



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Externe Veiligheid

Raalte, Sallandse Poort

Gemeente Raalte

Datum: 2-10-2020

Projectnummer: 180436

Versie: 1.0

INHOUD

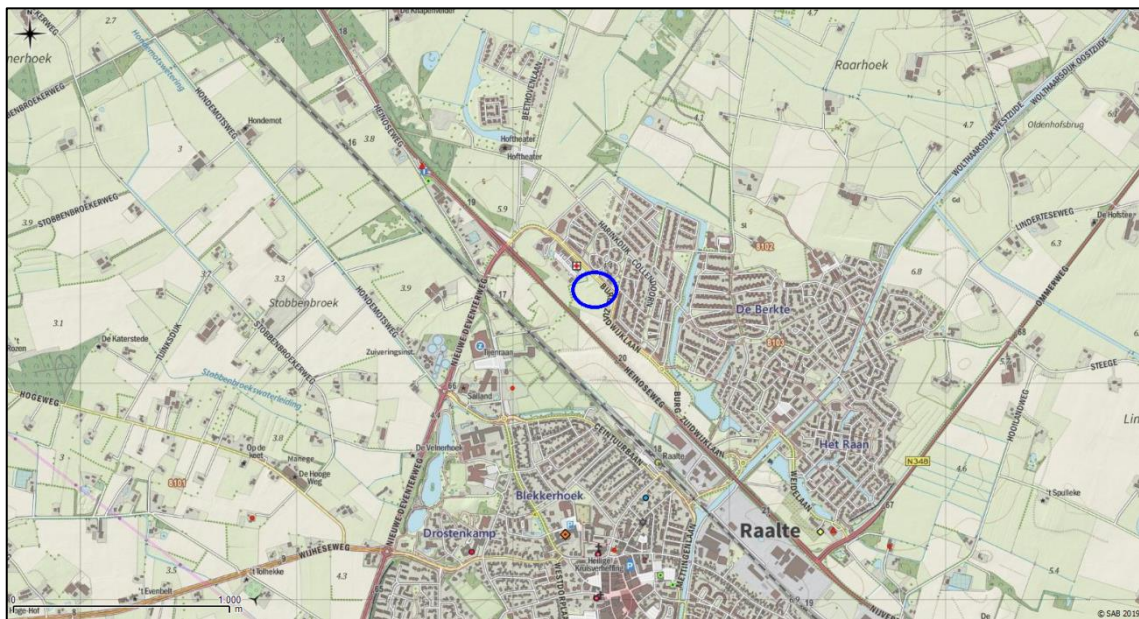
1	Inleiding	3
1.1	Situering	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Risicoaspecten	5
2.3	Verantwoording	7
2.4	Risicoaandachtsgebieden	7
2.5	Aanwijzen onderzoeksgebied	8
3	Onderzoeksgebied	9
3.1	Risicovolle inrichtingen	10
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	10
3.3	Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg	10
3.4	Conclusie	11
4	Risicoanalyse	12
4.1	Onderzoeksgegevens	12
4.2	Onderzoeksresultaten	12
4.3	Samenvatting risicoanalyse	14
5	Beperkte verantwoording groepsrisico	15
5.1	Wettelijk kader	15
5.2	Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid	15
5.3	Zelfredzaamheid	15
6	Advies veiligheidsregio	17
	Bijlage 1. QRA huidige situatie	
	Bijlage 2. QRA toekomstige situatie	

1 Inleiding

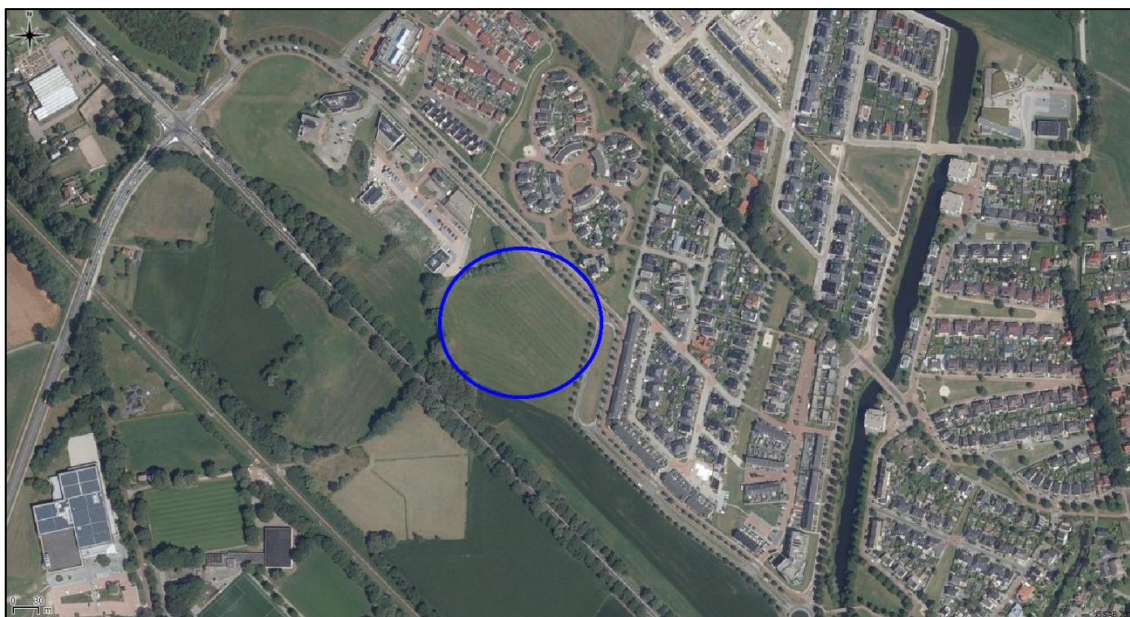
In Raalte bestaat het voornemen in het project 'Sallandse Poort' nieuwbouw voor zorg en woningen te realiseren. Het plan voorziet in een beoogde ontwikkeling van 41 grondgebonden tussen-/hoekwoningen en een zorgcomplex van 3 lagen (per verdieping circa 940 m²) met circa 35 eenheden en bijbehorende voorzieningen. De nabijheid van een Provinciale weg en de realisatie van zorgeenheden maakt het noodzakelijk dat voor een goede ruimtelijke ordening het beoogde plan in het kader van externe veiligheid wordt onderzocht.

1.1 Situering

De ontwikkellocatie ligt in het noorden van het centrum van Raalte aan de Burgemeester Zuidwijklaan. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningen, infrastructuur (Provinciale weg N35/N348) en bedrijven. Ten noordwesten van de ontwikkellocatie bevindt zich het nieuwbouwgebied Franciscushof, dit is (deels) nog in aanbouw en derhalve niet zichtbaar op de topografische weergave. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een luchtfoto van de ontwikkellocatie (op de navolgende pagina).



Figuur 1 Topografische situering van het plangebied (in blauw)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in blauw)

1.2 Toekomstige situatie

Het plan voorziet de realisatie van 41 grondgebonden tussen-/hoekwoningen en een zorgcomplex van 3 lagen (per verdieping circa 940 m²) met circa 35 eenheden en bijbehorende voorzieningen. Figuur 3 geeft het stedenbouwkundig concept ontwerp van het plan weer.



Figuur 3 Stedenbouwkundig concept ontwerp

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor of buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi) en het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van belang. Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden. Daarnaast is het toetsingskader voor omgeving van transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgelegd in respectievelijk het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt), "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb) en het Basisnet.

Vooruitlopend op de introductie van de Omgevingswet heeft het RIVM op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het "Handboek Omgevingsveiligheid" invulling gegeven aan een gemoderniseerde aanpak van het externe veiligheidsbeleid. Het handboek is digitaal gepubliceerd en dient als levend document dat aansluit op recente besluitvorming en inzichten. De actuele en gearchiveerde versies zijn te vinden op omgevingsveiligheid.rivm.nl.

2.2 Risicoaspecten

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, namelijk de plasbrandgevaar (PAG), het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.2.1 *Plaatsgebonden Risico (PR)*

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare¹ objecten geprojecteerd worden. Voor be-

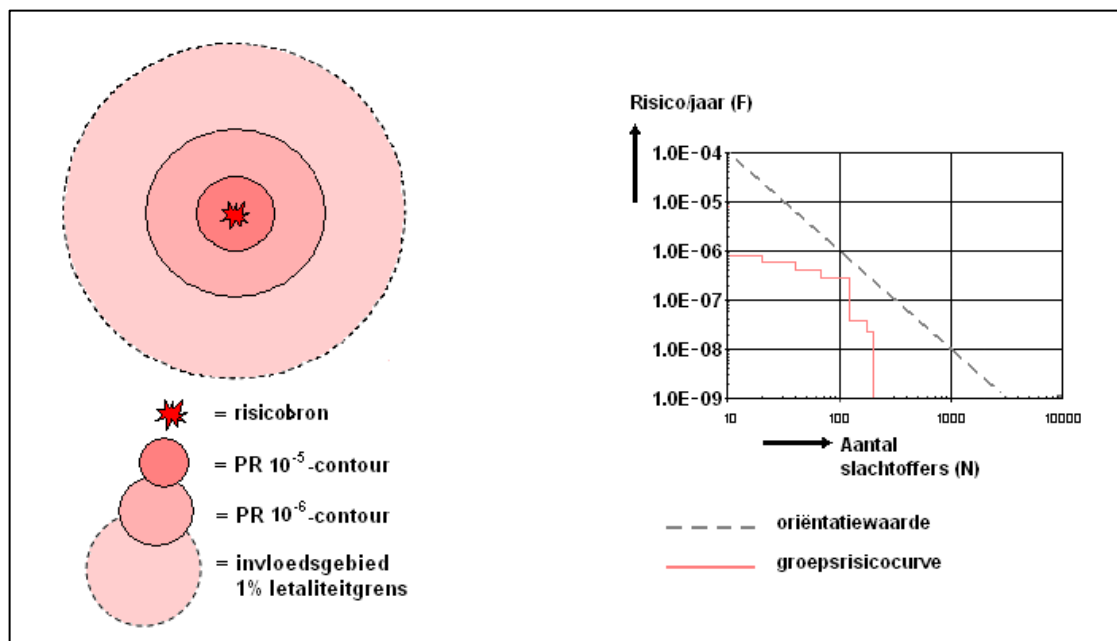
¹ Objecten waar mensen doorgaans dag en nacht verblijven, genieten bijzondere bescherming (denk hierbij aan woningen). Dit geldt ook voor bepaalde groepen mensen die op basis van fysieke of psychische gesteldheid extra kwetsbaar zijn (denk hierbij aan verblijfruimten voor kinderen, ouderen, zieken of psychisch kwetsbare personen).

perkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.2.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 4 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;

Bovendien is het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gebaseerd op het aantal en de verblijftijd van groepen mensen en op de aanwezigheid van adequate vluchtmogelijkheden.

- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

2.3 Verantwoording

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 5 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.4 Risicoaandachtsgebieden

In aanvulling op de voorgaande risicoaspecten wordt er in het Handboek Omgevingsveiligheid onderscheid gemaakt van drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie van giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Ten behoeven van deze drie gevaren zijn respectievelijk drie aandachtsgebieden getypeerd, namelijk het brandaandachtsgebied, het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied.

2.4.1 *Brandaandachtsgebied*

In een brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m² (Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] artikel 5.12, lid 1). In de geldende regelgeving zijn er voor het brandaandachtsgebied vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden specifiek te berekenen. Bij het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorwegen wordt het brandaandachtsgebied, dus de nabije zone van de transportroute, in de vigerende regelgeving benoemd als het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

2.4.2 *Explosieaandachtsgebied*

In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar). De berekeningen voor dit aandachtsgebied komen overeen met de berekeningen voor het plaatsgebonden risico.

2.4.3 *Gifwolkaandachtsgebied*

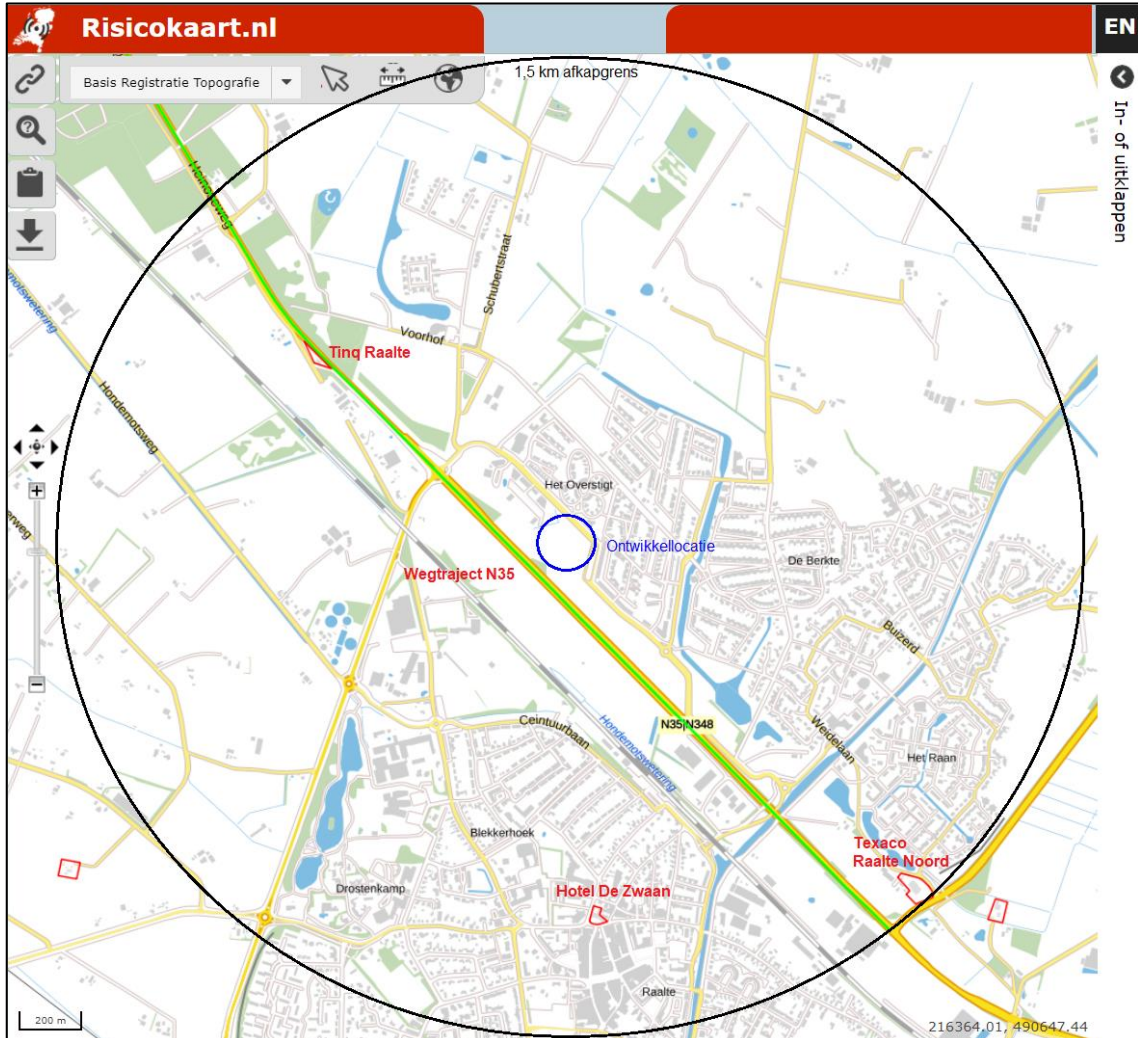
Een gifwolkaandachtsgebied is het gebied waarbinnen de concentratie giftige stoffen binnenshuis groter is dan de Levensbedreigende Waarde bij 30 minuten blootstelling (LBW3). Bij ruimtelijke ontwikkelingen, niet zijnde vergunningen ten behoeve van milieubelastende activiteiten, geldt een beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km. Binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (Bkl artikel 5.12, lid 4).

2.5 *Aanwijzen onderzoeksgebied*

Uitgaande van de voorgaande wettelijke kaders is de beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km voor het gifwolkaandachtsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de maximale zone waarbinnen risicobronnen dienen te worden meegenomen in de omgeving van een ontwikkellocatie. In dit onderzoek wordt derhalve stilgestaan bij alle risicobronnen in een straal van 1,5 km vanaf de ontwikkellocatie.

3 Onderzoeksgebied

De ontwikkellocatie ligt in de directe nabijheid van de Provinciale weg N35/N348 die als transportroute voor gevaarlijke stoffen dient. Figuur 6 geeft de potentiële risicobronnen conform de risicokaart weer.



Figuur 6 Potentiële risicobronnen nabij de ontwikkellocatie

In het kader van de waarborging van de externe veiligheid is het van belang om de risicobronnen rondom het plangebied in kaart te brengen. Figuur 6 voorziet hierin en toont alle in de nabije omgeving van het plangebied gelegen risicobronnen. In navolgende risico-inventarisatie is gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied, op maximaal 1,5 km afstand:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

3.1 Risicovolle inrichtingen

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevinden zich drie inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Tabel 1 geeft de kenmerken van de risicovolle inrichtingen weer.

Tabel 1 Kenmerken risicovolle inrichtingen

Inrichting	Installatie	Invloedsgebied PR	Invloedsgebied GR	Afstand ontwikkellocatie
Tinq Raalte	Vulpunt	± 25 meter	± 150 meter	± 900 meter
	LPG-reservoir	± 25 meter	± 150 meter	
	LPG-afleverinstallatie	± 15 meter	± 150 meter	
Hotel De Zwaan	Chloorbleekloog opslag	± 20 meter	± 220 meter	± 1.100 meter
Texaco Raalte Noord	Vulpunt	± 25 meter	± 150 meter	± 1.450 meter
	LPG-reservoir	± 25 meter	± 150 meter	
	LPG-afleverinstallatie	± 15 meter	± 150 meter	

Geconcludeerd wordt dat de drie inrichtingen gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormen voor het plan. Een nader onderzoek van de overige inrichtingen is derhalve niet noodzakelijk.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt geen de aardgasleiding. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.3 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg

3.3.1 Spoor

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt zich geen voor transport van gevaarlijke stoffen relevant spoortraject. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.3.2 Water

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt zich geen voor transport van gevaarlijke stoffen relevante binnenvaartroute. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.3.3 Weg

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt zich één relevant wegvak. De provinciale weg N35: Zwolle – afrit N348 (Raalte, Ommerweg) bevindt zich op circa 90 meter afstand van de ontwikkellocatie.

Tabel 2 geeft de kenmerken van het wegvak weer.

Tabel 2 Invloedsgebied weg

Stofcategorie	Aantal wagens	Invloedsgebied (m)	Afstand tot ontwikkellocatie
LF1	2.756	45	± 90 meter
LF2	4.833	45	± 90 meter
LT1	0	730	n.v.t.
LT2	0	880	n.v.t.
LT3	0	>4.000	n.v.t.
LT4	0	n.v.t.	n.v.t.
GF1	0	40	n.v.t.
GF2	0	280	n.v.t.
GF3	500	355	± 90 meter
GT2	0	245	n.v.t.
GT3	0	560	n.v.t.
GT4	0	>4.000	n.v.t.
GT5	0	>4.000	n.v.t.

Geconcludeerd wordt dat de ontwikkellocatie in het invloedsgebied van het wegvak ligt. Een nader onderzoek van het wegvak als potentiële risicobron is derhalve vereist.

3.4 Conclusie

In voorliggend rapport worden de potentiële risicobronnen beschouwd voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Uit de inventarisatie van nabije risicobronnen blijkt het volgende:

- De ontwikkellocatie bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, buisleidingen, spoor en water.
- De ontwikkellocatie bevindt zich in het invloedsgebied van wegtraject N35: Zwolle – afrit N348 (Raalte, Ommerweg). Een nader onderzoek is derhalve vereist. De navolgende hoofdstukken voorzien in het onderzoek en de verantwoording van het groepsrisico.

4 Risicoanalyse

Aan de hand van de Regeling Basisnet en de risicokaart is het nabije wegtraject N35: Zwolle – afrit N348 (Raalte, Ommervweg) verkend. Hierbij is tevens de 'lijst wegvakken data tellingen en basisnet' gebruikt om de aanwezige stofcategorieën en het bijbehorende invloedgebied van het wegvak te bepalen. Deze zijn in voorgaand hoofdstuk, in tabel 3, nader toegelicht.

4.1 Onderzoeksgegevens

4.1.1 Huidige situatie

In de huidige situatie bevindt zich op de locatie van de beoogde ontwikkeling een braakliggend perceel. Om inzicht te krijgen in het wegtraject als potentiële risicobron voor de ontwikkellocatie en de omgeving is de huidige populatie in meegenomen. De gegevens over aantallen aanwezigen zijn berekend in de BAG populatieservice en geëxporteerd ten einde deze te kunnen invoeren in het programma RBM II (versie 2.3 en versie 2.4). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het noodzakelijk ook reeds vastgestelde bestemmingsplannen mee te nemen, ook al zijn deze niet of gedeeltelijk gerealiseerd. Dit is van toepassing op het nieuwbouwgebied Franciscushof (bestemmingsplan 2011) ten noordwesten van de ontwikkellocatie. Hiervoor is in het programma RBM II een aanvullend bouwvlak voor circa 255 woningen á 2,4 personen, zijnde 613 aanwezigen opgenomen. De gegevens uit de BAG populatieservice en het toegevoegde bouwvlak dienen derhalve als populatiebestand voor de huidige situatie.

4.1.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie ontstaan er op de locatie 41 grondgebonden tussen-/hoekwoningen en een zorgcomplex met circa 35 eenheden en bijbehorende voorzieningen. In het programma RBM II dient hiervoor een nieuw bouwvlak toegevoegd te worden met het aantal aanwezigen.

Type gebouw	Aantal	Kencijfer aanwezigen	Totaal aanwezigen
Woonhuis	41 woningen	2,4 per verblijfsobject	98,4
Zorgcomplex	2.820 m ² (35 zorgeenheden)	30 m ² bvo per persoon	94
<i>Totaal (afgerond)</i>			193

De toekomstige situatie betreft derhalve m.b.t. het aantal aanwezigen de gegevens uit de BAG populatieservice, het bouwvlak voor nieuwbouwgebied Franciscushof en het bouwvlak voor deze beoogde ontwikkeling.

4.2 Onderzoeksresultaten

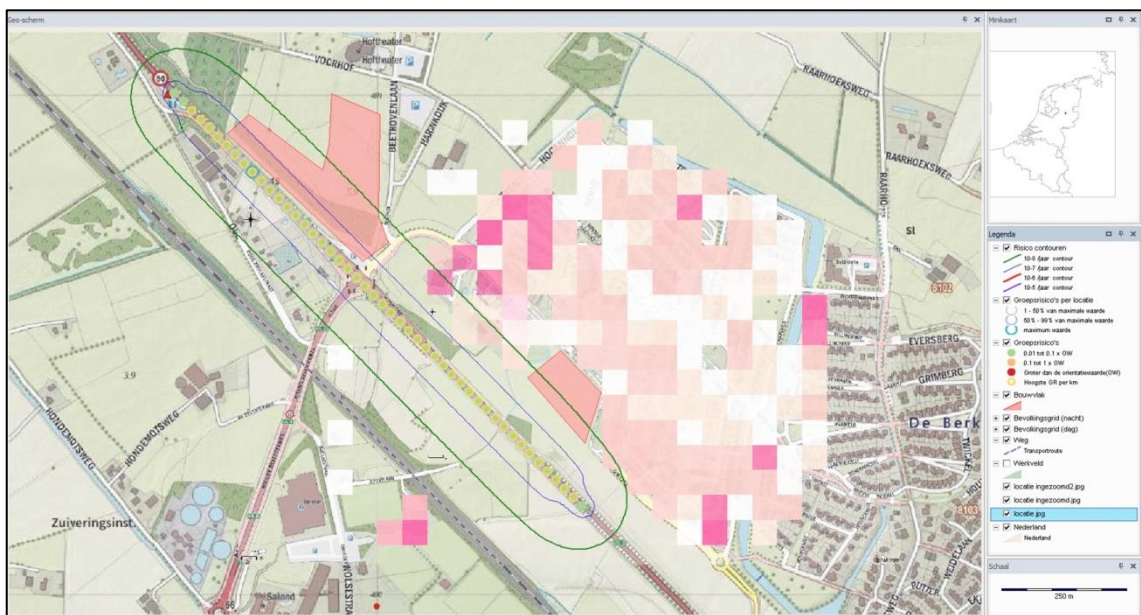
Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling aan te tonen zijn respectievelijk de huidige situatie en de toekomstige situatie getoetst aan het aspect 'externe veiligheid' in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen via het nabije wegvak N35. In het navolgende worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht aan de hand van het Plasbrandaandachtsgebied, het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico.

4.2.1 Plasbrandaandachtsgebied

De aanwezigheid van een Plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de 'Lijst wegvakken data tellingen en basisnet' blijkt dat het wegvak N35 geen plasbrandaandachtsgebied kent. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied niet binnen een PAG valt en derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG gelden.

4.2.2 Plaatsgebonden risico

De aanwezigheid van een Plaatsgebonden risico (PR) kan onder andere worden bepaald aan de hand van de in de 'Lijst wegvakken data tellingen en basisnet' opgenomen gegevens. Hieruit blijkt dat het wegvak N35 geen PR-contour $10^{-6}/j$ kent, wel is er sprake van een PR $10^{-7}/j$ contour van 47 meter. Figuur 7 geeft het plaatsgebonden risico van het wegvak weer.

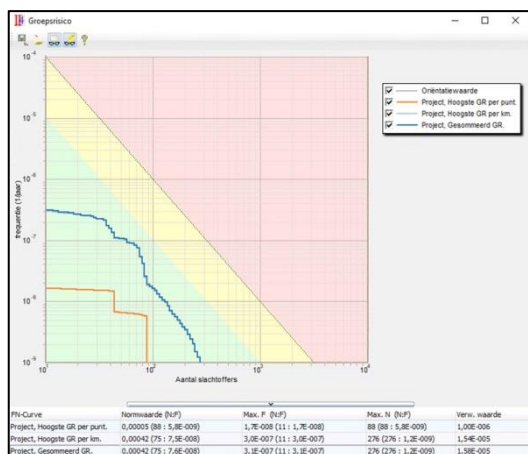


Figuur 7 PR-contouren (10-7/jaar contour in paars en 10-8/jaar contour in groen)

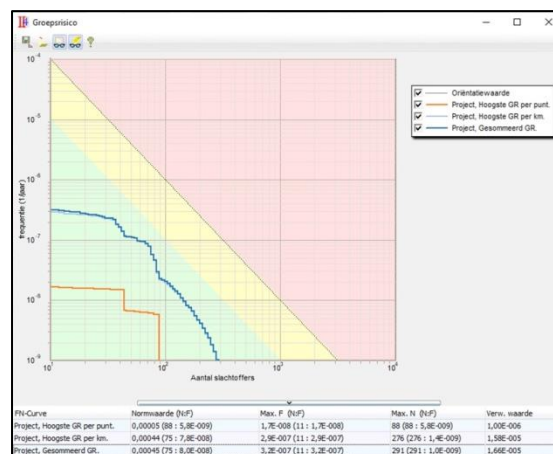
4.2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend met het programma RBM II en de voorafgaand genoemde huidige situatie en de toekomstige situatie met bijbehorende populatiegegevens. In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een toename van het aantal aanwezigen met 193 personen.

In de navolgende figuren worden de fN-curves van de huidige situatie en de toekomstige situatie weergegeven. In beide figuren is het rode gebied het groepsrisico hoger dan de oriënterende waarde (normwaarde hoger dan 0,01), in het gele gebied is het groepsrisico gelegen tussen 0,1 maal oriënterende waarde en de oriënterende waarde (normwaarde tussen 0,001 en 0,01). In het groene gebied is het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde (normwaarde lager dan 0,001).



Figuur 8 Huidige situatie fN-curve



Figuur 9 Toekomstige situatie fN-curve

Voor beide situaties is de overschrijdingsfactor berekend, deze is de verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor de maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de fN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de fN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Tabel 3 Aantal slachtoffers

Situatie	Figuur	Max. N slachtoffers (Hoogste GR per km)	Overschrijdingsfactor
Huidige situatie	Figuur 8	276	0,0012
Toekomstige situatie	Figuur 9	276	0,0014

Uit de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie voor wat betreft het hoogste groepsrisico per kilometer van de route en het gesommeerde groepsrisico van de route de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

4.3 Samenvatting risicoanalyse

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de personendichtheid in het invloedsgebied van het wegvak N35 toenemen. Het wegvak kent in de nabijheid van de ontwikkellocatie geen plasbrandaandachtsgebied en geen PR 10^{-6} /j contour. Tevens is gebleken dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden en het groepsrisico minder dan 10% toeneemt.

Ingevolge artikel 8 kan een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven als de verandering van de dichtheid van personen met niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Wel is het wenselijk het groepsrisico van de in de 10^{-8} /j plaatsgebonden risicocontour liggende bebouwing zoveel mogelijk te minimaliseren. In het navolgende hoofdstuk zal door middel van een beperkte verantwoording van het groepsrisico hierin voorzien.

5 Beperkte verantwoording groepsrisico

In Raalte bestaat het voornemen in het project 'Sallandse Poort' nieuwbouw voor zorg en woningen te realiseren. Het plan voorziet in een beoogde ontwikkeling van 41 grondgebonden tussens-/hoekwoningen en een zorgcomplex van 3 lagen (per verdieping circa 940 m²) met circa 35 eenheden en bijbehorende voorzieningen. In het kader van externe veiligheid zijn de huidige en toekomstige situatie onderzocht. Zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet overschreden en is het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde. Derhalve kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

5.1 Wettelijk kader

Ten aanzien van het groepsrisico van de genoemde risicobronnen dient te worden ingegaan op de elementen van de verantwoording uit artikel 7 van het Bevt. Het heeft hier dan betrekking op zelfredzaamheid en beheersbaarheid/bestrijdbaarheid:

- a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

5.2 Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid

Allereerst is het voor de bestrijdbaarheid van een ramp of zwaar ongeval van belang om de aanrijdtijden van de brandweer voor het plangebied te inventariseren. Vanuit de brandweerkazerne Raalte is de locatie binnen 7 minuten te bereiken, vanuit de brandweerkazerne Heino binnen 8 minuten. Geconcludeerd wordt dat het plangebied en diens directe omgeving goed bereikbaar is voor de brandweer.

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid bij het toxische scenario worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Ten aanzien van het brandbare scenario, zet de brandweer eveneens in op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Wel is het van belang dat zich in het plangebied voldoende bluswatervoorzieningen bevinden. Het is te veronderstellen dat gezien het gegeven dat de locatie grenst aan een nieuwbouwwijk en nabije (zorg)voorzieningen, voldoende voorzieningen hiervoor aanwezig zijn.

5.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan glo-

baal uit schuilen en ontluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen en/of er een explosie plaatsvindt, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij het genoemde toxische incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Om het effect van een explosie in de gebouwen beperkt te houden, dienen de ramen aan de zijde van de Heinoseweg klein en van splintervrij glas te zijn voorzien.

Tevens dient het personeel van het zorgcentrum een extra BHV-opleiding te krijgen in hoe te handelen bij calamiteiten op de Heinoseweg.

Bovenstaand advies is ook van toepassing op het brandbare scenario. Echter, ook vluchtwegen van de bron af, in dit geval in noordelijke en zuidelijke richting via de Burgemeester Zuidwijklaan of richting het tegenoverliggende woongebied, behoren tot de mogelijkheden om de zelfredzaamheid met opties voor schuilen te vergroten.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de vigerende veiligheidsplannen van de gemeente Raalte en de daarin gemaakte keuzes.

6 Advies veiligheidsregio

Er dient advies te worden ingewonnen bij de Veiligheidsregio IJsselland en het advies dient aan de besluiten van het bevoegd gezag te worden toegevoegd.

PM

BIJLAGE 1 QRA HUIDIGE SITUATIE

Rapportage RBM II

Project:	Project onbekend
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	02-10-2020 14:49:58

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Project onbekend'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Project onbekend	
Omschrijving	-	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Twenthe	
Lengte van de totale route	1186	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
N35	(1 traject).	
10-8 contour	108,4	294047
10-7 contour	44,2	110889

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		2-10-2020

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	214150
Y-coördinaat van het meest ZW punt	489200
Grootte van het werkgebied	2000

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Project onbekend
Omschrijving	-
<i>Uitgevoerd door:</i>	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-
<i>In opdracht van:</i>	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

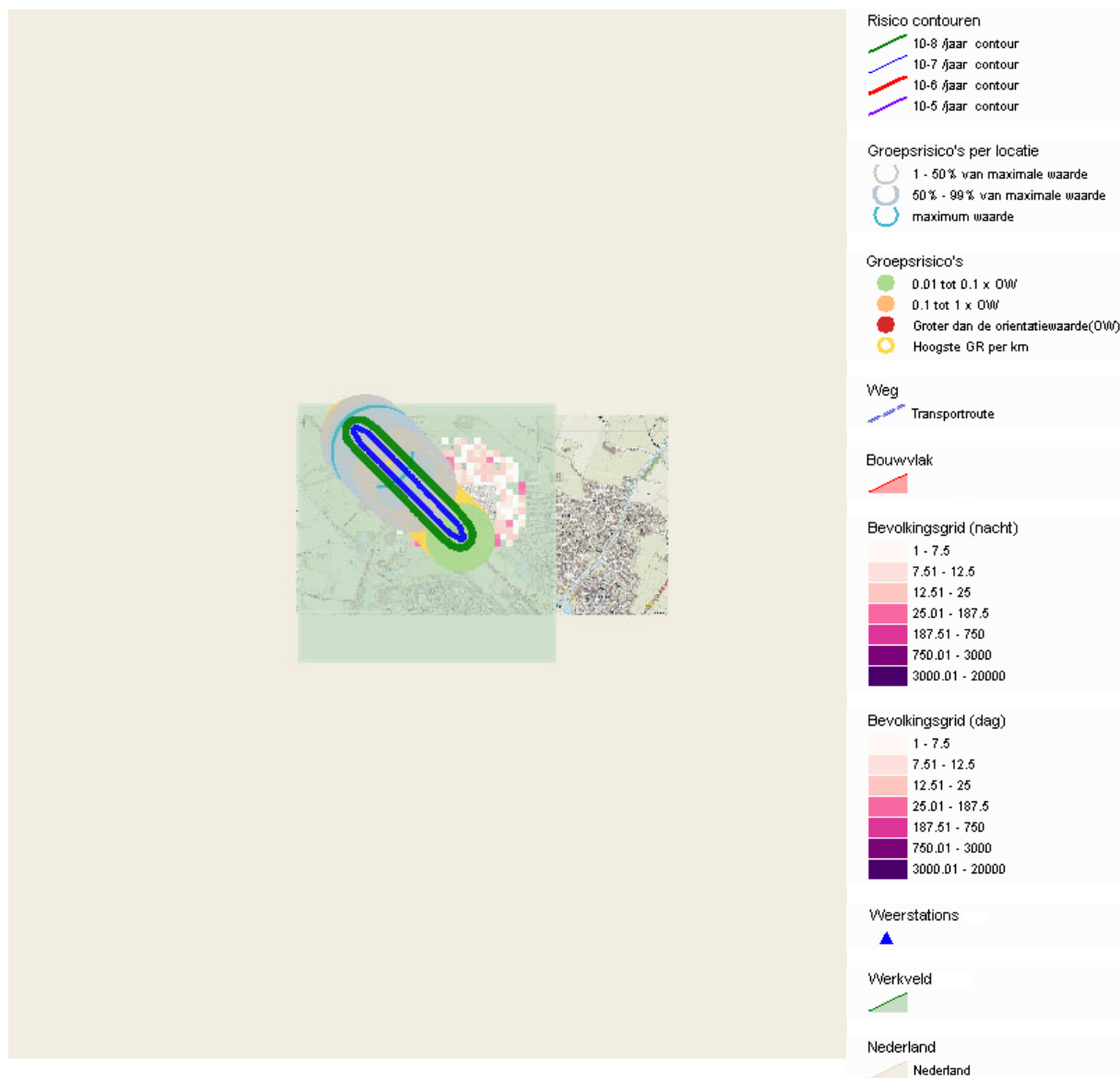
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Twenthe
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

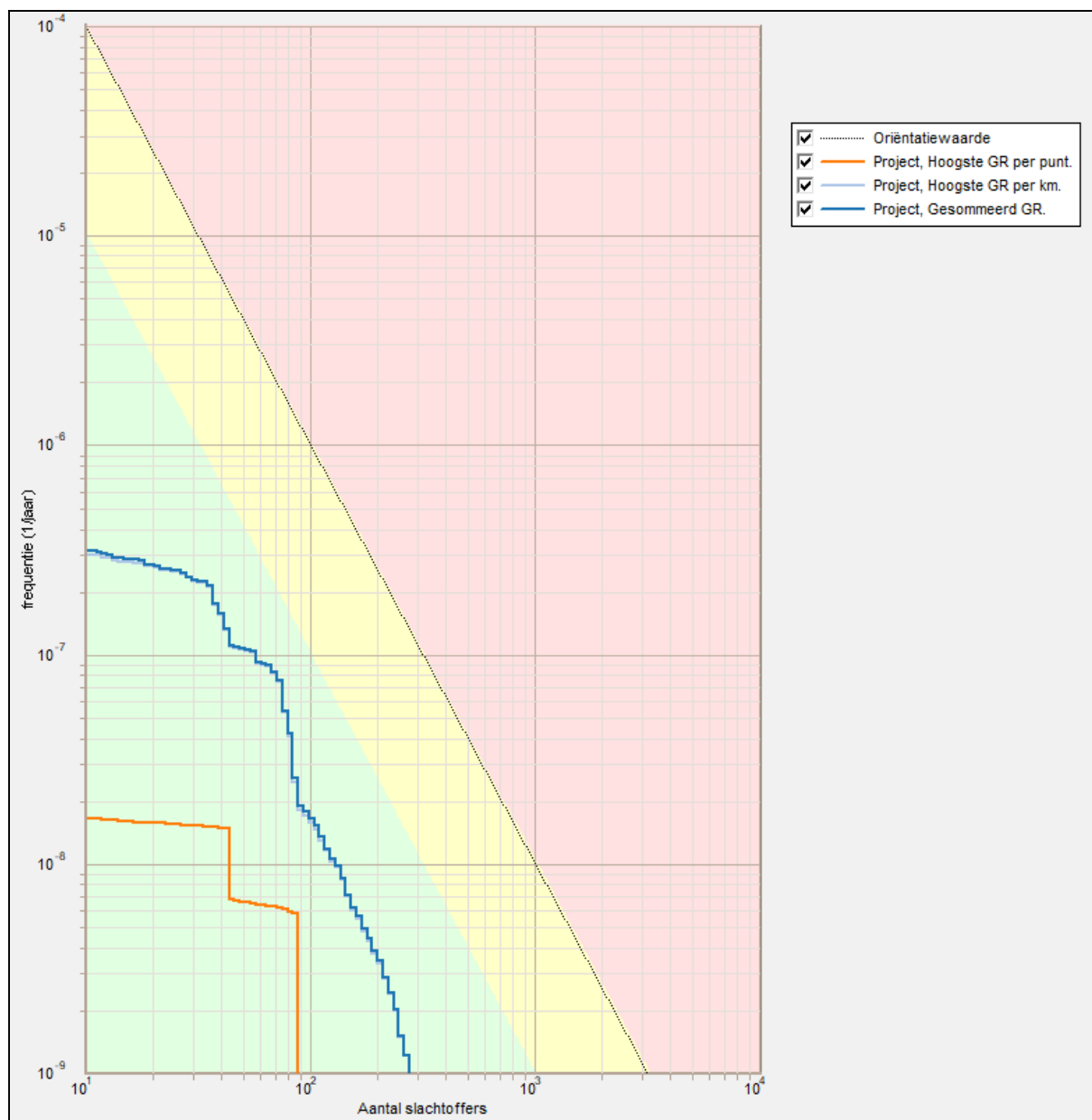
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,014	0,016	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,014	0,016	0,004	0,000	0,000
	3	0,032	0,015	0,021	0,009	0,000	0,000
	4	0,034	0,015	0,019	0,008	0,000	0,000
	5	0,025	0,014	0,013	0,003	0,000	0,000
	6	0,017	0,013	0,011	0,002	0,000	0,000
	7	0,018	0,016	0,029	0,013	0,000	0,000
	8	0,026	0,027	0,069	0,051	0,000	0,000
	9	0,020	0,020	0,055	0,049	0,000	0,000
	10	0,014	0,015	0,032	0,033	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,030	0,027	0,000	0,000
	12	0,016	0,015	0,023	0,013	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,015
	2	0,000	0,015	0,012	0,001	0,006	0,027
	3	0,000	0,018	0,020	0,005	0,017	0,034
	4	0,000	0,017	0,019	0,006	0,019	0,032
	5	0,000	0,017	0,012	0,002	0,013	0,029
	6	0,000	0,016	0,011	0,002	0,006	0,025
	7	0,000	0,023	0,032	0,011	0,015	0,030
	8	0,000	0,032	0,060	0,043	0,017	0,034
	9	0,000	0,022	0,041	0,034	0,010	0,020
	10	0,000	0,015	0,021	0,016	0,005	0,015
	11	0,000	0,014	0,013	0,008	0,003	0,014
	12	0,000	0,011	0,009	0,003	0,002	0,011

2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00005 (88 : 5,8E-009)	1,7E-008 (11 : 1,7E-008)	88 (88 : 5,8E-009)	1,00E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00042 (75 : 7,5E-008)	3,0E-007 (11 : 3,0E-007)	276 (276 : 1,2E-009)	1,54E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00042 (75 : 7,6E-008)	3,1E-007 (11 : 3,1E-007)	276 (276 : 1,2E-009)	1,58E-005

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	stof					Dag	Werkweek
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-
1 N35	Buiten bebouwde kom	10	3,6E-7	Niet verbonden	Niet verbonden	1186					
							LF1 (brandbare vloeistof)	2756	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	4833	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	500	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak Herkomst gegevens		Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
		m2			Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
Franciscushof	Niet ingevuld	47181	RBM v24										
				Woonbebouwing	0.013	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

BIJLAGE 2 QRA TOEKOMSTIGE SITUATIE

Rapportage RBM II

Project:	Project onbekend
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	02-10-2020 14:46:44

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Project onbekend'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Project onbekend	
Omschrijving	-	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Twenthe	
Lengte van de totale route	1186	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
N35	(1 traject).	
10-8 contour	108,4	294047
10-7 contour	44,2	110889

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		2-10-2020

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	214150
Y-coördinaat van het meest ZW punt	489200
Grootte van het werkgebied	2000

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Project onbekend
Omschrijving	-
<i>Uitgevoerd door:</i>	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-
<i>In opdracht van:</i>	
Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

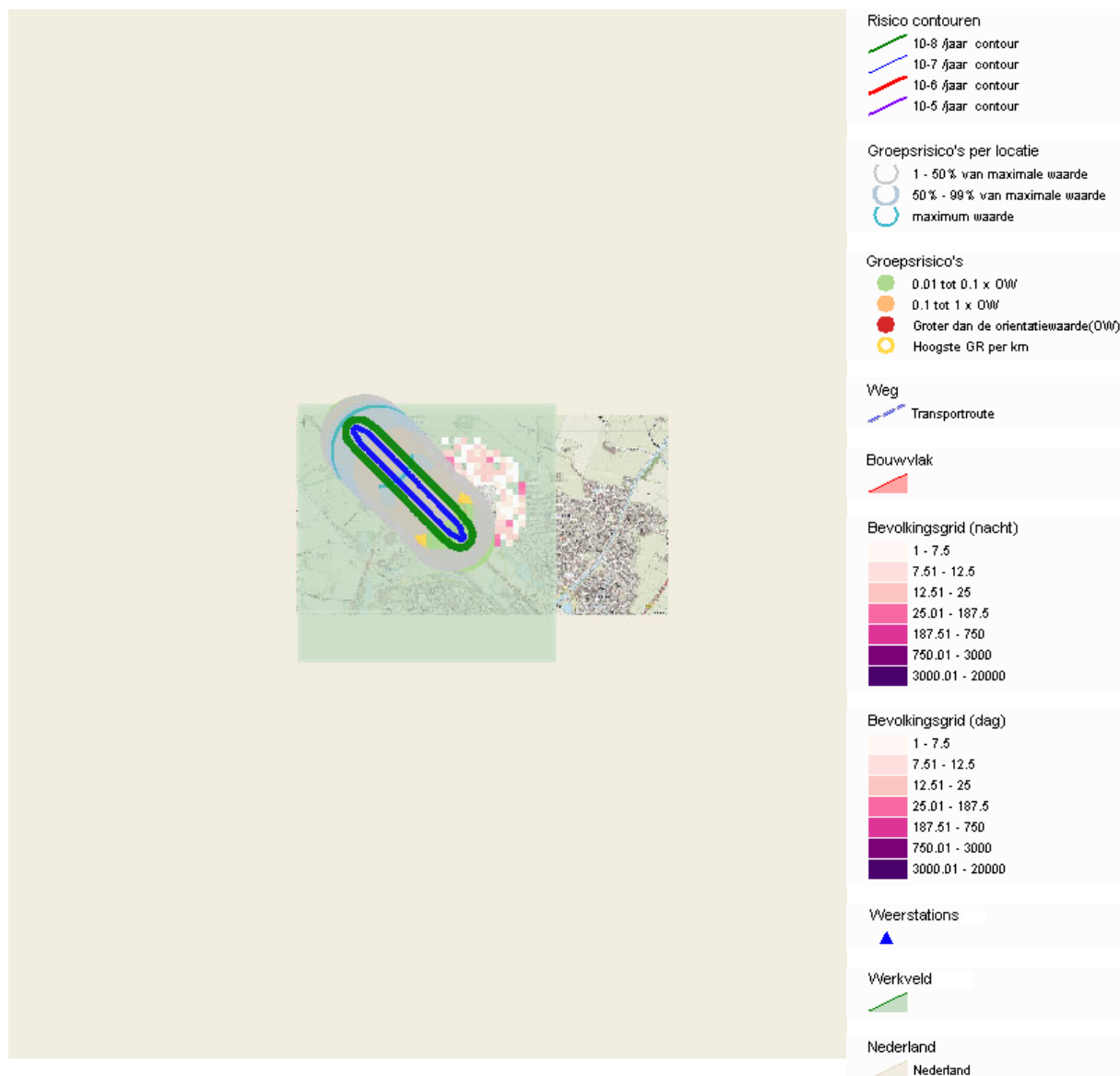
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Twenthe
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

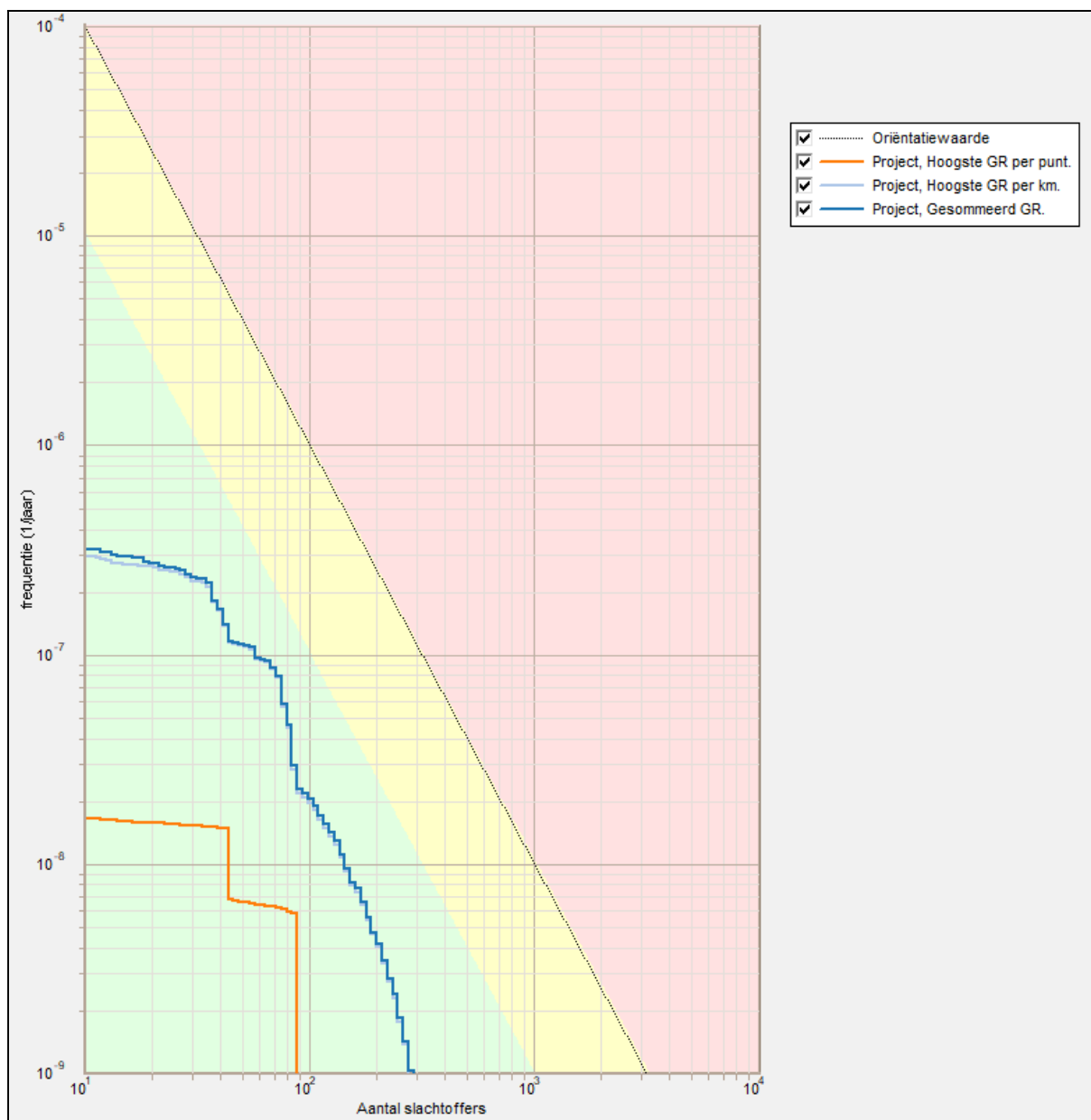
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,014	0,016	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,014	0,016	0,004	0,000	0,000
	3	0,032	0,015	0,021	0,009	0,000	0,000
	4	0,034	0,015	0,019	0,008	0,000	0,000
	5	0,025	0,014	0,013	0,003	0,000	0,000
	6	0,017	0,013	0,011	0,002	0,000	0,000
	7	0,018	0,016	0,029	0,013	0,000	0,000
	8	0,026	0,027	0,069	0,051	0,000	0,000
	9	0,020	0,020	0,055	0,049	0,000	0,000
	10	0,014	0,015	0,032	0,033	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,030	0,027	0,000	0,000
	12	0,016	0,015	0,023	0,013	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,015
	2	0,000	0,015	0,012	0,001	0,006	0,027
	3	0,000	0,018	0,020	0,005	0,017	0,034
	4	0,000	0,017	0,019	0,006	0,019	0,032
	5	0,000	0,017	0,012	0,002	0,013	0,029
	6	0,000	0,016	0,011	0,002	0,006	0,025
	7	0,000	0,023	0,032	0,011	0,015	0,030
	8	0,000	0,032	0,060	0,043	0,017	0,034
	9	0,000	0,022	0,041	0,034	0,010	0,020
	10	0,000	0,015	0,021	0,016	0,005	0,015
	11	0,000	0,014	0,013	0,008	0,003	0,014
	12	0,000	0,011	0,009	0,003	0,002	0,011

2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00005 (88 : 5,8E-009)	1,7E-008 (11 : 1,7E-008)	88 (88 : 5,8E-009)	1,00E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00044 (75 : 7,8E-008)	2,9E-007 (11 : 2,9E-007)	276 (276 : 1,4E-009)	1,58E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00045 (75 : 8,0E-008)	3,2E-007 (11 : 3,2E-007)	291 (291 : 1,0E-009)	1,66E-005

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	stof					Dag	Werkweek
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-
1 N35	Buiten bebouwde kom	10	3,6E-7	Niet verbonden	Niet verbonden	1186					
							LF1 (brandbare vloeistof)	2756	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	4833	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	500	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2	1 / m2		-	-	-	-	uu : mm	uu : mm	1/jaar		
Franciscushof	Niet ingevuld	47181	RBM v24										
				Woonbebouwing	0.013	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Nieuwbouw	Sallandsde Poort	12938	RBM v24										
				Woonbebouwing	0.0077	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
				Bedrijf continu	0.0073	1	1	0,05	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT