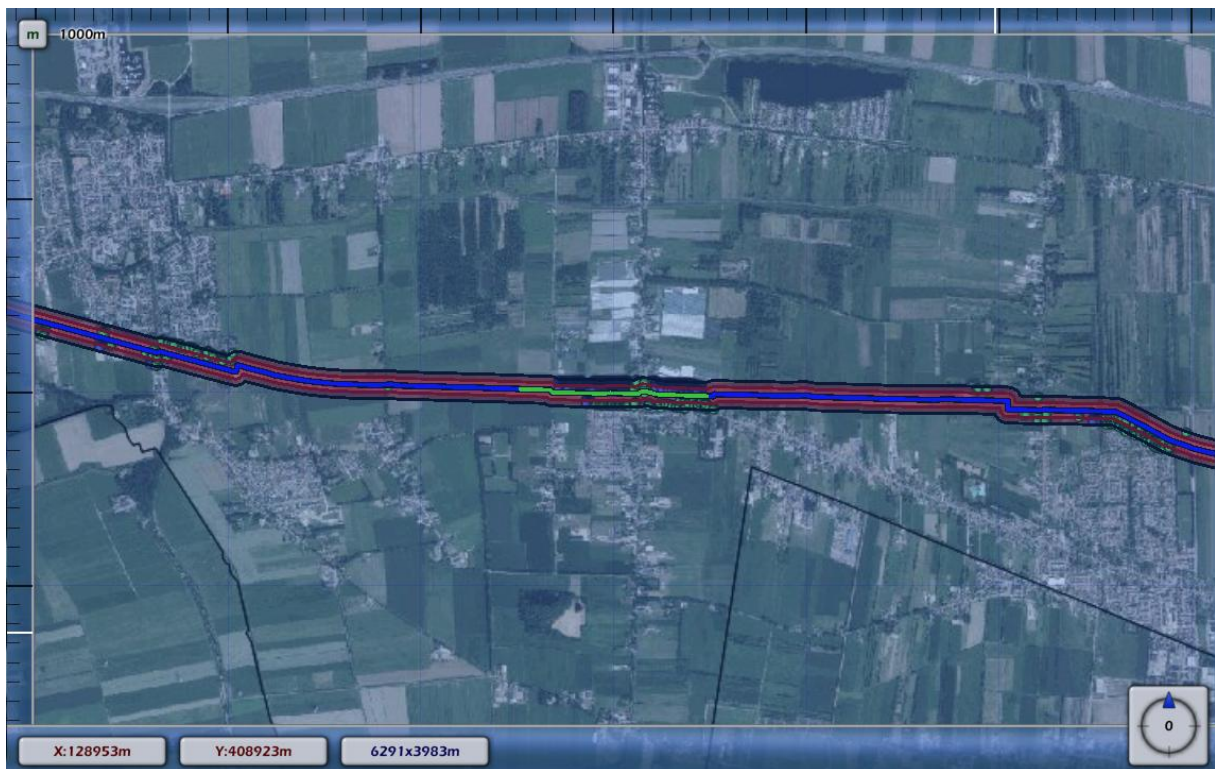
Figuur 24: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 25: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.020 \cdot$ de oriënterende waarde.

4.4.7 Leiding Z-517-01 (inclusief verlegging)



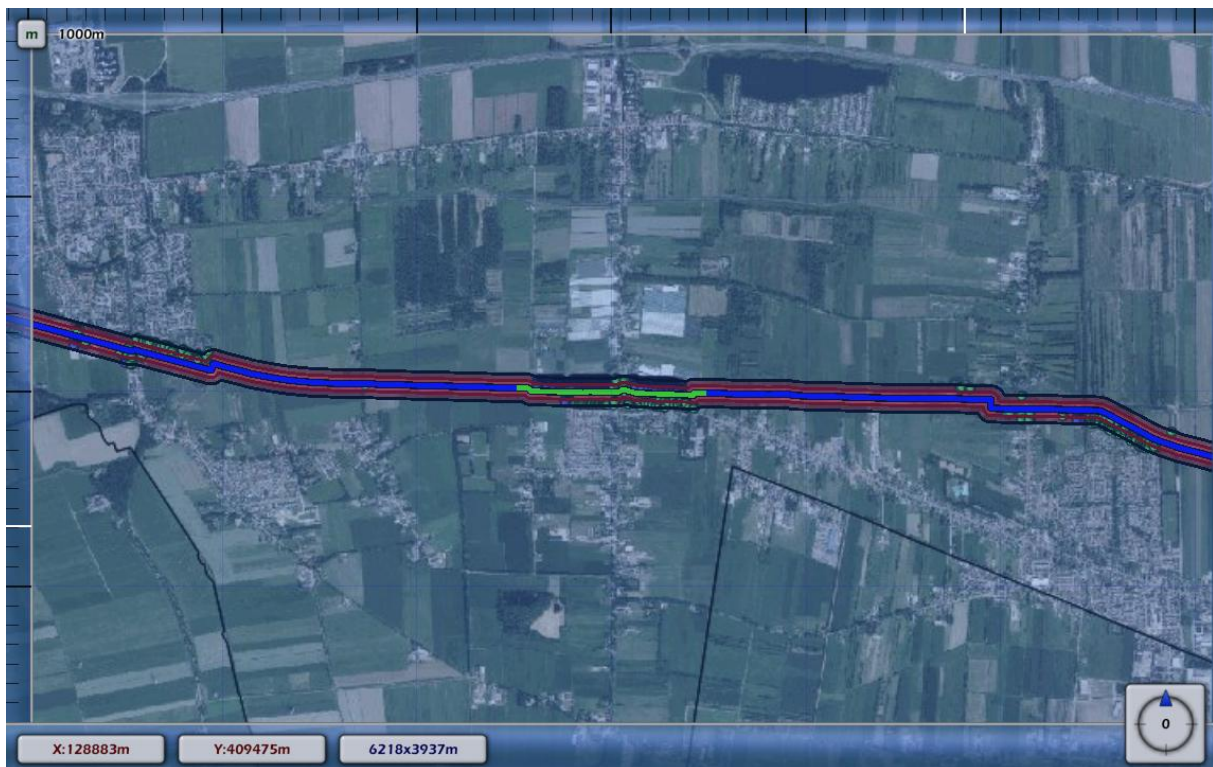
Figuur 26: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



Figuur 27: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.00283 \cdot$ de oriënterende waarde.

4.4.8 Leiding Z-517-01 (exclusief verlegging)



Figuur 28: Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico (groen). In het blauw is de gehele leiding aangegeven. De rode contour hieromheen is het invloedsgebied van de leiding.



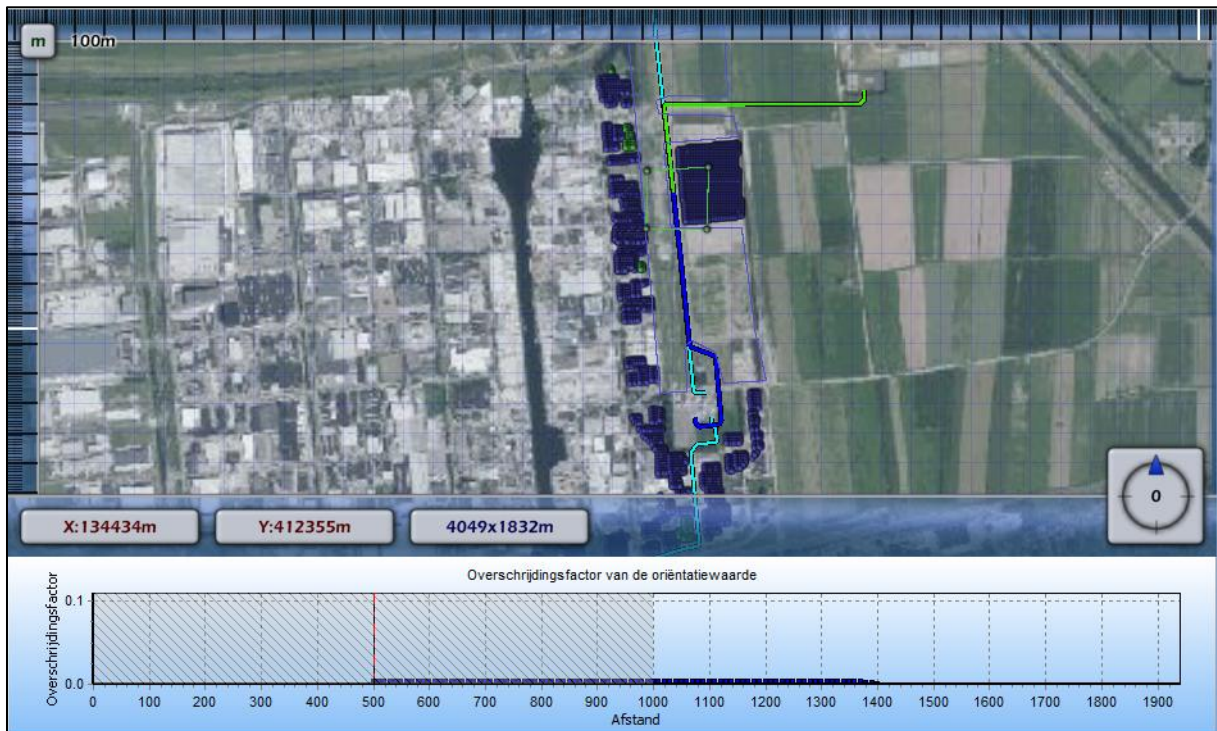
Figuur 29: FN curve behorend bij de boven aangegeven kilometer leiding.

De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.00283 \cdot$ de oriënterende waarde.

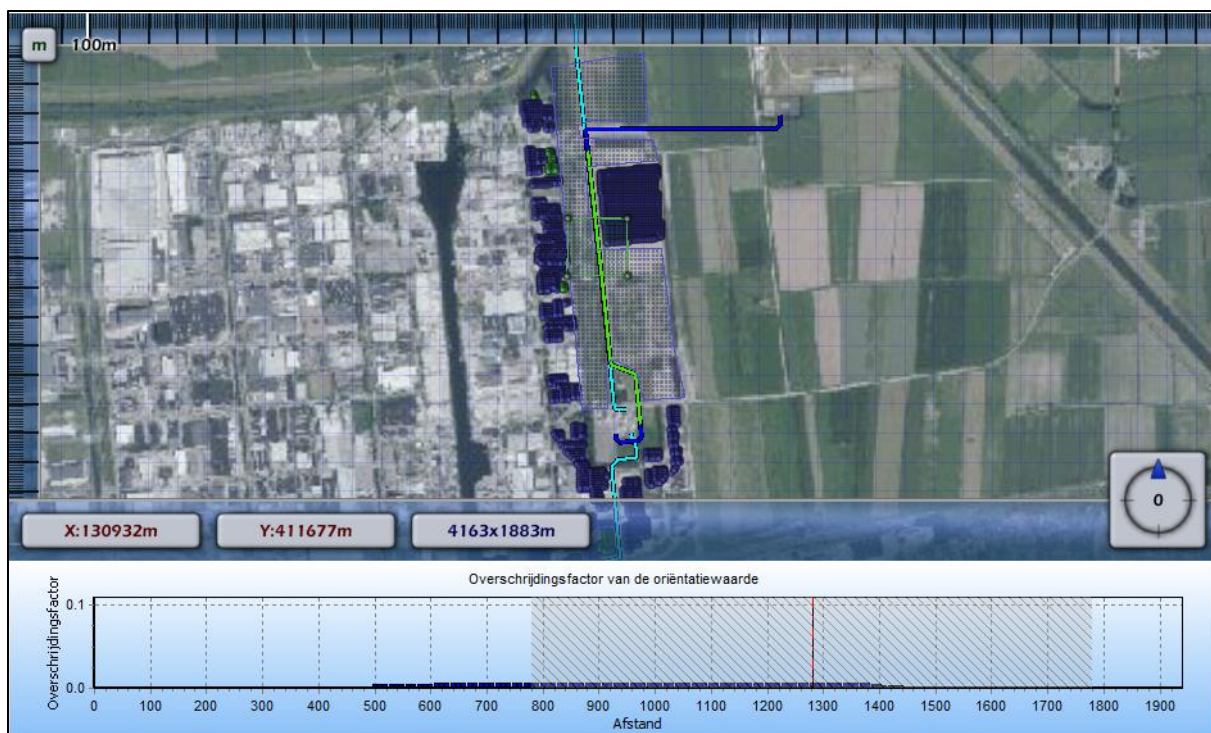
4.5 Gevoeligheidsanalyse

Om het effect van toekomstige ontwikkelingen in te kunnen schatten is er een gevoeligheidsanalyse gemaakt per leiding. Er is per leiding berekend wat het effect van een ontwikkeling van 4 hectare groot is met 150 personen, 250 personen en 1000 personen per hectare. Er is in het rekenprogramma CAROLA bovenop de leiding, waar het hoogste groepsrisico zich voordoet in de huidige situatie, een blok van 200 meter bij 200 meter ingevoerd met daarin de hierboven benoemde personendichtheden. De resultaten hiervan zijn hieronder per leiding weergegeven.

4.5.1 gevoeligheidsanalyse leiding 5804-WWN1



Figuur 30: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 150 personen per hectare (4 hectare groot) .

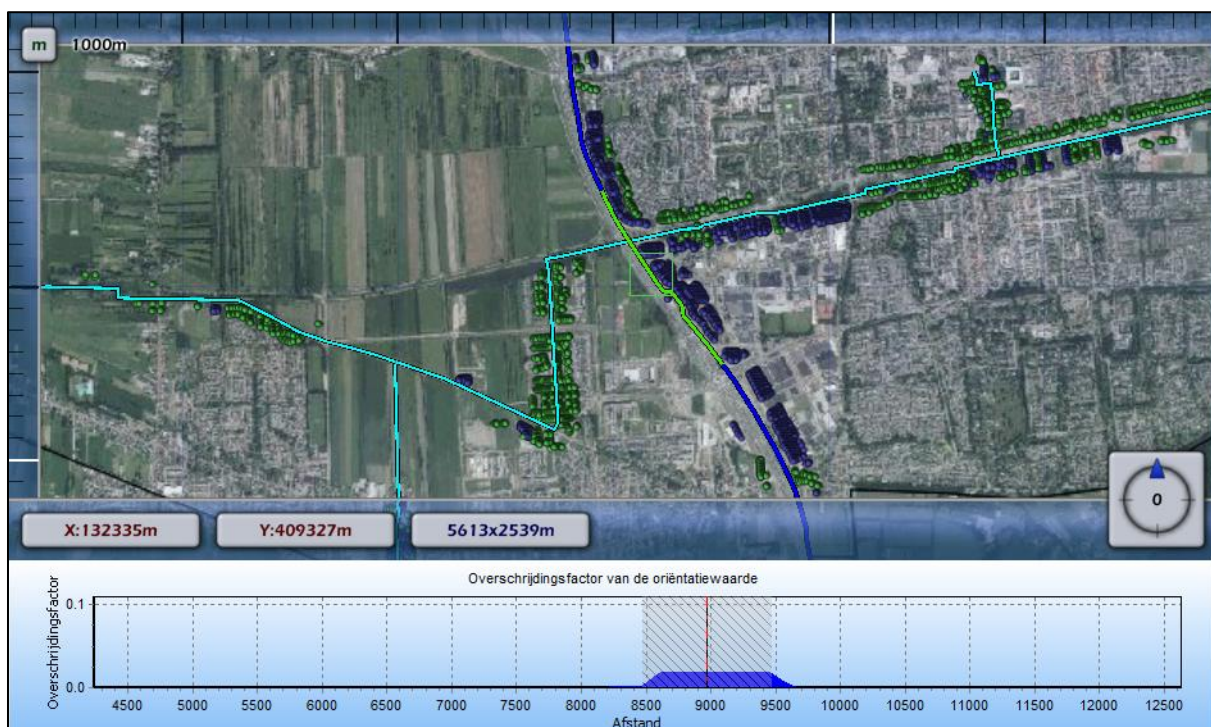


Figuur 31: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 250 personen per hectare (4 hectare groot) .

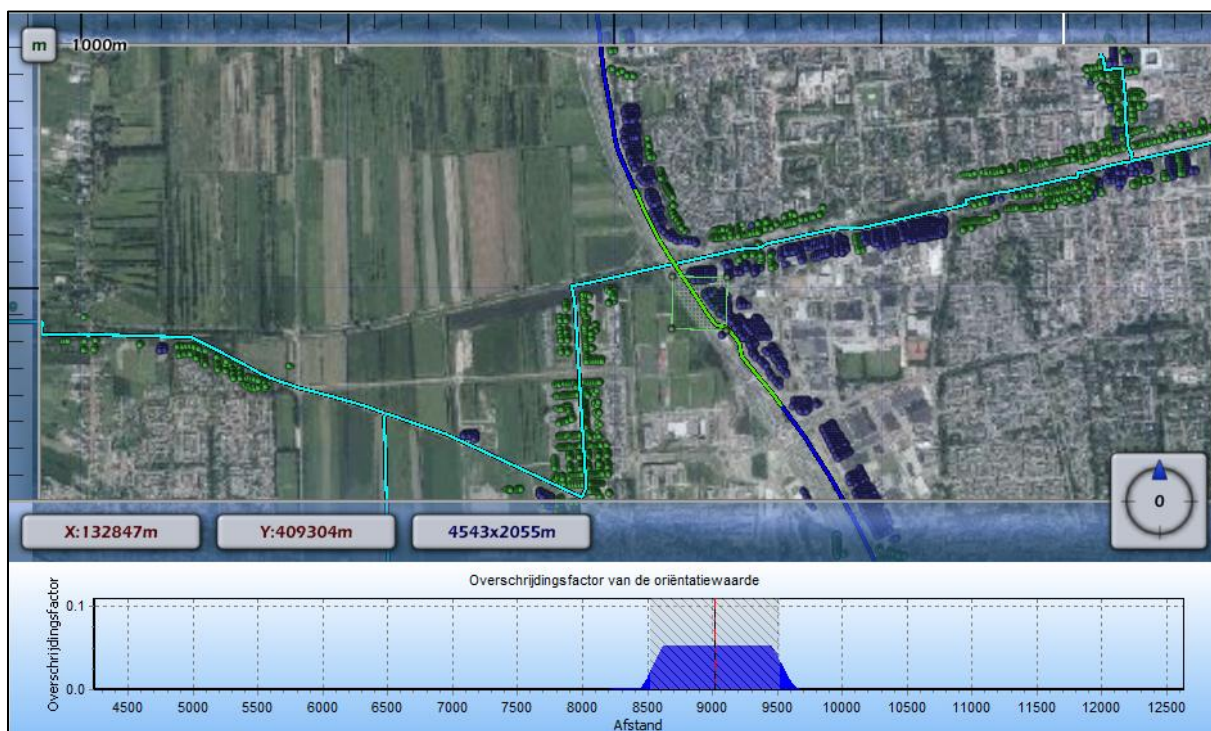


Figuur 32: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 1000 personen per hectare (4 hectare groot) .

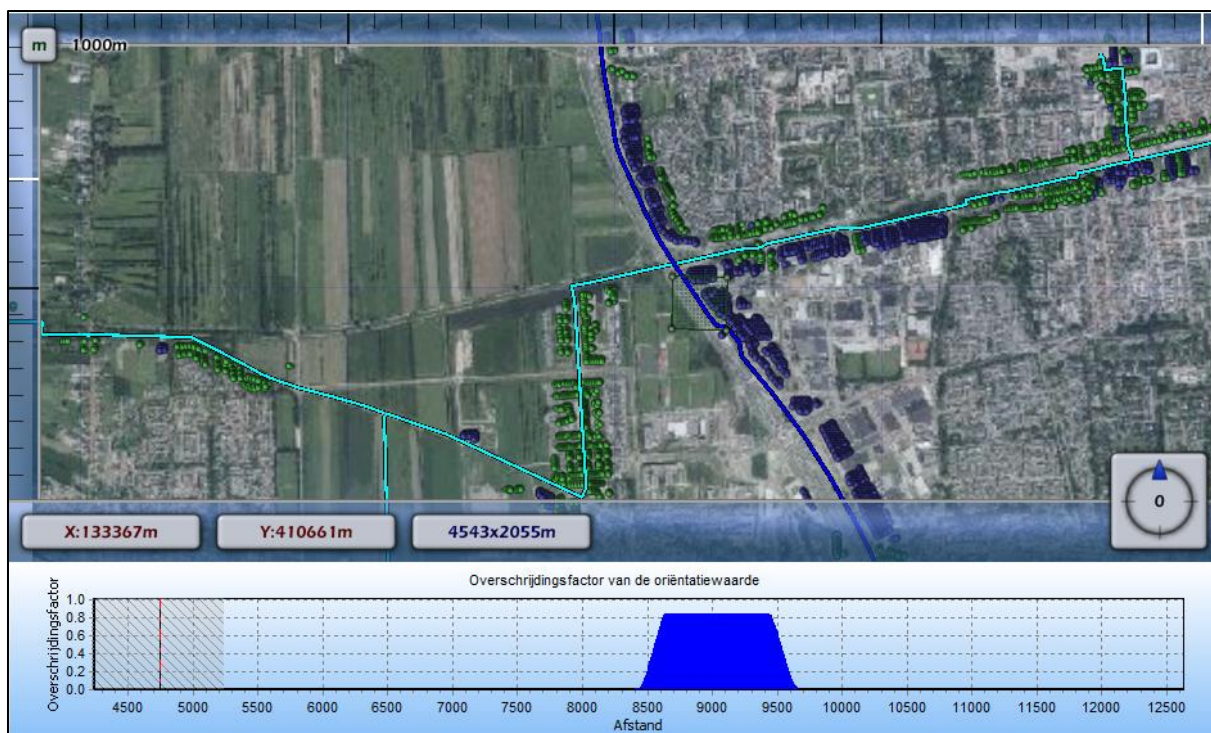
4.5.2 gevoeligheidsanalyse leiding 5801-LOZ1



Figuur 33: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 150 personen per hectare (4 hectare groot) .

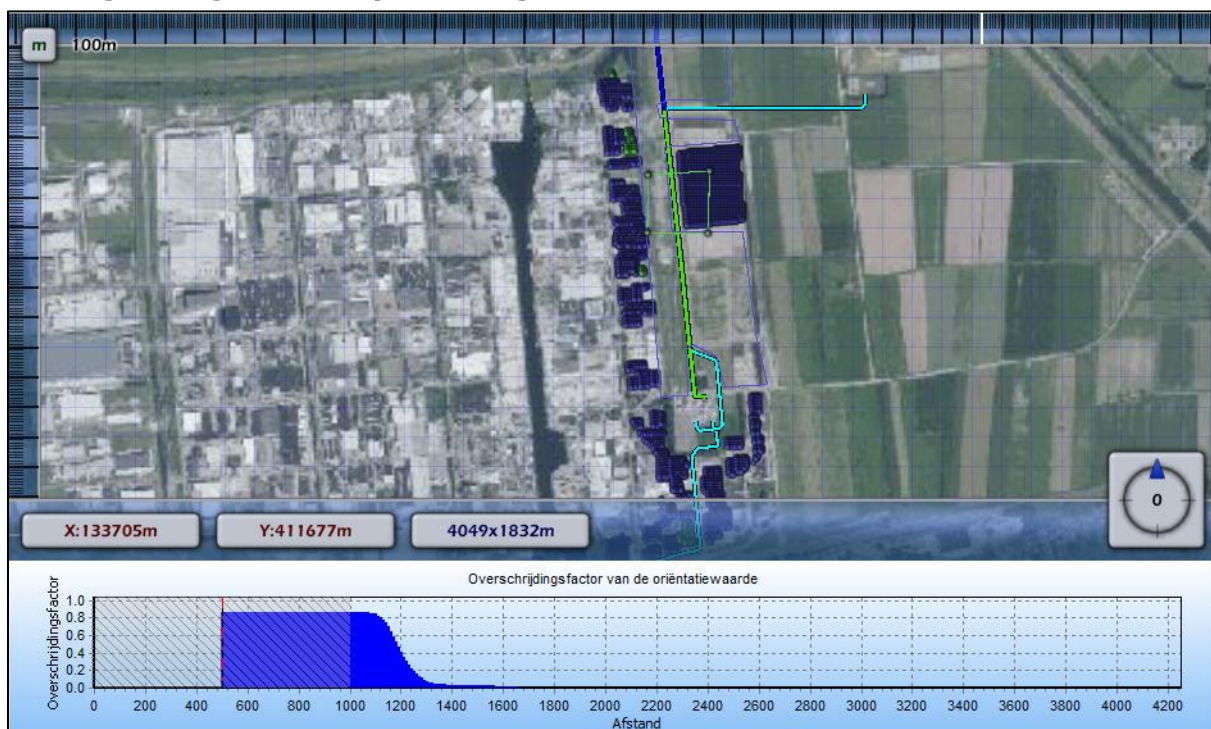


Figuur 34: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 250 personen per hectare (4 hectare groot) .



Figuur 35: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 1000 personen per hectare (4 hectare groot) .

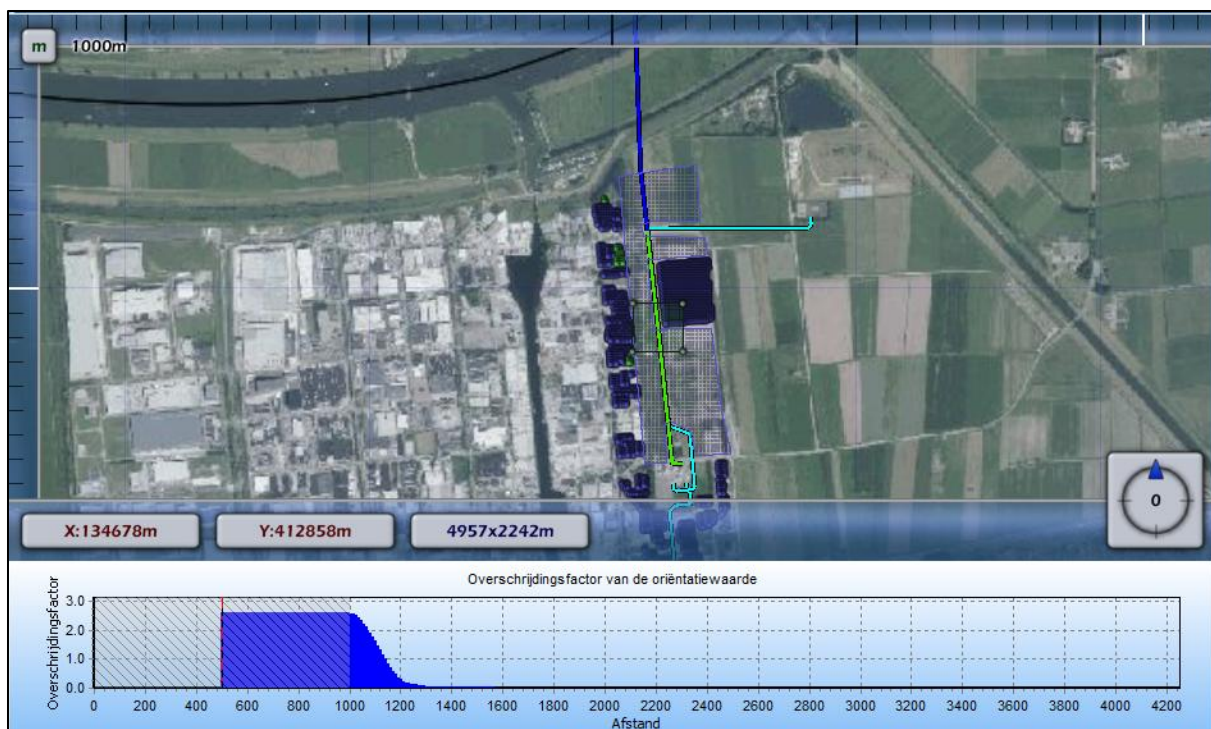
4.5.3 gevoeligheidsanalyse leiding A-618



Figuur 36: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 100 personen per hectare (4 hectare groot) .



Figuur 37: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 150 personen per hectare (4 hectare groot) .

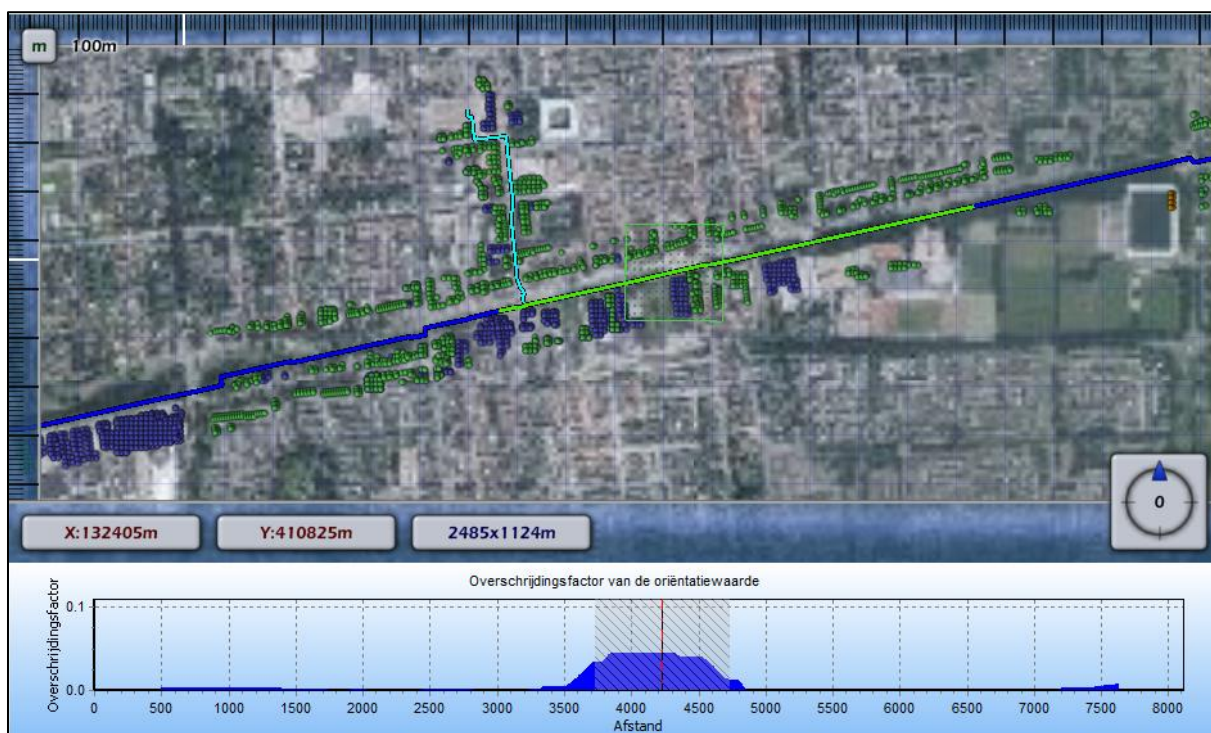


Figuur 38: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 250 personen per hectare (4 hectare groot) .



Figuur 39: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 1000 personen per hectare (4 hectare groot) .

4.5.4 gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-12



Figuur 40: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 150 personen per hectare (4 hectare groot)

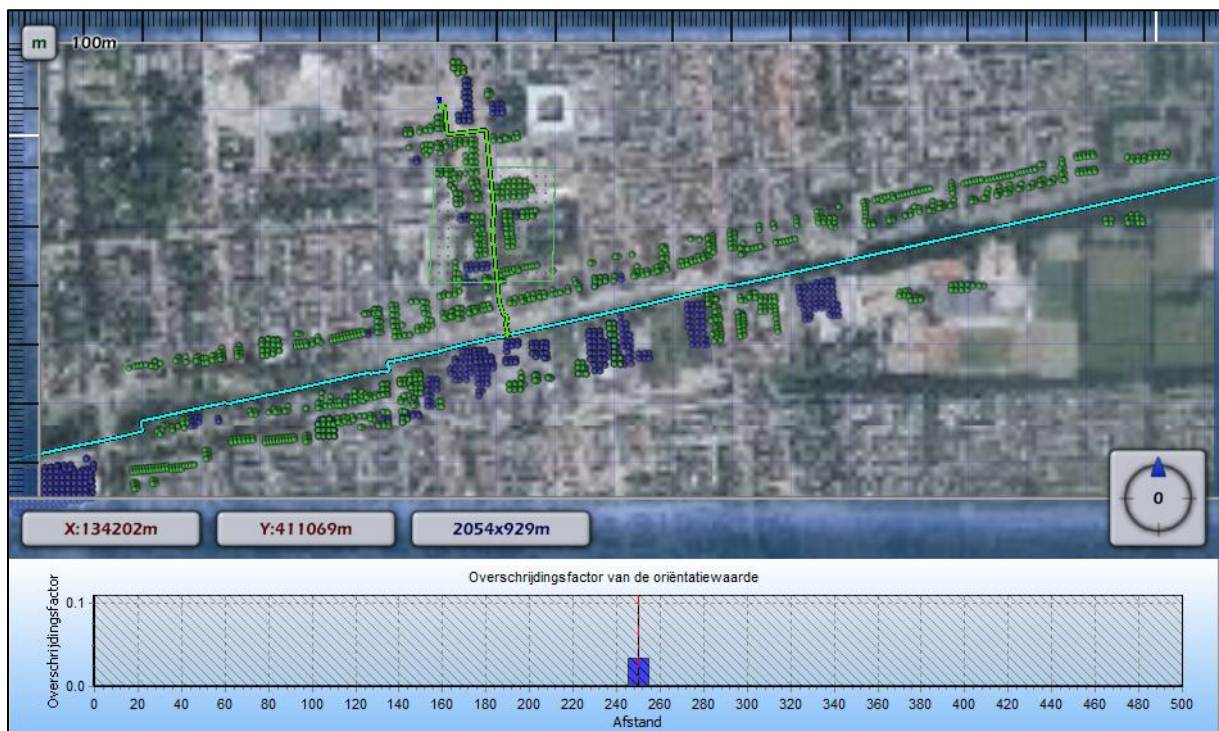


Figuur 41: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 250 personen per hectare (4 hectare groot) .

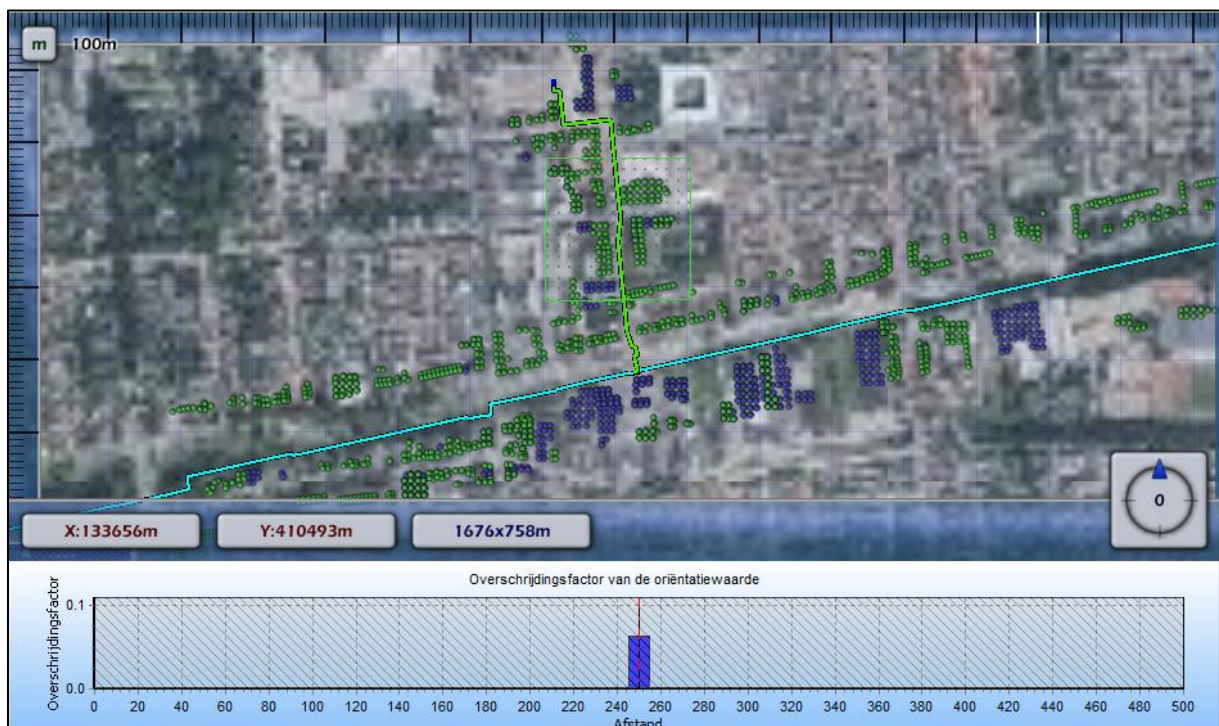


Figuur 42: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 1000 personen per hectare (4 hectare groot) .

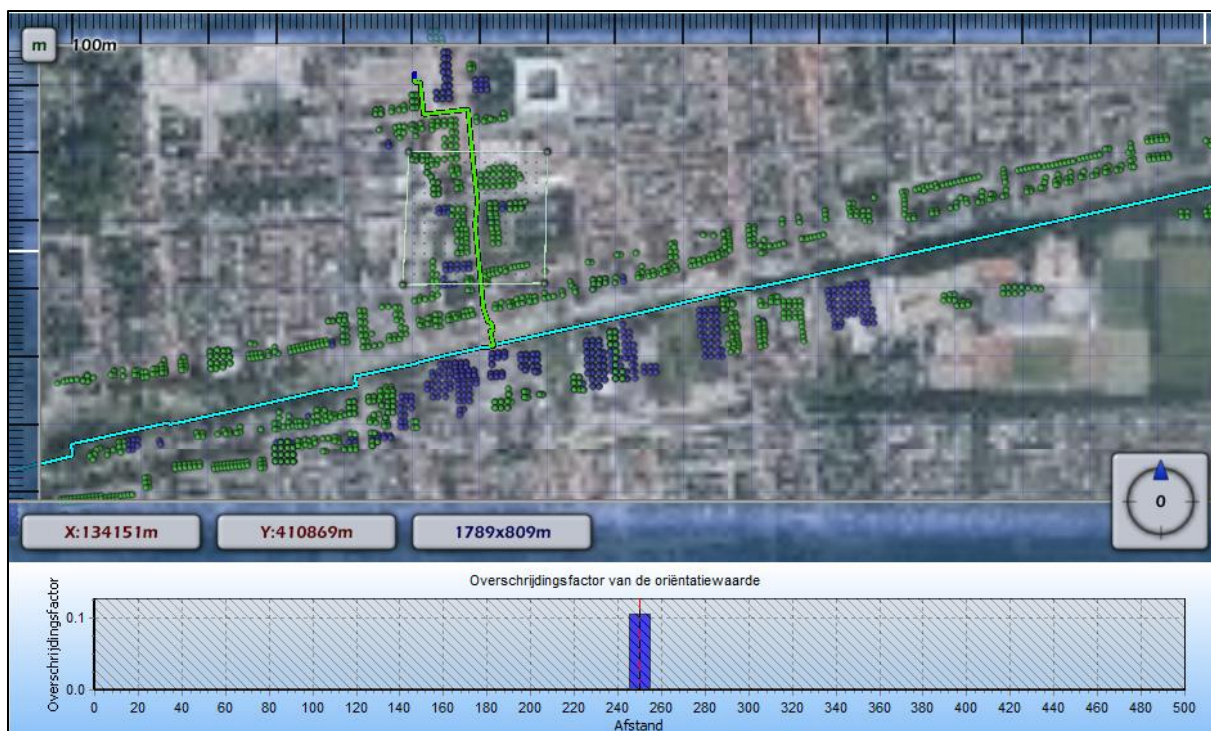
4.5.5 gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-08



Figuur 43: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 150 personen per hectare (4 hectare groot) .

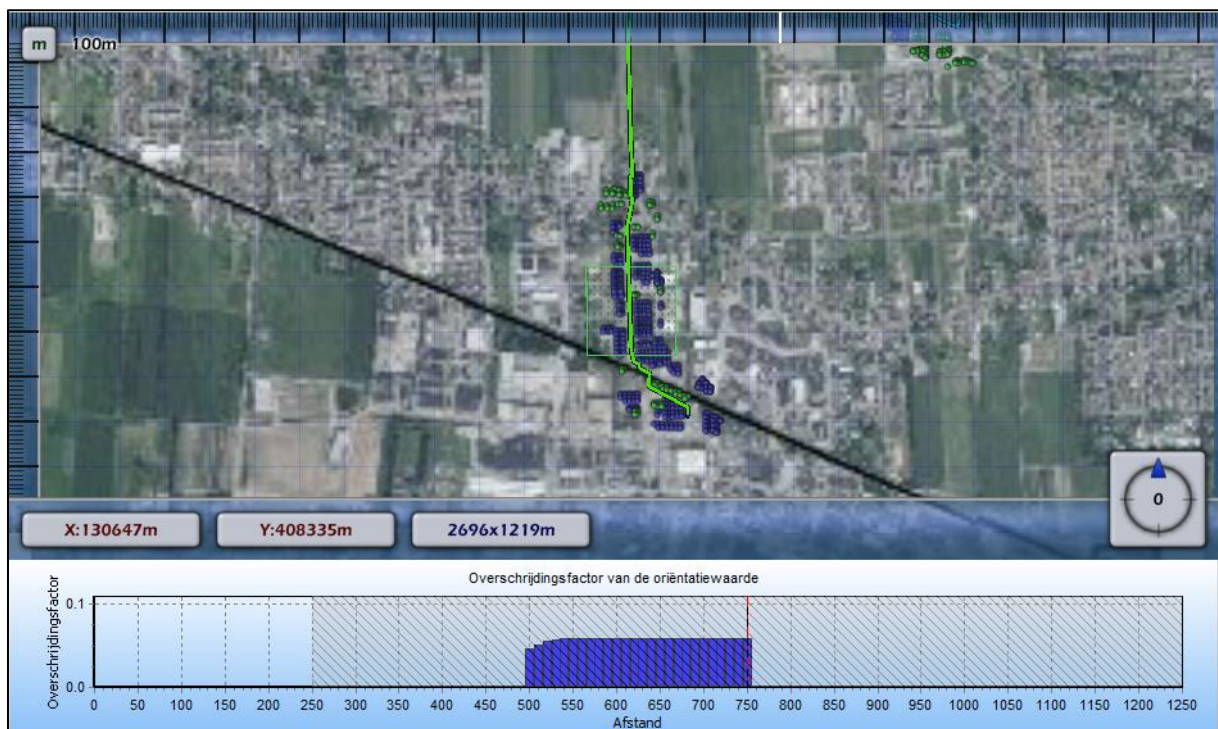


Figuur 44: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 250 personen per hectare (4 hectare groot) .

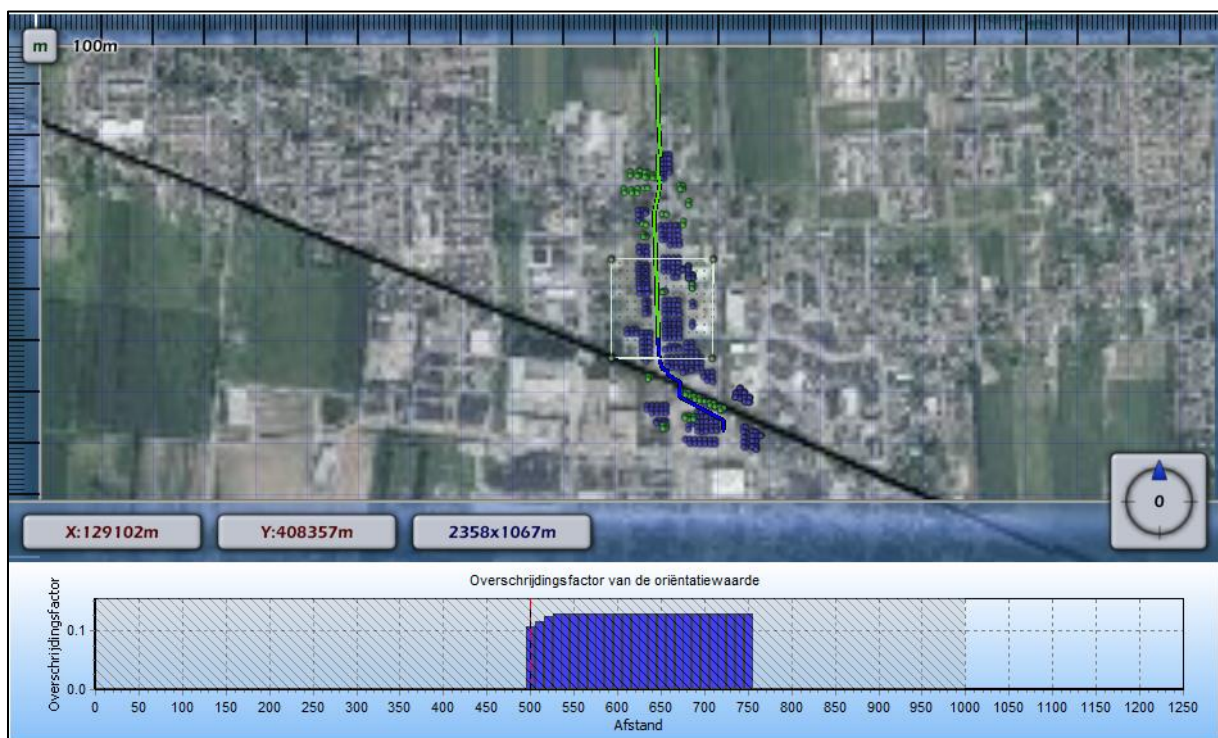


Figuur 45: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 1000 personen per hectare (4 hectare groot) .

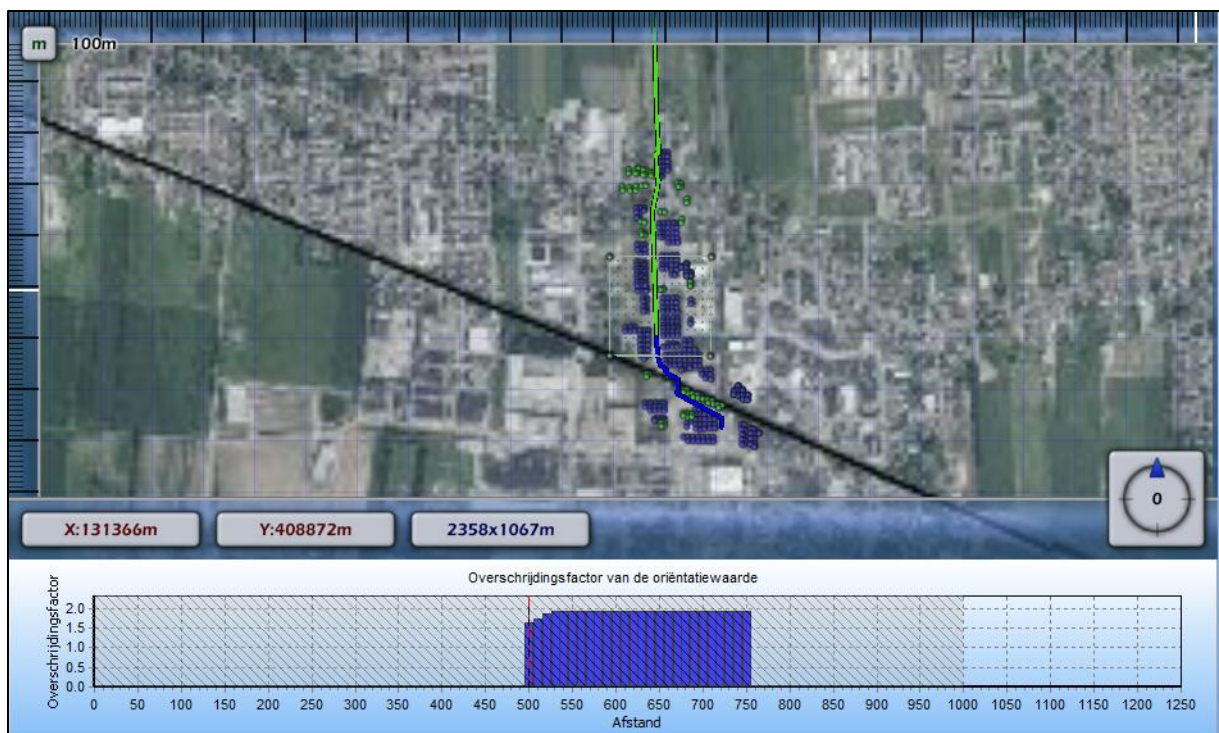
4.5.6 gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-09



Figuur 46: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 150 personen per hectare (4 hectare groot)



Figuur 47: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 250 personen per hectare (4 hectare groot)

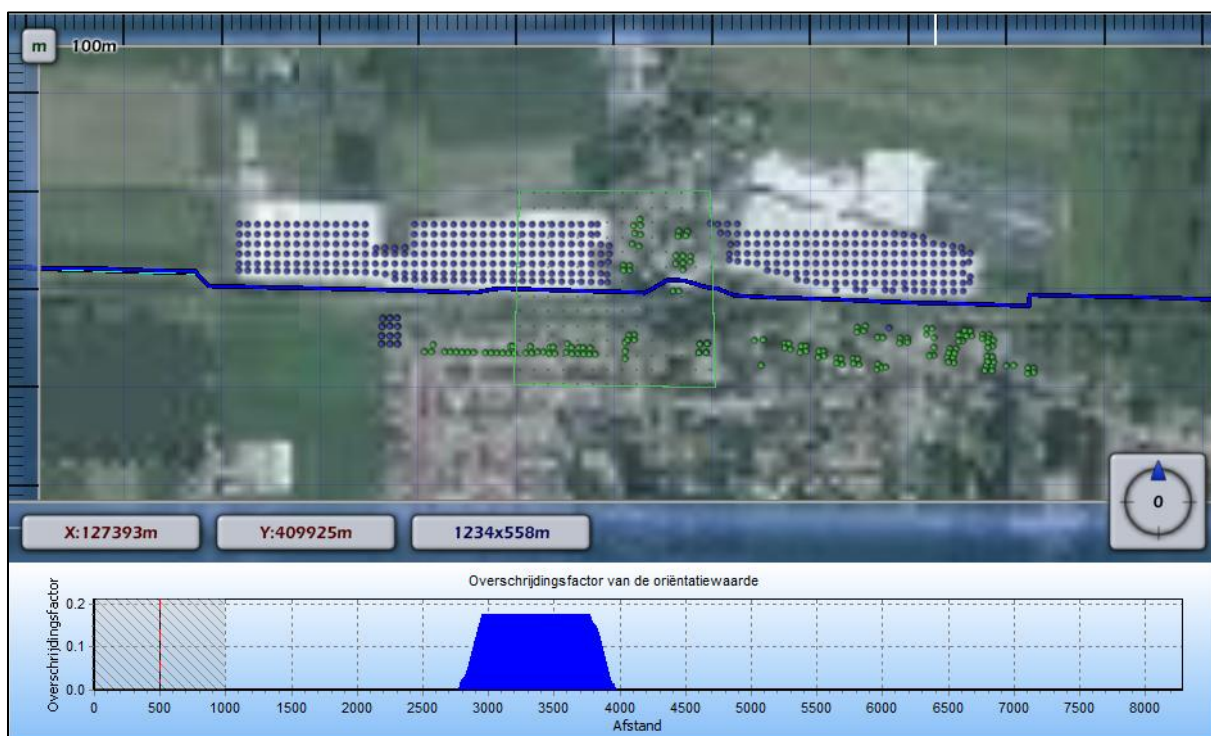


Figuur 48: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 1000 personen per hectare (4 hectare groot) .

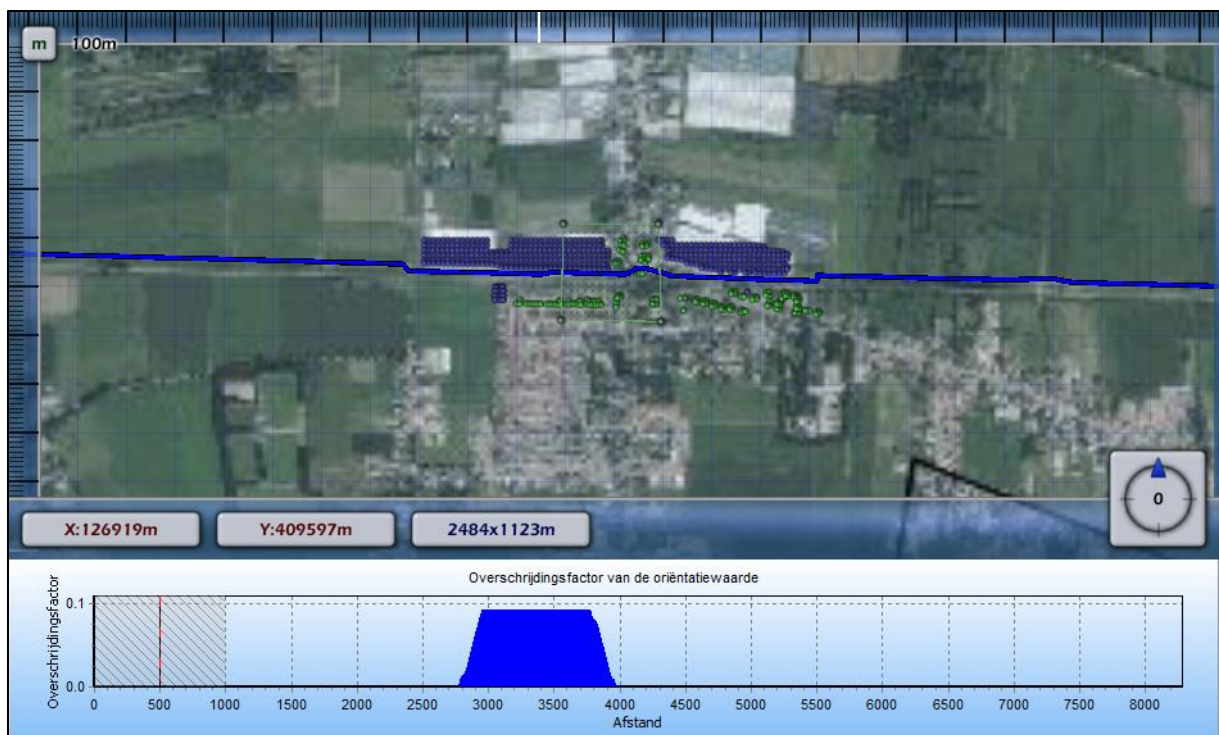
4.5.7 gevoeligheidsanalyse leiding Z-517-01 (in- & exclusief verlegging)



Figuur 49: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 150 personen per hectare (4 hectare groot)



Figuur 50: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 250 personen per hectare (4 hectare groot)



Figuur 51: Hoogte groepsrisico bij ontwikkeling van 1000 personen per hectare (4 hectare groot) .

4.5.8 Resultaten gevoeligheidsanalyse

Hieronder zijn de resultaten van de gevoeligheidsanalyse overzichtelijk weergegeven in een tabel.

Eigenaar	Leidingnaam	100 p/h	150 p/h	250 p/h	1000 p/h
Vermilion Energy Netherlands BV	5804-WWN1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Vermilion Energy Netherlands BV	5801-LOZ1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-A618	0,8	1,5	2,5	28
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-12	<0,1	<0,1	<0,1	1
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-08	<0,1	<0,1	<0,1	0,11
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-09	<0,1	<0,1	0,13	1,8
N.V. Nederlandse Gasunie	leiding-Z-517-01*	<0,1	<0,1	0,18	0,9

Tabel 4: resultaten gevoeligheidsanalyse

Alleen leiding-A618 van de Nederlandse Gasunie blijkt veel risico te veroorzaken wanneer in het invloedsgebied hiervan populatie wordt toegevoegd. Deze leiding heeft in de huidige situatie al een groepsrisico van 0,3 * de oriënterende waarde en toevoegingen van populatie veroorzaakt hierbij al redelijk snel een overschrijding van de oriënterende waarde.

De overige leidingen blijken niet heel gevoelig te zijn voor ontwikkelingen van vier hectare groot waarbij met populatiedichtheid van 150 personen. 150 personen per hectare kan gelijk worden gesteld met een zeer drukke woonwijk, conform de PGS1 deel 6 aanwezigheidsgegevens. Deze leidingen blijven hierbij onder de 0,1* de oriënterende waarde.

Dij een populatietoevoeging van 250 personen per hectare blijken de leidingen Z-517-09 en Z-517-01 een groepsrisico te veroorzaken van meer dan 0,1 * de oriënterende waarde. 250 personen per hectare kan worden gezien als drukke stadbebouwing, conform de PGS1 deel 6 aanwezigheidsgegevens.

4.6 Maatregelen

In de risicoanalyse van de buisleidingen zijn geen mitigerende maatregelen doorgerekend.