



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Externe Veiligheid

Gorinchem, Zuiderlingedijk, Jenti

Gemeente Gorinchem

Datum: 24-11-2022

Projectnummer: 180319.03

Versie 1.0

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Situering	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Risicoaspecten	6
2.3	Verantwoording	8
2.4	Risicoaandachtsgebieden	8
2.5	Aanwijzen onderzoeksgebied	9
3	Onderzoeksgebied	10
3.1	Risicovolle inrichtingen	11
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	11
3.3	Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg	12
3.4	Conclusie	13
4	Risicoanalyse	14
4.1	Onderzoeksgegevens	14
4.2	Onderzoeksresultaten	14
4.3	Samenvatting risicoanalyse	18
5	Beperkte verantwoording groepsrisico	20
5.1	Wettelijk kader	20
5.2	Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid	20
5.3	Zelfredzaamheid	21
6	Advies veiligheidsregio	22
	Bijlage I – RBM rapport, Spoor, Huidige situatie	23
	Bijlage II – RBM rapport, Spoor, Toekomstige situatie	24
	Bijlage III – RBM rapport, Weg, Huidige situatie	25
	Bijlage IV – RBM rapport, Weg, Toekomstige situatie	26

1 Inleiding

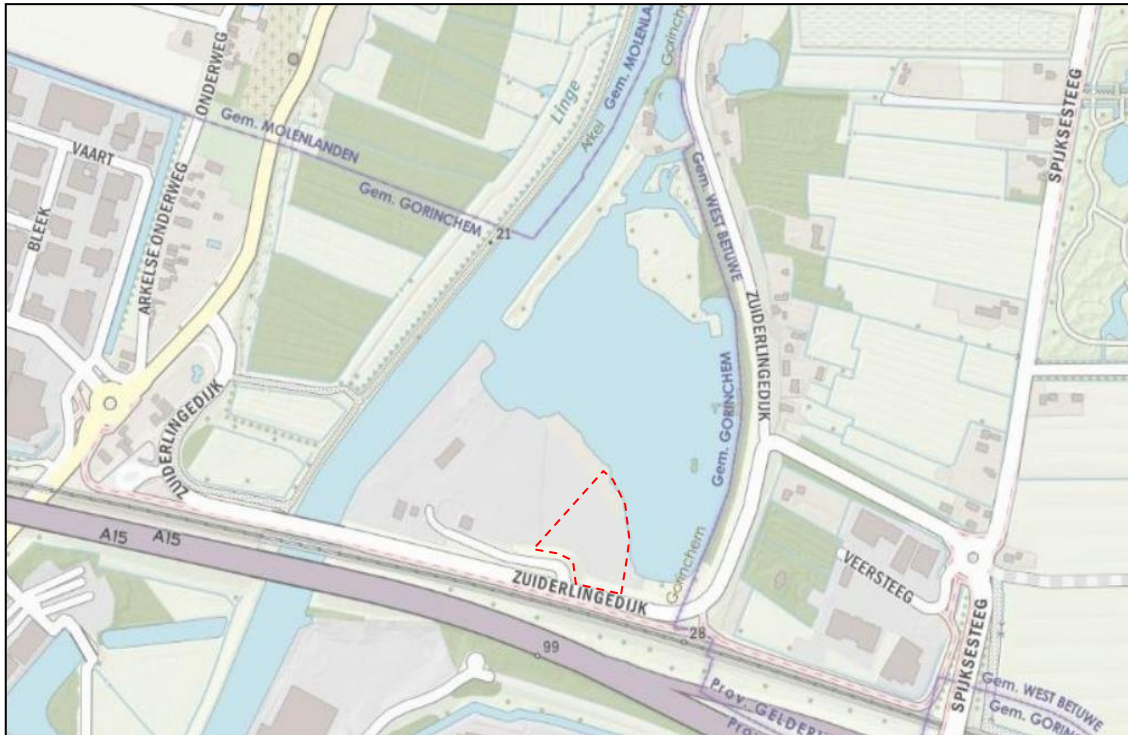
Het bedrijf Jenti, gevestigd aan de Schelluinsestraat te Gorinchem is voornemens nieuwbouw te realiseren op het zuidoostelijke deel van het bedrijventerrein aan de Zuiderlingedijk. De voorgenomen ontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan. Om de vestiging van dit bedrijf met een bedrijfshal aan de Zuiderlingedijk mogelijk te maken, wordt met toepassing van artikel 2.1 eerste lid onder c, in samenhang met artikel 2.12 eerste lid onder a sub 3, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) een omgevingsvergunning aangevraagd. Bij het verlenen van een omgevingsvergunning geldt als voorwaarde dat sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening. Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling aan te tonen dient onder meer getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Dit rapport gaat in op het aspect externe veiligheid met betrekking tot het voorgenomen project.

1.1 Situering

Het besluitgebied is gesitueerd op het bestaande industrieterrein aan de Zuiderlingedijk aan de noordzijde van de stad Gorinchem. Het industrieterrein ligt ten oosten van rivier de Linge en ten noorden van de rijksweg A15 en de Betuweroute. De Put van Heuff begrenst de noordoostelijke zijde van het industrieterrein; een plas met een oppervlakte van ongeveer 9 hectare, welke in open verbinding staat met de rivier de Linge. Het besluitgebied is nu onderdeel van het bestaande bedrijfsperceel Zuiderlingedijk 15. De locatie ligt in de uiterste zuidoosthoek van het industrieterrein. Figuur 1 geeft de ligging van de locatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een weergave van de begrenzing van de locatie (op de navolgende pagina).



Figuur 1 Topografische situering van het plangebied (in rood)



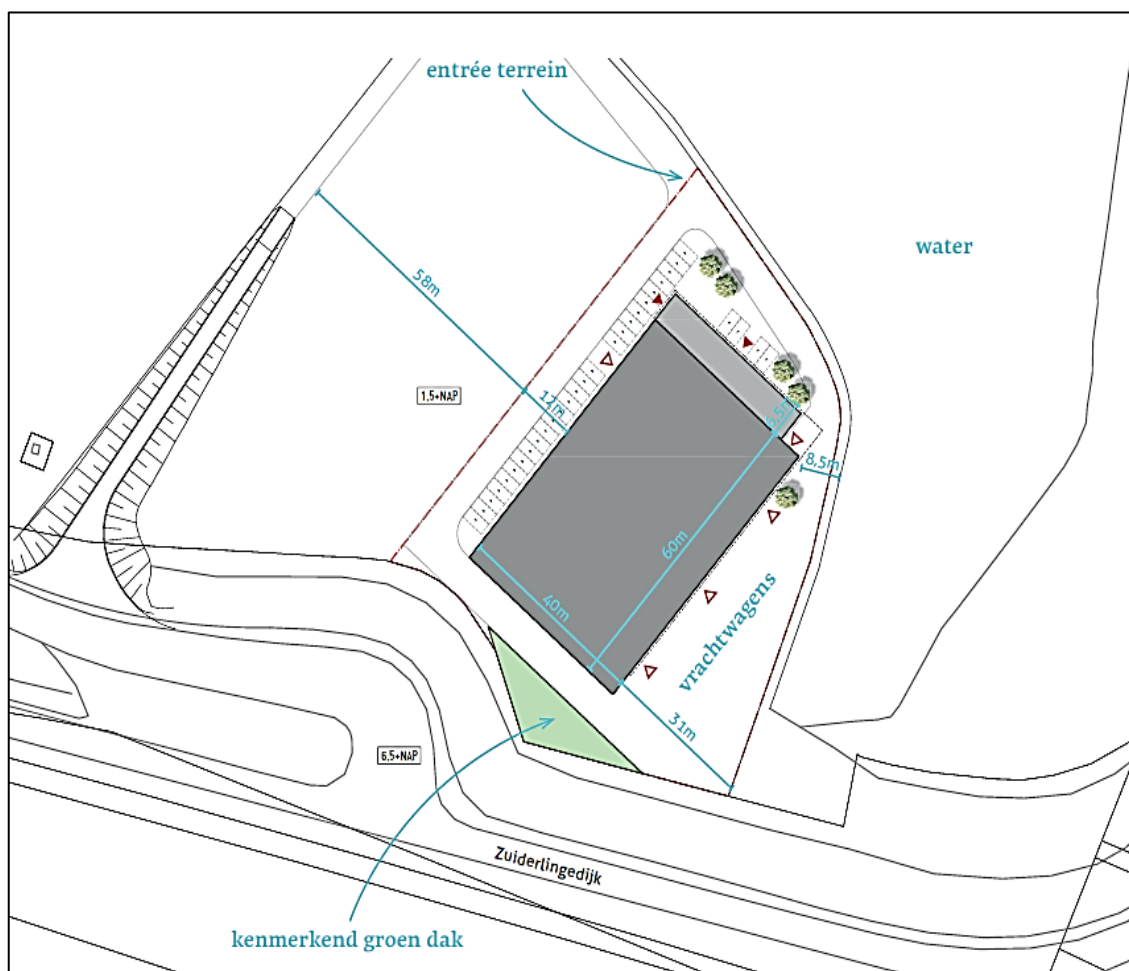
Figuur 2 Begrenzing van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

Het bedrijf Jenti is voornemens om de bedrijfsvoering te verplaatsen van de Schelluinsestraat te Gorinchem naar het onderhavige besluitgebied. De inrichting van het besluitgebied is als volgt beoogd: De entree van het terrein bevindt zich aan de uiterste noordwestzijde en de bebouwing staat centraal binnen het besluitgebied. Aan de westzijde van de bedrijfsbebouwing zijn 26 parkeerplaatsen voorzien voor de werknemers en aan de noordzijde nog eens vier parkeerplaatsen voor bezoekers. Het overige deel van het terrein is bedoeld als expeditie- en rangeerterrein voor vrachtwagens, als afvalverzamelingsplek en als buitenopslag. De buitenopslag is beoogd aan de zuidzijde van het besluitgebied, tegen het talud aan en is beoogd als een terp met groen dak en betonnen afscheiding. Figuur 3 is een impressie van de beoogde bebouwing en figuur 4 geeft de hiervoor beschreven beoogde indeling van het besluitgebied weer.



Figuur 3 Impressie van de beoogde bebouwing



Figuur 4 Stedenbouwkundig 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-

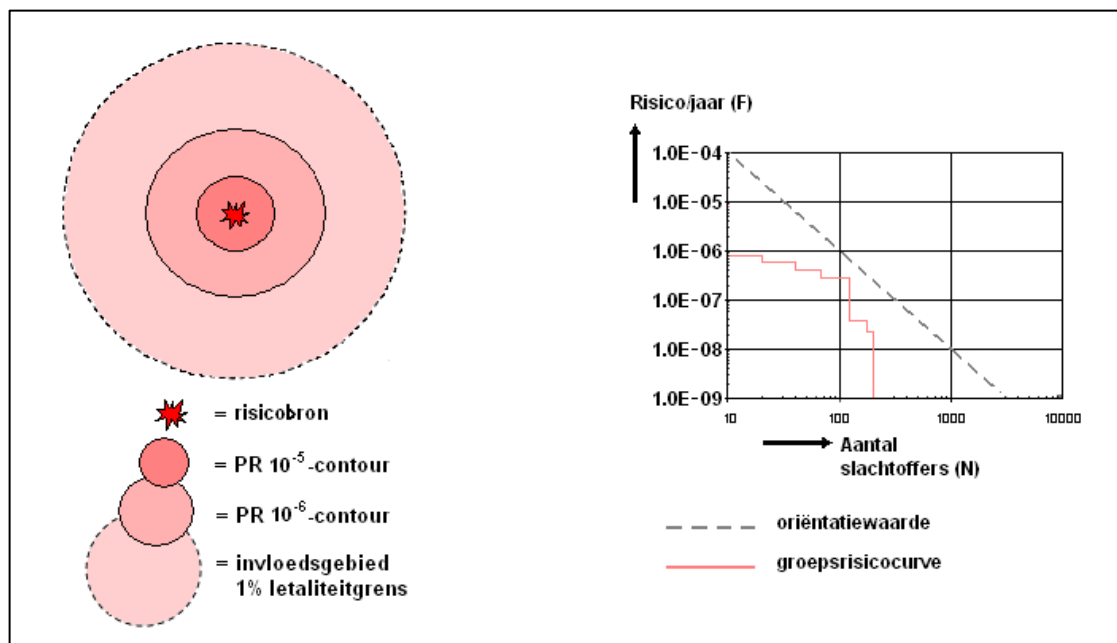
¹ Objecten waar mensen doorgaans dag en nacht verblijven, genieten bijzondere bescherming (denk hierbij aan woningen). Dit geldt ook voor bepaalde groepen mensen die op basis van fysieke of psychische gesteldheid extra kwetsbaar zijn (denk hierbij aan verblijfruimten voor kinderen, ouderen, zieken of 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 5 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 logaritmisches 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;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 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^{-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 6 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 bouwweisen.

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). Bei 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 diverse risicovolle inrichtingen en transportroutes. Figuur 7 geeft de potentiële risicobronnen conform de risicokaart weer.



Figuur 7 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 7 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 inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Tabel 1 geeft de kenmerken van de risicovolle inrichtingen weer.

Tabel 1 Kenmerken risicovolle inrichtingen

Naam inrichting	Installatie	Invloedsgebied Plaatsgebonden risico	Invloedsgebied Groepsrisico	Afstand tot ontwikkellocatie
Tevan BV	PGS15-opslagruimte	zie QRA BEVI	± 102 meter	± 190 meter
Gasdrukregel- en meetstation	W030	± 15 meter	± 85 meter	± 350 meter
Autofood Gorinchem-Oost	LPG vulpunt	± 35 meter	± 160 meter	± 520 meter
	LPG reservoir	± 25 meter	± 160 meter	
	LPG afleverinstallatie	± 15 meter	± 160 meter	
Gasdrukregel- en meetstation	W102	± 15 meter	± 50 meter	± 610 meter
Vuurwerk Brinkman	Bewaarplaats	± 25 meter		± 690 meter
	Bufferbewaarplaats	± 48 meter		
	Bufferbewaarplaats	± 48 meter		
Purac Biochem BV	R-2704 Reactie C-2703 Destillatie kolom R-2803 OWR1 R-2804 OWR2 T-2712 Buffer vat	zie QRA BEVI		± 700 meter
Ardea Auto	LPG vulpunt	± 35 meter	± 160 meter	± 640 meter
	LPG reservoir	± 25 meter	± 160 meter	
	LPG afleverinstallatie	± 15 meter	± 160 meter	
Chiquita Tropical Fruit Company BV	Ammoniak koelinstallatie type 1 opstelling	Geen PR o.b.v. REVI		± 1.200 meter
Gasdrukregel- en meetstation	W242	± 15 meter	± 145 meter	± 1.400 meter

Geconcludeerd wordt dat de risicovolle inrichtingen gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormen voor het plan. Een nader onderzoek van deze 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 bevinden zich aardgasleidingen. Tabel 2 geeft de kenmerken van deze buisleidingen weer.

Tabel 2 Hogedruk aardgasleidingen

Gasleiding	Uitwendige diameter aardgasleiding	Werkdruk	Invloedsgebied 100% letaliteitsgrens	Invloedsgebied 1% letaliteitsgrens	Afstand tot ontwikkellocatie
W-528-01	12,76 inch	40,00 bar	75 meter	145 meter	± 150 meter
W-528-15	6,61 inch	40,00 bar	50 meter	85 meter	± 360 meter
W-543-01	6,61 inch	40,00 bar	50 meter	85 meter	± 270 meter

Gasleiding	Uitwendige diameter aardgasleiding	Werkdruk	Invloedsgebied 100% letaliteitsgrens	Invloedsgebied 1% letaliteitsgrens	Afstand tot ontwikkellocatie
W-543-02	8,62 inch	40,00 bar	55 meter	100 meter	± 270 meter
W-528-07	4,49 inch	40,00 bar	35 meter	50 meter	± 470 meter

Geconcludeerd wordt dat deze buisleidingen gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormen voor het plan. 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 één relevant spoortraject. Het spoortraject 202: Kijfhoek – Betuweroute Meteren ligt op circa 60 meter ten zuiden van de ontwikkellocatie. Tabel 3 geeft de kenmerken van het spoortraject weer.

Tabel 3 Invloedsgebied spoor

Stofcategorie	Invloedsgebied (m)	Aantal ketelwagens
A	460	50.920
B2	995	6.240
B3	>4.000	730
C3	35	111.880
D3	375	6.380
D4	>4.000	3.920

Geconcludeerd wordt dat het spoortraject gezien de afstand tot de ontwikkellocatie een belemmering kan vormen voor het plan. Een nader onderzoek is derhalve vereist.

3.3.2 Water

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt zich geen binnen-vaartroute. 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 wegtraject. De A15: Knp. Gorinchem – Knp. Deil bevindt zich op circa 100 meter ten zuiden van de ontwikkellocatie. Tabel 4 geeft de kenmerken van het wegtraject weer.

Tabel 4 Invloedsgebied weg

Stofcategorie	Invloedsgebied (m)	Aantal wagens
LF1	45	26.580
LF2	45	41.833
LT1	730	3.418
LT2	880	2.198
LT3	>4.000	0
LT4	n.v.t.	0
GF1	40	384

Stofcategorie	Invloedsgebied (m)	Aantal wagens
GF2	280	96
GF3	355	9.956
GT2	245	0
GT3	560	626
GT4	>4.000	0
GT5	>4.000	0

Geconcludeerd wordt dat het wegvak gezien de afstand tot de ontwikkellocatie een belemmering kan vormen voor het plan. Een nader onderzoek 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 en watertrajecten.
- De ontwikkellocatie bevindt zich wel in de directe nabijheid en dus binnen het invloedsgebied van een spoortraject en een wegtraject. Nadere onderzoeken zijn derhalve vereist. De navolgende hoofdstukken voorzien in de onderzoeken en de verantwoording van het groepsrisico.

4 Risicoanalyse

Aan de hand van de Regeling Basisnet en de risicokaart is het nabije spoortraject 62: Arnhem – Zutphen verkend. Hierbij zijn tevens de Tabel Basisnet spoor (bijlage II van de Regeling Basisnet), de Tabel Basisnet weg (bijlage I van de Regeling Basisnet) en de lijst wegvakken gebruikt de aanwezige stofcategorieën en het bijbehorende invloedgebied van het spoortraject en het wegtraject te bepalen. Deze zijn in voorgaand hoofdstuk, in tabel 3, nader toegelicht.

4.1 Onderzoeksgegevens

Deze onderzoeksgegevens zijn van toepassing op zowel het onderzoek voor het spoortraject evenals het onderzoek voor het wegtraject.

4.1.1 *Huidige situatie*

In de huidige situatie is de ontwikkellocatie een braakliggend perceel. Om inzicht te krijgen in het spoortraject en het wegtraject als potentiële risicobronnen voor de ontwikkellocatie en de omgeving is de huidige populatie in een straal van 1 kilometer 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). De gegevens uit de BAG populatieservice dienen derhalve als populatiebestand voor de huidige situatie.

4.1.2 *Toekomstige situatie*

In de toekomstige situatie is op de ontwikkellocatie een bedrijfshal gerealiseerd van 2.400 m² en kantoorruimte met bijbehorende voorzieningen van 390 m². Aan de hand van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, deel 6 'Aanwezigheidsgegevens' en de Tabel 'Bepalen van persoonsaantallen EV, deel B voor gerealiseerde verblijfsfuncties t.b.v. de Populatieservice' wordt bij een industriefunctie uitgegaan van 100 m² bvo per persoon, dat maakt bij een totaal van 2.790 bvo afgerond circa 30 personen. In het programma RBM II dient hiervoor een nieuw bouwvlak toegevoegd te worden met dit aantal aanwezigen. Daarmee vormen de gegevens van de populatieservice van de huidige situatie inclusief het bouwvlak met aanwezigen op de ontwikkellocatie het populatiebestand voor de toekomstige situatie.

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 spoortraject en het wegtraject. In het navolgende worden de onderzoeksresultaten voor eerst het spoortraject en daarna het wegtraject nader toegelicht aan de hand van het Plasbrandaandachtsgebied, het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico.

4.2.1 *Spoortraject*

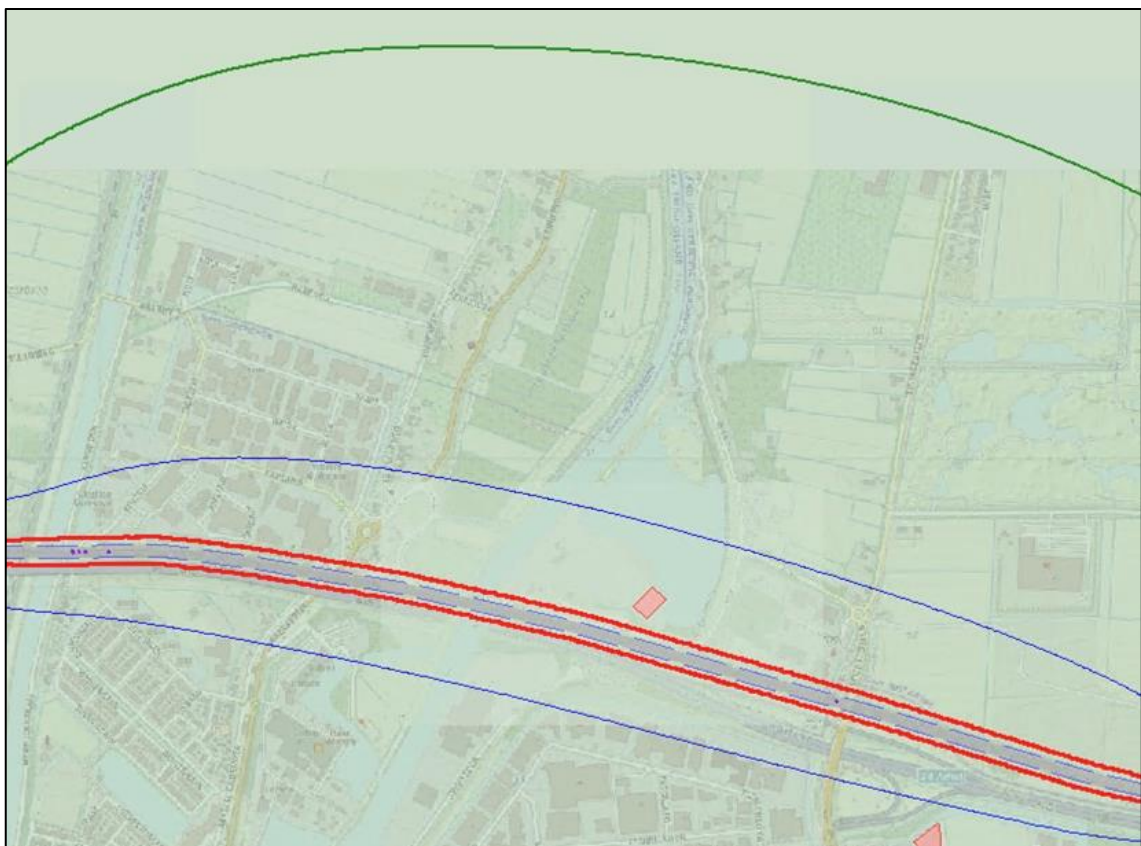
4.2.1.1 Plasbrandaandachtsgebied

De aanwezigheid van een Plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet spoor blijkt dat het spoortraject een PAG kent. Ingevolge paragraaf 6, artikel 16 eerste lid geldt een zone van 30 meter aan weerszijden van het baanvak als PAG. Gezien het gegeven dat de geplande

nieuwbouw op circa 60 meter afstand van het spoortraject ligt kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet binnen een PAG valt en derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG gelden.

4.2.1.2 Plaatsgebonden risico

De aanwezigheid van een Plaatsgebonden risico (PR) kan onder andere worden bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet spoor blijkt dat het spoortraject een PR-contour $10^{-6}/j$ kent van 30 meter, een PR-contour $10^{-7}/j$ van 280 meter en een PR-contour $10^{-8}/j$ van 1.298 meter. Daarmee valt de beoogde ontwikkeling buiten de PR-contour $10^{-6}/j$ en binnen de PR-contour $10^{-7}/j$ en PR-contour $10^{-8}/j$. Figuur 8 geeft het plaatsgebonden risico van het spoortraject weer. Indien aanwezig toont de paarse lijn de PR-contour $10^{-5}/j$, de rode lijn de PR-contour $10^{-6}/j$, blauwe lijn de PR-contour $10^{-7}/j$ en groene lijn de PR-contour $10^{-8}/j$.

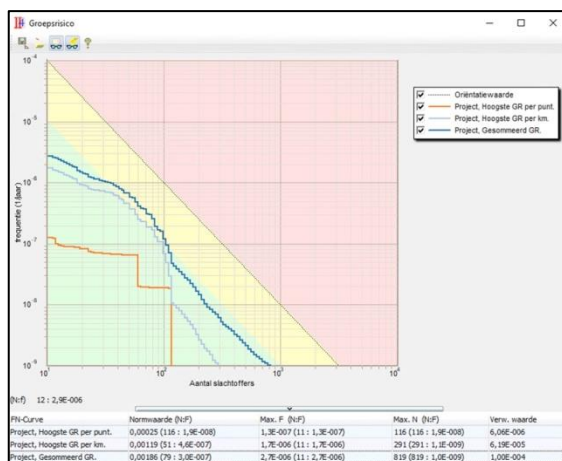


Figuur 8 PR-contouren t.g.v. de Betuwespoorlijn met in het rood het toekomstige bedrijfsgebouw

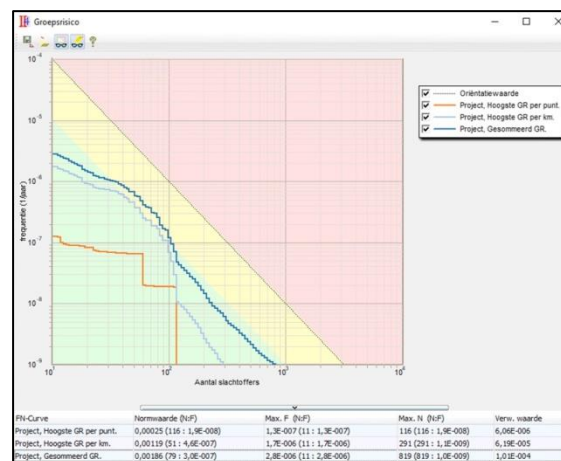
4.2.1.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend met het programma RBM II en de voorafgaand genoemde huidige situatie en toekomstige situatie met bijbehorende populatiegegevens.

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 9 Huidige situatie fN-curve



Figuur 10 Toekomstige situatie fN-curve

Voor beide situaties is de normwaarde berekend, deze is de verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de normwaarde de maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een normwaarde 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 5 Aantal slachtoffers gesommeerd groepsrisico ten gevolge van de Betuwespoorlijn

Situatie	Figuur	Max. N slachtoffers	Normwaarde
Huidige situatie	Figuur 9	819	0,00186
Toekomstige situatie	Figuur 10	819	0,00186

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 en dat er geen toename is van het aantal slachtoffers.

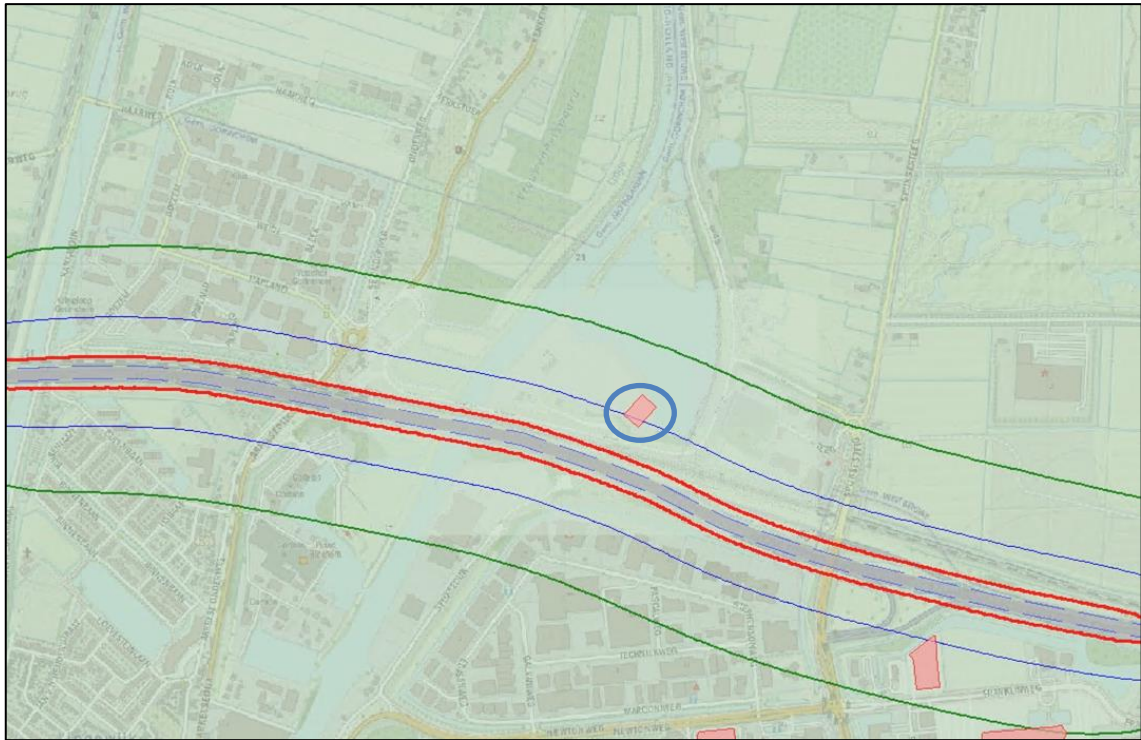
4.2.2 Wegtraject

4.2.2.1 Plasbrandaandachtsgebied

De aanwezigheid van een Plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet spoor blijkt dat het wegtraject een PAG kent. Ingevolge paragraaf 6, artikel 16 eerste lid geldt een zone van 30 meter aan weerszijden van het wegvak als PAG. Gezien het gegeven dat de geplande nieuwbouw op circa 100 meter afstand van het spoortraject ligt kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet binnen een PAG valt en derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG gelden.

4.2.2.2 Plaatsgebonden risico

De aanwezigheid van een Plaatsgebonden risico (PR) kan onder andere worden bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet weg blijkt dat het wegtraject een PR-contour $10^{-6}/j$ kent van 32 meter. Daarmee valt de beoogde ontwikkeling buiten de PR-contour $10^{-6}/j$. Figuur 11 geeft het plaatsgebonden risico van het wegtraject weer. Indien aanwezig toont de paarse lijn de PR-contour $10^{-5}/j$, de rode lijn de PR-contour $10^{-6}/j$, blauwe lijn de PR-contour $10^{-7}/j$ en groene lijn de PR-contour $10^{-6}/j$.

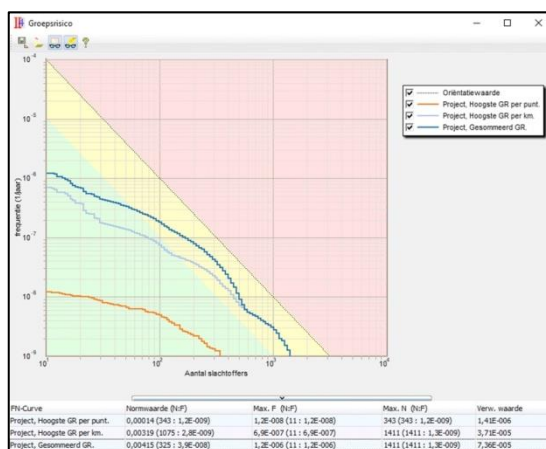


Figuur 11 PR-contouren t.g.v. autosnelweg A15 met in het rood (blauw omcirkeld) het toekomstige bedrijfsgebouw

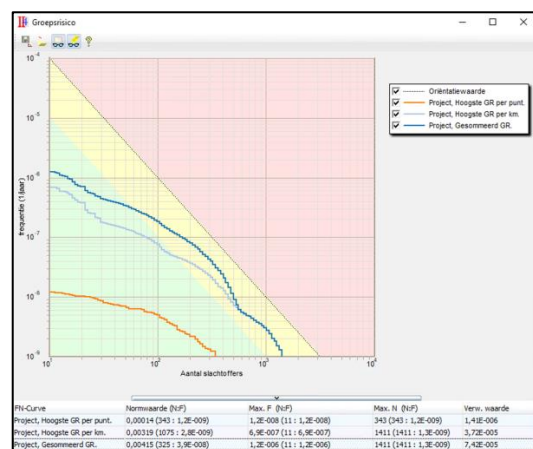
4.2.2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend met het programma RBM II en de voorafgaand genoemde huidige situatie en toekomstige situatie met bijbehorende populatiegegevens.

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 12 Huidige situatie fN-curve



Figuur 13 Toekomstige situatie fN-curve

Voor beide situaties is de normwaarde berekend, deze is de verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de normwaarde de maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een normwaarde 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 6 Aantal slachtoffers t.g.v. autosnelweg A15

Situatie	Figuur	Max. N slachtoffers	Normwaarde
Huidige situatie	Figuur 12	1.411	0,00415
Toekomstige situatie	Figuur 13	1.411	0,00415

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 en dat er geen toename is van het aantal slachtoffers.

4.3 Samenvatting risicoanalyse

Als gevolg van het ontwikkelplan zal de personendichtheid in het invloedsgebied van het spoortraject 202 en het wegtraject A15 in Gorinchem toenemen. Zowel het spoortraject evenals het wegtraject kent in de nabijheid van de ontwikkellocatie een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter, maar gezien de afstand tot de ontwikkellocatie valt de nieuwbouw buiten dit gebied en zijn er dus geen aanvullende bouweisen. Beide trajecten kennen eveneens een PR $10^{-6}/j$ contour, maar de ontwikkellocatie ligt niet binnen het invloedsgebied van deze contouren van spoor en weg. Daarmee vormt het plaatsgebonden risico eveneens geen belemmering voor dit plan.

Voor het groepsrisico zijn berekeningen uitgevoerd voor zowel het spoortraject als ook het wegtraject. Ingevolge artikel 8 eerste lid Bevt is een volledige verantwoording van het groepsrisico verplicht wanneer een gebied binnen 200 meter van een transportroute ligt. Ingevolge artikel 2 tweede lid Bevt blijft het eerste lid buiten toepassing wanneer 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, of
- b. 1°.het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 2°, met niet meer dan tien procent toeneemt, en
2°.de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet wordt overschreden.

Uit de berekening van het groepsrisico blijkt zowel voor het spoortraject evenals het wegtraject dat het aantal aanwezigen in de toekomstige situatie met 30 personen zal toenemen, waardoor er geen toename zal zijn van het aantal slachtoffers. Daarmee kan geconcludeerd worden dat de dichtheid van personen met niet meer dan 10% toeneemt. Tevens wordt zowel voor het spoortraject als ook het wegtraject de oriëntatiewaarde niet overschreden. Dientengevolge kan een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven.

Wel is het wenselijk het groepsrisico van de in de $10^{-7}/j$ en $10^{-8}/j$ 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

Het bedrijf Jenti, gevestigd aan de Schelluinsestraat te Gorinchem is voornemen nieuwbouw te realiseren op het zuidoostelijke deel van het bedrijventerrein aan de Zuiderlingedijk. De beoogde ontwikkeling is in de voorgaande hoofdstukken nader toegelicht en in het kader van externe veiligheid onderzocht. Zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet overschreden. Alhoewel het groepsrisico groter is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico door de gebruiksfunctie minder dan 10% toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Derhalve kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

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

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 Gorinchem is de locatie binnen 4 minuten te bereiken, vanuit de brandweerkazerne Arkel binnen 6 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 onderdeel wordt van een bestaand bedrijventerrein en er in de nabijheid tevens natuurlijke waterbronnen zijn, voldoende voorzieningen hiervoor aanwezig zijn. Wel merkt de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid op dat als het open water

als blusvoorziening wordt gebruikt hier een opstelplaats gerealiseerd dient te worden voor de brandweer².

5.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. 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. Schuilen binnen de locatie is mogelijk binnen de nieuwbouw, zeker gezien het feit dat de bebouwing als gevolg van de hedendaagse energieprestatie-eisen goed geïsoleerd is en derhalve voldoet aan de nodige veiligheidseisen. De Veiligheidsregio Zuid Holland Zuid adviseert met betrekking tot schuilen binnen de nieuwbouw dat het pand voorzien dient te worden van een mechanisch ventilatiesysteem dat handmatig kan worden uitgeschakeld bij een externe calamiteit die kan leiden tot een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht.

De nieuwbouw van de bedrijfshal heeft tot gevolg dat de aanwezigen niet gewend zijn aan de (nieuwe) vluchtroutes. Het is derhalve belangrijk dat het bedrijf beschikt over voldoende opgeleide bvh'ers die (kwetsbare) mensen helpen bij een calamiteit. Tevens adviseert de VRZHZ om te onderzoeken of vluchten langs de waterzijde mogelijk is richting de burens om daar te schuilen indien de ontsluitingsweg is belemmerd ten gevolge van een incident. Verder adviseert de VRZHZ om het pand zo in te richten dat de vluchtwegen van de risicobronnen aflopen.

Bovenstaand advies is ook van toepassing op het brandbare scenario. Echter, ook vluchtwegen van de bron af, in dit geval via de Zuiderlingedijk en de Kerkeind in noordelijke richting behoren tot de mogelijkheden om de zelfredzaamheid te vergroten.

Overig advies van de VRZHZ heeft betrekking tot de eventuele plaatsing van zonnepanelen.

² Advies Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid ten behoeve van Vestiging Jenti, Zuiderlingedijk, Gorinchem 09-04-2021

6 Advies veiligheidsregio

Er is advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid en het advies dient aan de besluiten van het bevoegd gezag te worden toegevoegd. De VRZHZ ziet geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling vanuit het aspect externe veiligheid mits de adviezen nageleefd worden.

Van: Evelien Witte

Verzonden: 09-04-2021 13:00:40

Aan: m.ansems@gorinchem.nl

CC:

BCC: e.witte@brw.vrzhz.nl

Onderwerp: Betreft: Afwijken van het bestemmingsplan: bouwen van een bedrijf, kenmerk: 2021-001129

Geachte mevrouw Ansems,

De Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid (VRZH) kan zich vinden in de paragraaf 3.2.5 van het hoofdstuk Externe veiligheid in het document 'Ruimtelijke onderbouwing Vestiging Jenti, Zuiderlingedijk, Gorinchem'.

Een gedeelte van het bedrijf is gelegen binnen de 100% letaalzone van het spoortraject Kijfhoek - Meteren Ansl. Dit houdt in dat bij een ongewenste gebeurtenis, 100% van de onbeschermden personen in dit gebied, komen te overlijden. De mogelijkheden voor hulpdiensten om op te treden in een 100% letaal gebied zijn zeer beperkt. De VRZH adviseert daarom het volgende:

- De VRZH adviseert het bedrijfspan te voorzien van uitschakelbare mechanische ventilatie conform artikel 4.124 lid 4 van het Besluit bouwwerken leefomgeving: Een mechanisch ventilatiesysteem heeft een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld bij een externe calamiteit die kan leiden tot een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht.
- Met betrekking tot de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen binnen het plangebied moet er voldaan worden aan de Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2019 (Brandweer Nederland, 2020).
- Indien het open water gebruikt wordt als bluswatervoorziening, dient er hier een opstelplaats te worden gerealiseerd voor de brandweer. Meer informatie kunt u vinden in de Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2019 in paragraaf 4.4.3 'Opstelplaatsen voor bluswaterwinning'.
- Wij adviseren om te onderzoeken of het mogelijk is om langs de waterzijde te vluchten richting de burens om daar zo mogelijk te schuilen, indien de ontsluitingsweg is belemmerd door het incident.
- Het gebouw zodanig inrichten, dat de vluchtwegen van de risicobron aflopen.

In het geval van het plaatsen van zonnepanelen op een dakconstructie wordt geadviseerd om:

- Ter plaatse van de PV-panelen een niet brandbare isolatie toe te passen, bijv. een minerale wol (bij voorkeur steenwol) of een PIR-isolatie met een FM approval, ter voorkoming van een dak-/ gebouwbrand;
- De omvormers zo dicht mogelijk bij de panelen te monteren of micro omvormers toe te passen ter voorkoming van hoge gelijkstroom spanningen nabij de panelen of het in het bouwwerk (brandgevaar).

Daarnaast ontvangen wij graag:

- Wanneer de panelen gemonteerd worden. Zodat wij onze incidentbestrijders kunnen informeren over de aanwezigheid van zonnepanelen;
- Een duidelijke tekening met daarop de plaats van de schakelaar(s) waar de spanning van/naar het net zich bevinden. Zo kunnen wij dit duidelijk aangeven op de beschikbare planvorming ten behoeve van de incidentbestrijding.

Voor vragen of een nadere toelichting kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

E.B. (Evelien) Witte

Adviseur Risicobeheersing



>> www.zhzeilig.nl



Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid | [Romboutslaan 105, 3312KP Dordrecht](#) | Postbus 350, 3300AJ Dordrecht
| E e.witte@brw.vrzhz.nl

Bijlage I – RBM rapport, Spoor, 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:	24-11-2020 09:40:34

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	Spoor	
Weerstation	Rotterdam	
Lengte van de totale route	2558	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
Route 202	(1 traject).	
10-8 contour	701,1	5130573
10-7 contour	169,7	958367
10-6 contour	27,6	143832
10-5 contour	0	13,116

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	13-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		24-11-2020

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	126750
Y-coördinaat van het meest ZW punt	427650
Grootte van het werkgebied	2500

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

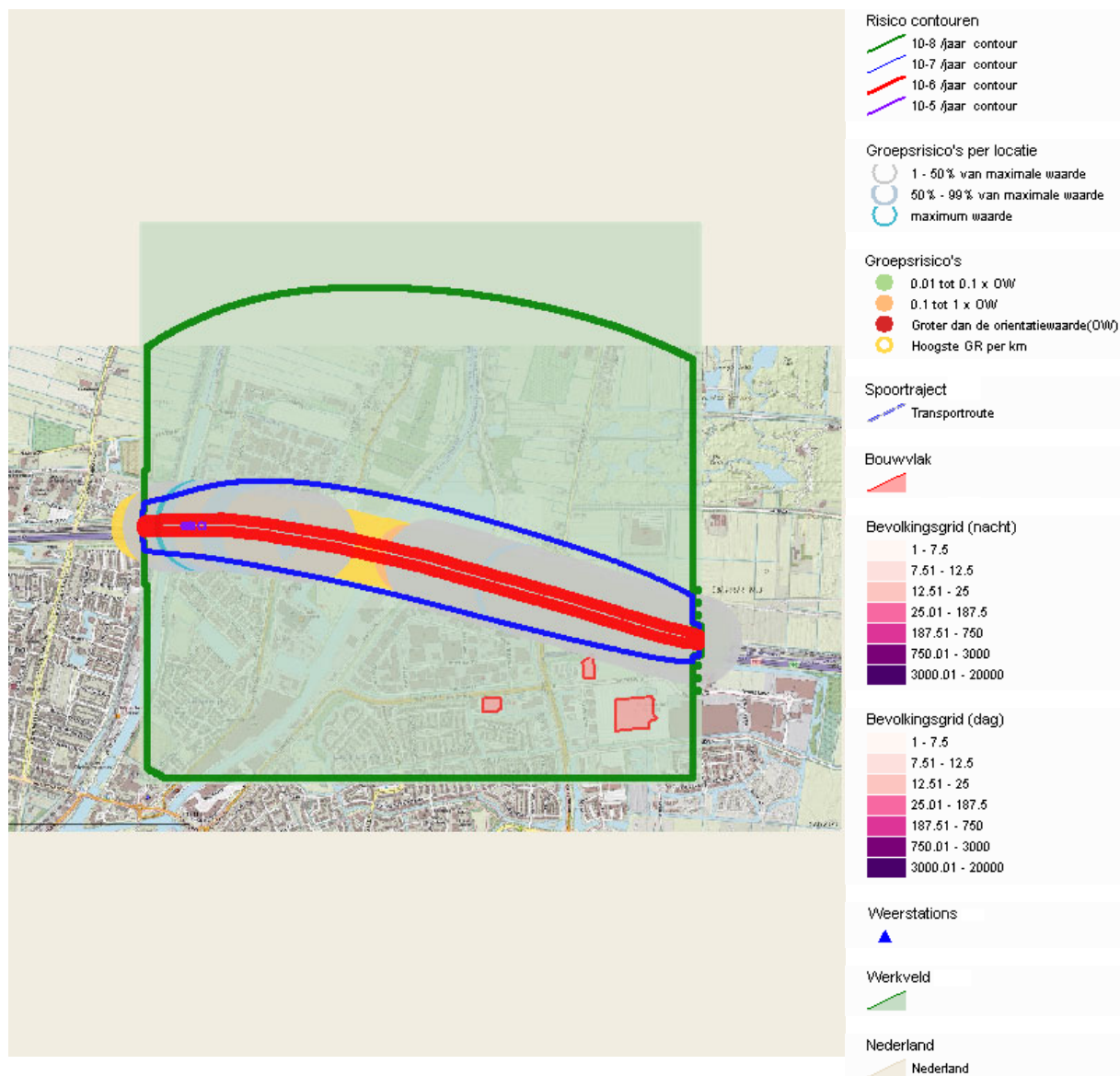
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

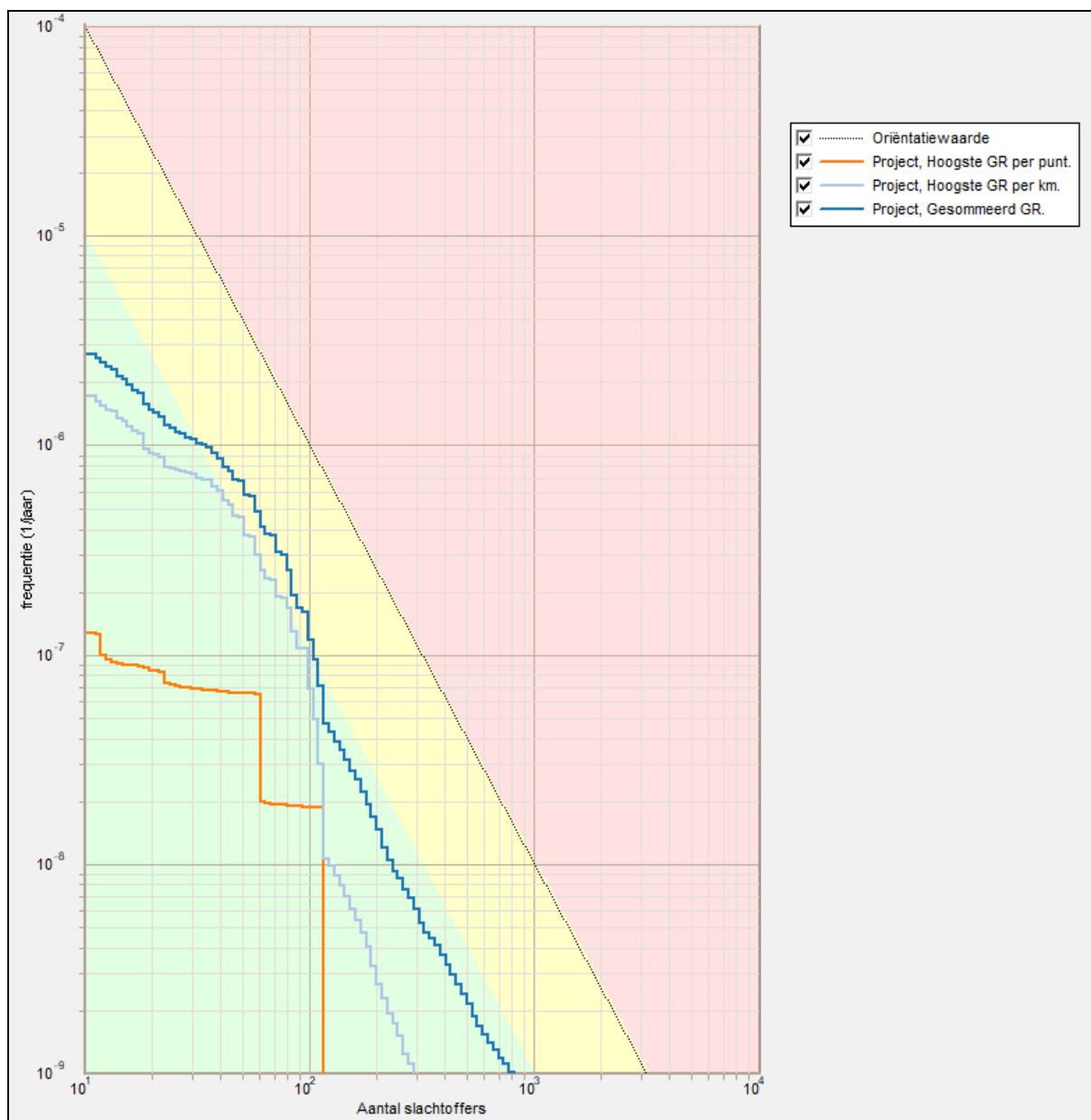
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,022	0,008	0,023	0,019	0,000	0,000
	2	0,020	0,008	0,016	0,014	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,022	0,000	0,000
	4	0,029	0,008	0,020	0,019	0,000	0,000
	5	0,016	0,005	0,014	0,009	0,000	0,000
	6	0,013	0,009	0,016	0,008	0,000	0,000
	7	0,017	0,012	0,033	0,024	0,000	0,000
	8	0,016	0,011	0,038	0,049	0,000	0,000
	9	0,020	0,013	0,039	0,071	0,000	0,000
	10	0,028	0,014	0,041	0,044	0,000	0,000
	11	0,024	0,009	0,027	0,029	0,000	0,000
	12	0,012	0,006	0,020	0,027	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,012	0,011	0,005	0,005	0,024
	2	0,000	0,012	0,013	0,006	0,008	0,027
	3	0,000	0,012	0,023	0,017	0,015	0,030
	4	0,000	0,012	0,018	0,010	0,012	0,023
	5	0,000	0,008	0,013	0,005	0,007	0,014
	6	0,000	0,012	0,021	0,008	0,007	0,015
	7	0,000	0,015	0,037	0,024	0,011	0,021
	8	0,000	0,015	0,036	0,048	0,013	0,025
	9	0,000	0,019	0,038	0,048	0,011	0,033
	10	0,000	0,017	0,023	0,020	0,009	0,022
	11	0,000	0,009	0,015	0,018	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,012	0,011	0,004	0,012

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.	0,00025 (116 : 1,9E-008)	1,3E-007 (11 : 1,3E-007)	116 (116 : 1,9E-008)	6,06E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00119 (51 : 4,6E-007)	1,7E-006 (11 : 1,7E-006)	291 (291 : 1,1E-009)	6,19E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00186 (79 : 3,0E-007)	2,7E-006 (11 : 2,7E-006)	819 (819 : 1,0E-009)	1,00E-004

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Spoor

Naam	Type traject	Breedte	Frequenti	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
1 Route 202	Hoge snelheid, zonder wiss	24	2,77E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2558						
							A (zeer brandbaar gas)	50920	Container (brand. gas)	0,29	0,71	2
							B2 (giftig gas)	6240	Container (tox. gas)	0,29	0,71	2
							B3 (zeer giftig gas)	730	Container (tox. gas)	0,29	0,71	2
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	111880	Container (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	6380	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D4 (zeer giftige vloeistof)	3920	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT

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
0512100000 042271_winkel	winkel	4677,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.18	1	0,510000	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 200803_sport	hrdag	4639,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0094	1	0,706988	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 048641_bijen	beurze	23296	RBM v23										
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0512100000 200803_bijen	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0512100000 048641_bije en	beurze	23296	RBM v23			-	-	-	-				1/jaar
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0512100000 200803_bije en	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Bijlage II – RBM rapport, Spoor, 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:	24-11-2020 11:04:35

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	Spoor	
Weerstation	Rotterdam	
Lengte van de totale route	2558	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
Route 202	(1 traject).	
10-8 contour	701,1	5130573
10-7 contour	169,7	958367
10-6 contour	27,6	143832
10-5 contour	0	13,116

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	13-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		24-11-2020

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	126750
Y-coördinaat van het meest ZW punt	427650
Grootte van het werkgebied	2500

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

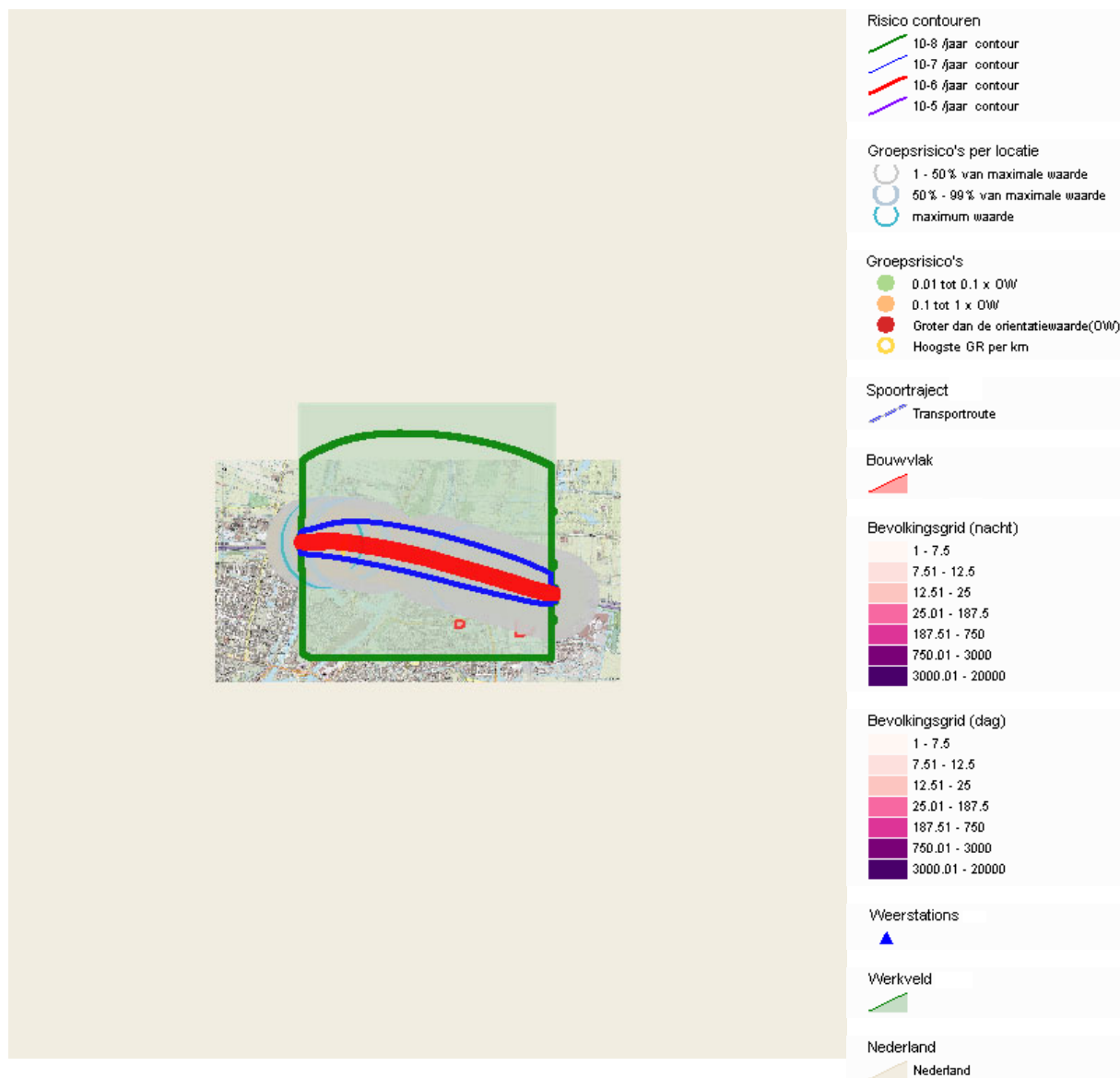
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

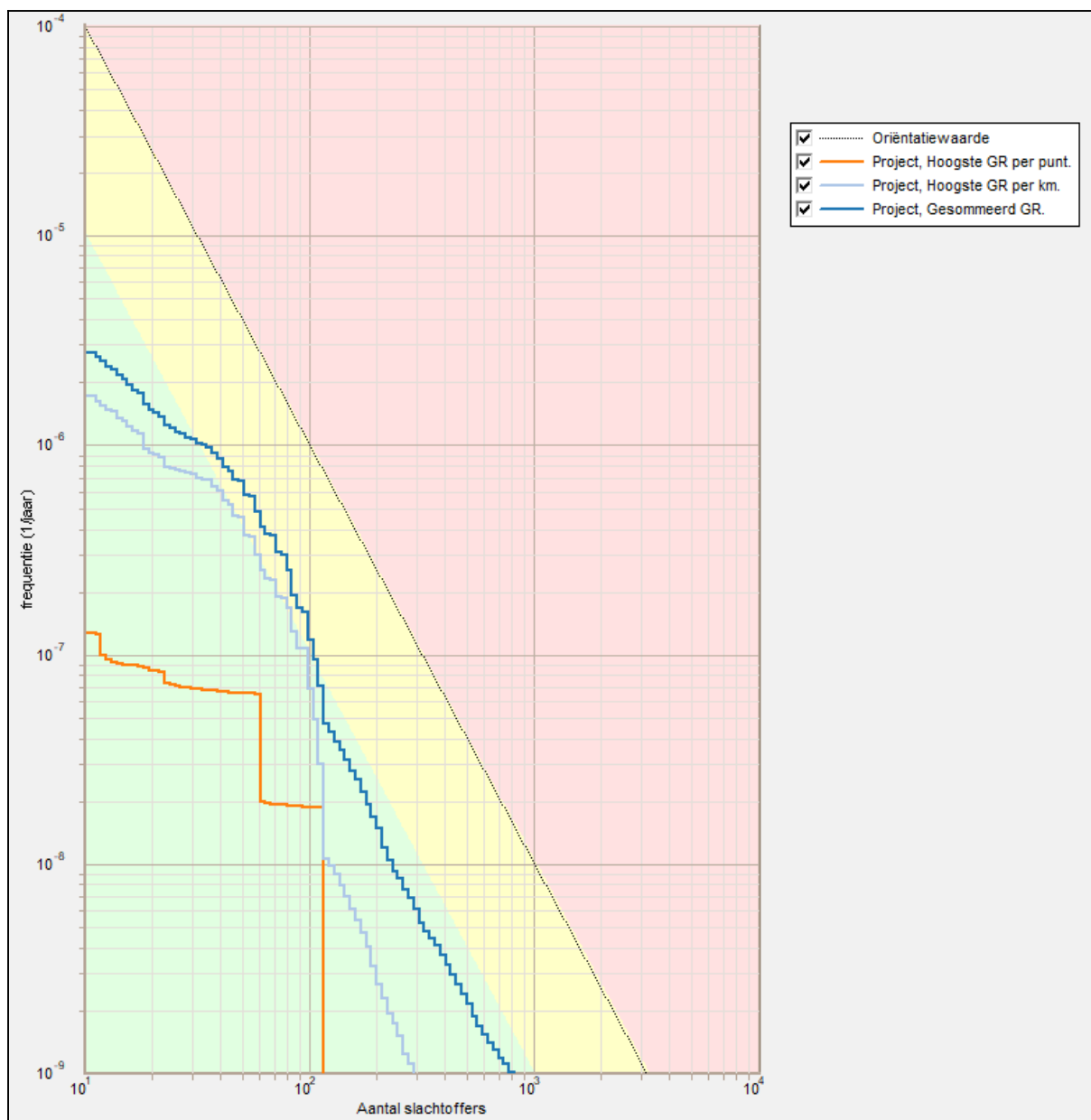
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,022	0,008	0,023	0,019	0,000	0,000
	2	0,020	0,008	0,016	0,014	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,022	0,000	0,000
	4	0,029	0,008	0,020	0,019	0,000	0,000
	5	0,016	0,005	0,014	0,009	0,000	0,000
	6	0,013	0,009	0,016	0,008	0,000	0,000
	7	0,017	0,012	0,033	0,024	0,000	0,000
	8	0,016	0,011	0,038	0,049	0,000	0,000
	9	0,020	0,013	0,039	0,071	0,000	0,000
	10	0,028	0,014	0,041	0,044	0,000	0,000
	11	0,024	0,009	0,027	0,029	0,000	0,000
	12	0,012	0,006	0,020	0,027	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,012	0,011	0,005	0,005	0,024
	2	0,000	0,012	0,013	0,006	0,008	0,027
	3	0,000	0,012	0,023	0,017	0,015	0,030
	4	0,000	0,012	0,018	0,010	0,012	0,023
	5	0,000	0,008	0,013	0,005	0,007	0,014
	6	0,000	0,012	0,021	0,008	0,007	0,015
	7	0,000	0,015	0,037	0,024	0,011	0,021
	8	0,000	0,015	0,036	0,048	0,013	0,025
	9	0,000	0,019	0,038	0,048	0,011	0,033
	10	0,000	0,017	0,023	0,020	0,009	0,022
	11	0,000	0,009	0,015	0,018	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,012	0,011	0,004	0,012

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.	0,00025 (116 : 1,9E-008)	1,3E-007 (11 : 1,3E-007)	116 (116 : 1,9E-008)	6,06E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00119 (51 : 4,6E-007)	1,7E-006 (11 : 1,7E-006)	291 (291 : 1,1E-009)	6,19E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00186 (79 : 3,0E-007)	2,8E-006 (11 : 2,8E-006)	819 (819 : 1,0E-009)	1,01E-004

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Spoor

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
1 Route 202	Hoge snelheid, zonder wiss	24	2,77E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2558						
							A (zeer brandbaar gas)	50920	Container (brand. gas)	0,29	0,71	2
							B2 (giftig gas)	6240	Container (tox. gas)	0,29	0,71	2
							B3 (zeer giftig gas)	730	Container (tox. gas)	0,29	0,71	2
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	111880	Container (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	6380	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D4 (zeer giftige vloeistof)	3920	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT

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
0512100000 042271_winkel	winkel	4677,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.18	1	0,510000	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 200803_sport	hrdag	4639,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0094	1	0,706988	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 048641_bijen	beurze	23296	RBM v23										
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0512100000 200803_bijen	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Nacht -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0512100000 048641_bije en	beurze	23296	RBM v23										
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0512100000 200803_bije en	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
Jenti	Niet ingevuld	2255,1	RBM v24										
				Bedrijf dagdienst	0.013	1	0	0,05	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Bijlage III – RBM rapport, Weg, 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:	24-11-2020 11:20:49

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	Rotterdam	
Lengte van de totale route	2567	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A15	(1 traject).	
10-8 contour	224,6	1311726
10-7 contour	106,1	580249
10-6 contour	30,8	161387

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	13-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		24-11-2020

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	126750
Y-coördinaat van het meest ZW punt	427650
Grootte van het werkgebied	2500

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

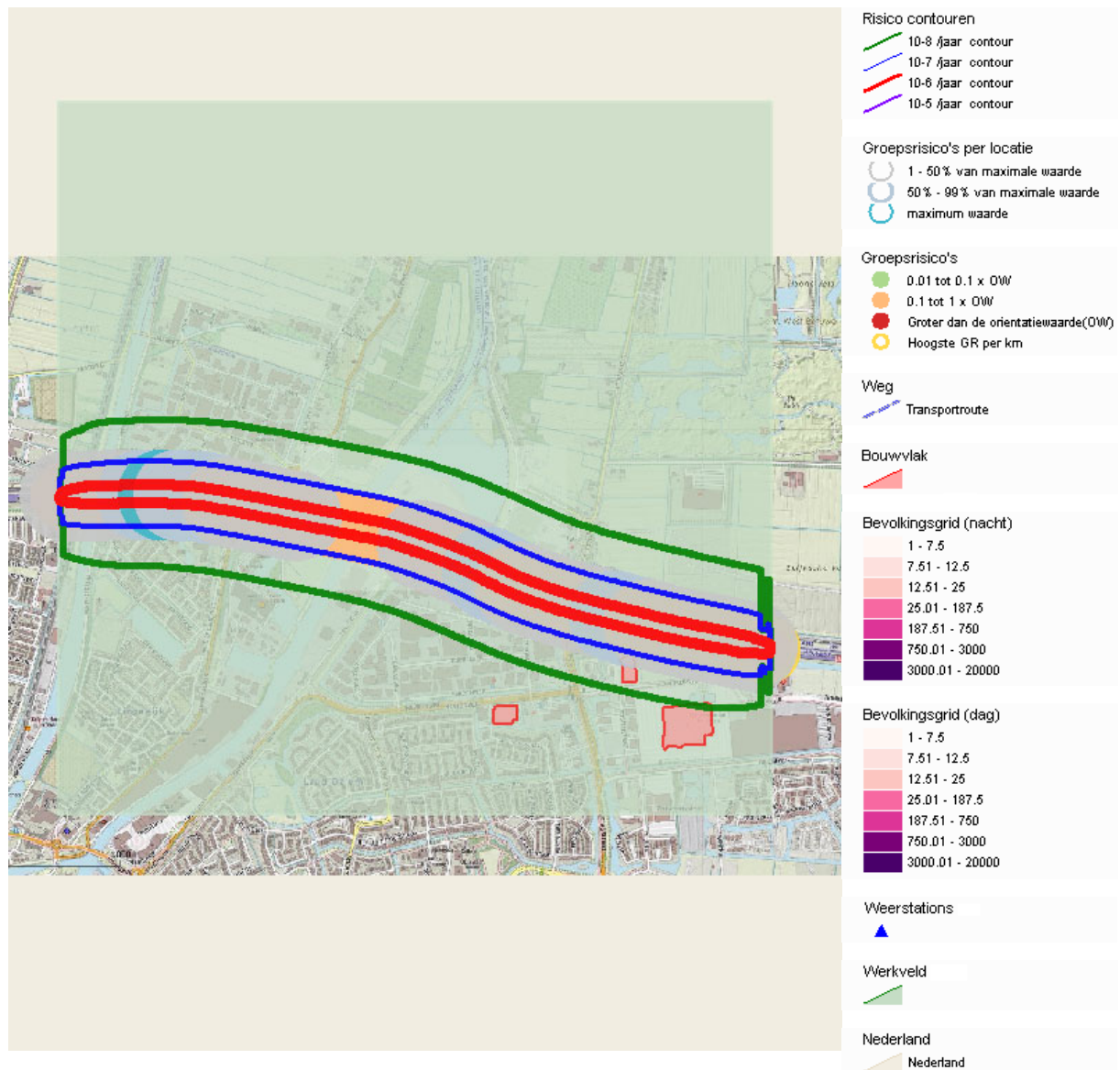
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

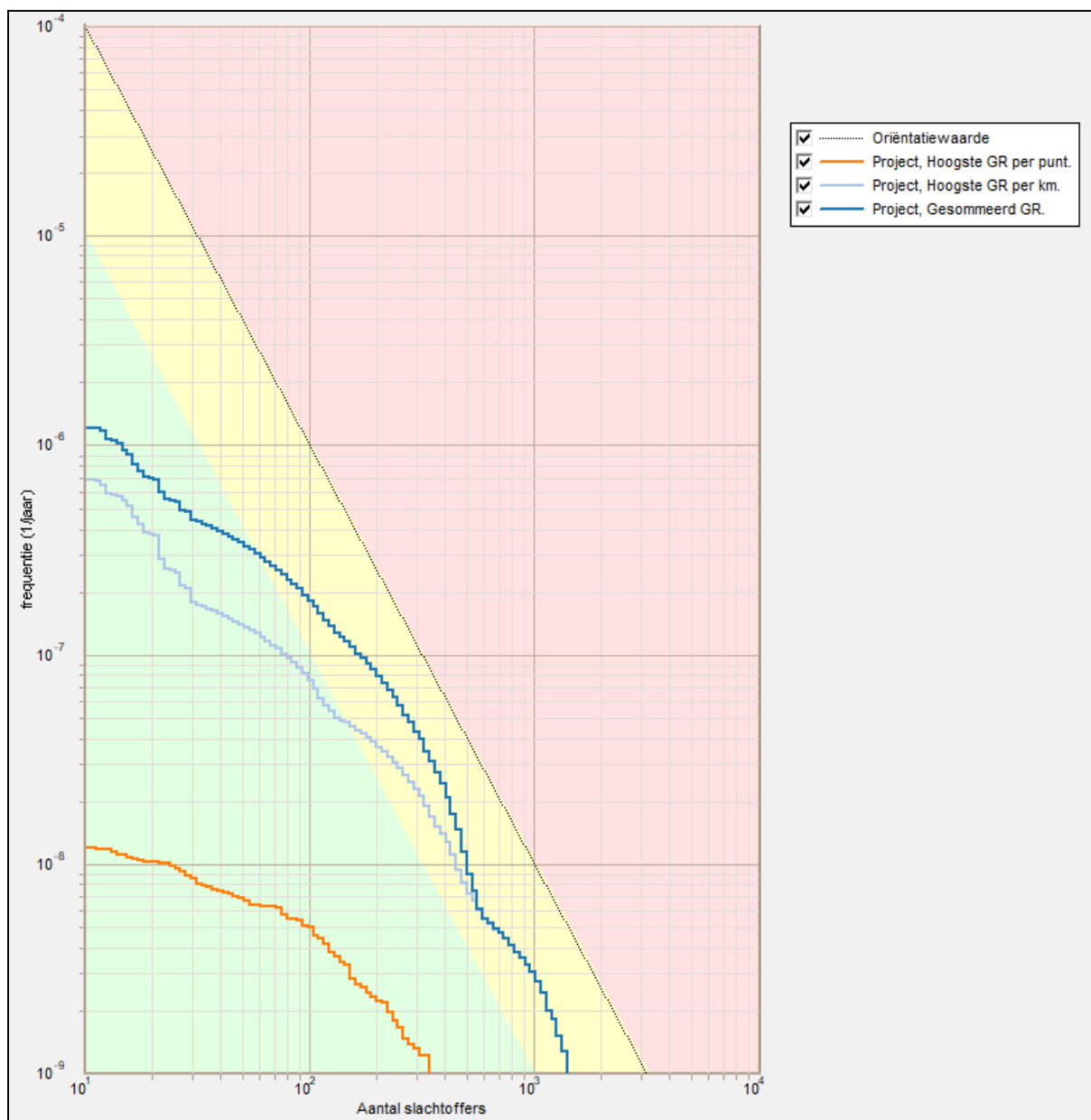
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,022	0,008	0,023	0,019	0,000	0,000
	2	0,020	0,008	0,016	0,014	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,022	0,000	0,000
	4	0,029	0,008	0,020	0,019	0,000	0,000
	5	0,016	0,005	0,014	0,009	0,000	0,000
	6	0,013	0,009	0,016	0,008	0,000	0,000
	7	0,017	0,012	0,033	0,024	0,000	0,000
	8	0,016	0,011	0,038	0,049	0,000	0,000
	9	0,020	0,013	0,039	0,071	0,000	0,000
	10	0,028	0,014	0,041	0,044	0,000	0,000
	11	0,024	0,009	0,027	0,029	0,000	0,000
	12	0,012	0,006	0,020	0,027	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,012	0,011	0,005	0,005	0,024
	2	0,000	0,012	0,013	0,006	0,008	0,027
	3	0,000	0,012	0,023	0,017	0,015	0,030
	4	0,000	0,012	0,018	0,010	0,012	0,023
	5	0,000	0,008	0,013	0,005	0,007	0,014
	6	0,000	0,012	0,021	0,008	0,007	0,015
	7	0,000	0,015	0,037	0,024	0,011	0,021
	8	0,000	0,015	0,036	0,048	0,013	0,025
	9	0,000	0,019	0,038	0,048	0,011	0,033
	10	0,000	0,017	0,023	0,020	0,009	0,022
	11	0,000	0,009	0,015	0,018	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,012	0,011	0,004	0,012

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.	0,00014 (343 : 1,2E-009)	1,2E-008 (11 : 1,2E-008)	343 (343 : 1,2E-009)	1,41E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00319 (1075 : 2,8E-009)	6,9E-007 (11 : 6,9E-007)	1411 (1411 : 1,3E-009)	3,71E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00415 (325 : 3,9E-008)	1,2E-006 (11 : 1,2E-006)	1411 (1411 : 1,3E-009)	7,36E-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 A15	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2567					
							GF2 (brandbaar gas)	96	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	9956	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GT2 (giftig gas cat. 2)	0	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							GT3 (giftig gas cat. 3)	626	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							GT4 (giftig gas cat. 4)	0	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							GT5 (giftig gas cat. 5)	0	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							LF1 (brandbare vloeistof)	26580	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	41833	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	3418	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	2198	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT3 (giftige vloeistof cat. 3)	0	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT4 (giftige vloeistof cat. 4)	0	Tankwagen (tox. vloeistof)	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
0512100000 042271_winkel	winkel	4677,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.18	1	0,510000	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 200803_sport	hrdag	4639,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0094	1	0,706988	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 048641_bijen	beurze	23296	RBM v23										
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0512100000 200803_bijen	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0512100000 048641_bije en	beurze	23296	RBM v23			-	-	-	-				1/jaar
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0512100000 200803_bije en	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Bijlage IV – RBM rapport, Weg, 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:	24-11-2020 11:43:37

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	Rotterdam	
Lengte van de totale route	2567	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A15	(1 traject).	
10-8 contour	224,6	1311726
10-7 contour	106,1	580249
10-6 contour	30,8	161387

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	13-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		24-11-2020

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	126750
Y-coördinaat van het meest ZW punt	427650
Grootte van het werkgebied	2500

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

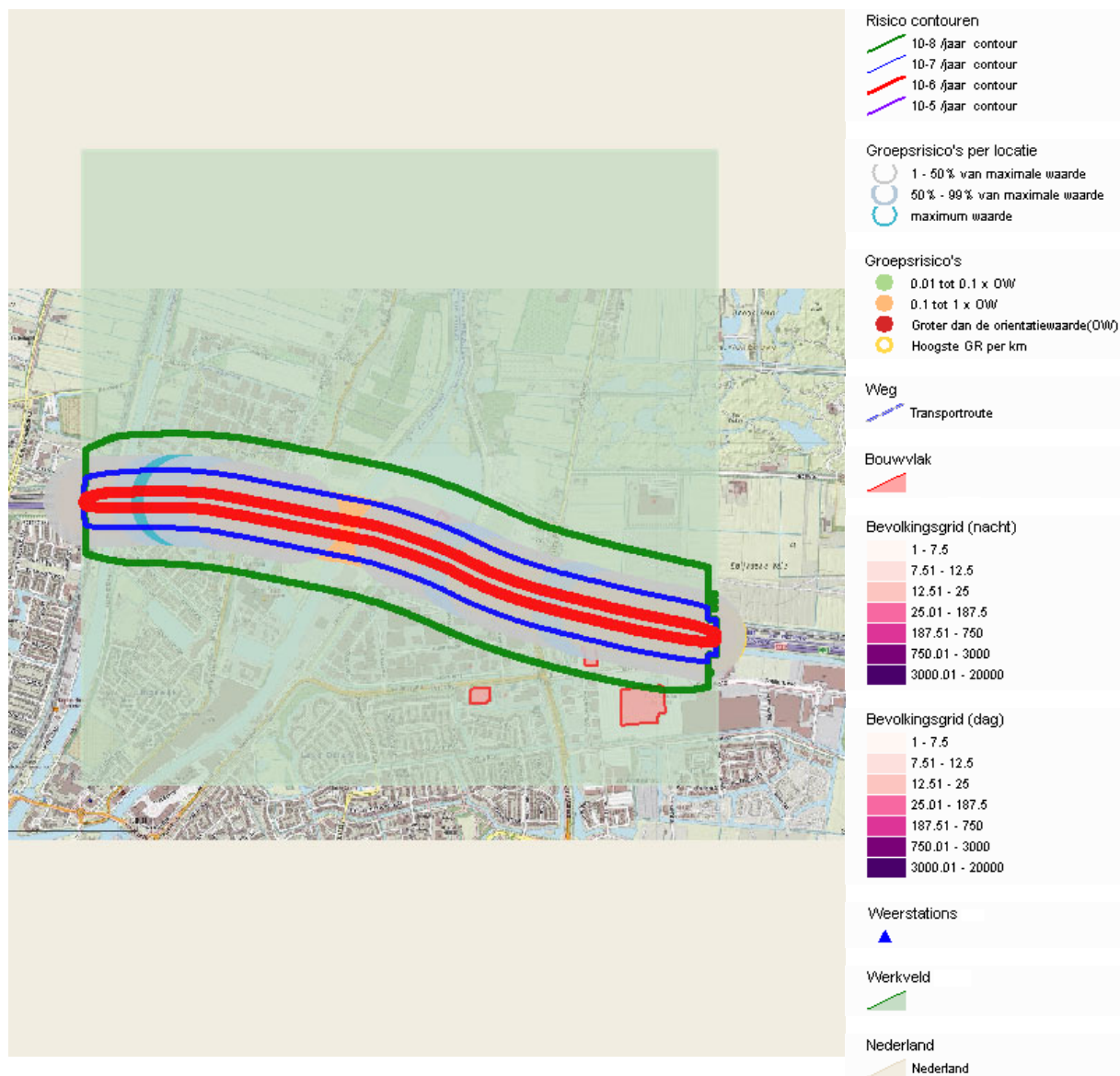
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

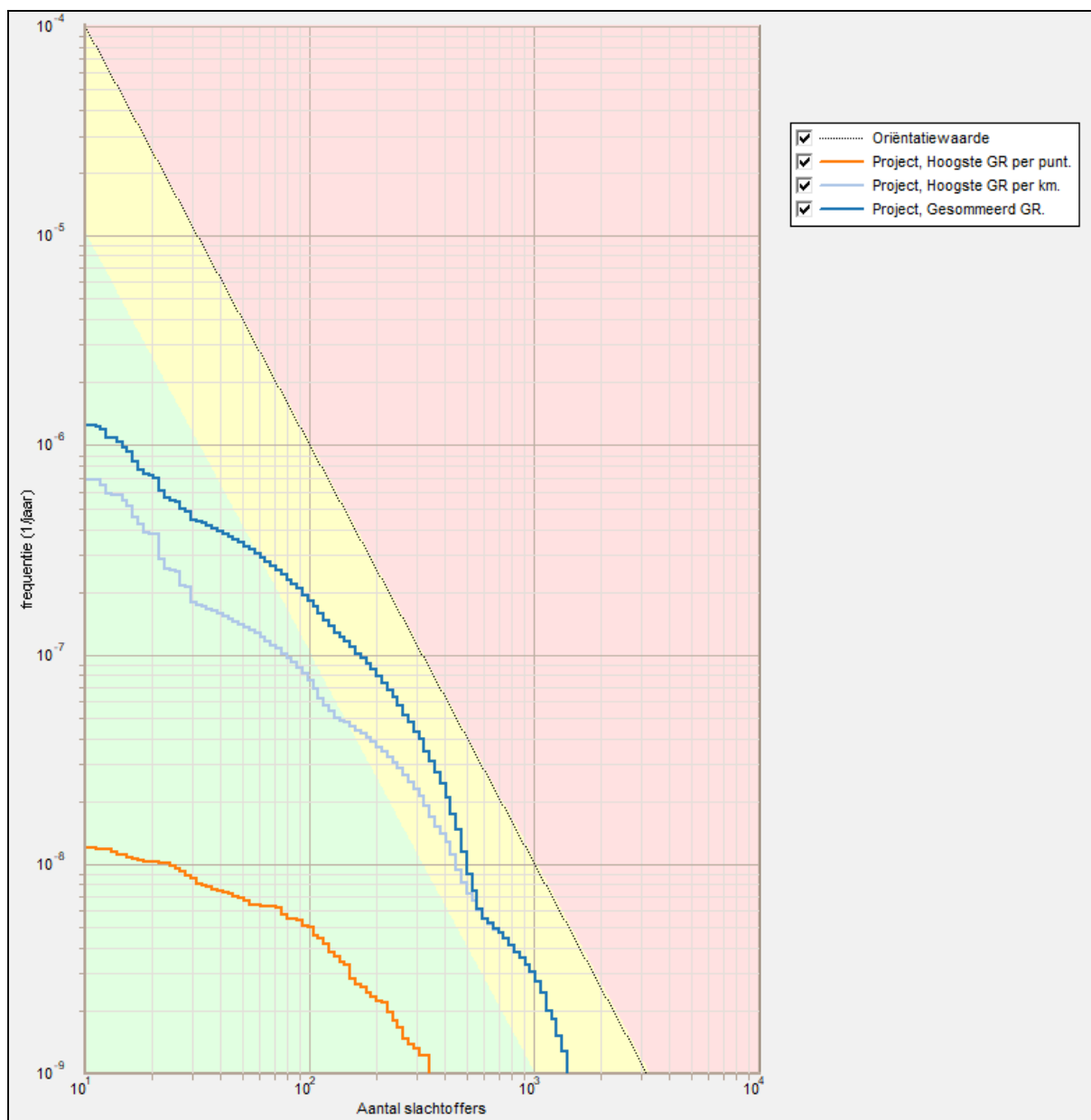
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,022	0,008	0,023	0,019	0,000	0,000
	2	0,020	0,008	0,016	0,014	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,022	0,000	0,000
	4	0,029	0,008	0,020	0,019	0,000	0,000
	5	0,016	0,005	0,014	0,009	0,000	0,000
	6	0,013	0,009	0,016	0,008	0,000	0,000
	7	0,017	0,012	0,033	0,024	0,000	0,000
	8	0,016	0,011	0,038	0,049	0,000	0,000
	9	0,020	0,013	0,039	0,071	0,000	0,000
	10	0,028	0,014	0,041	0,044	0,000	0,000
	11	0,024	0,009	0,027	0,029	0,000	0,000
	12	0,012	0,006	0,020	0,027	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,012	0,011	0,005	0,005	0,024
	2	0,000	0,012	0,013	0,006	0,008	0,027
	3	0,000	0,012	0,023	0,017	0,015	0,030
	4	0,000	0,012	0,018	0,010	0,012	0,023
	5	0,000	0,008	0,013	0,005	0,007	0,014
	6	0,000	0,012	0,021	0,008	0,007	0,015
	7	0,000	0,015	0,037	0,024	0,011	0,021
	8	0,000	0,015	0,036	0,048	0,013	0,025
	9	0,000	0,019	0,038	0,048	0,011	0,033
	10	0,000	0,017	0,023	0,020	0,009	0,022
	11	0,000	0,009	0,015	0,018	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,012	0,011	0,004	0,012

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.	0,00014 (343 : 1,2E-009)	1,2E-008 (11 : 1,2E-008)	343 (343 : 1,2E-009)	1,41E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00319 (1075 : 2,8E-009)	6,9E-007 (11 : 6,9E-007)	1411 (1411 : 1,3E-009)	3,72E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00415 (325 : 3,9E-008)	1,2E-006 (11 : 1,2E-006)	1411 (1411 : 1,3E-009)	7,42E-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 A15	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2567					
							GF2 (brandbaar gas)	96	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	9956	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GT2 (giftig gas cat. 2)	0	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							GT3 (giftig gas cat. 3)	626	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							GT4 (giftig gas cat. 4)	0	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							GT5 (giftig gas cat. 5)	0	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							LF1 (brandbare vloeistof)	26580	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	41833	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	3418	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	2198	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT3 (giftige vloeistof cat. 3)	0	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT4 (giftige vloeistof cat. 4)	0	Tankwagen (tox. vloeistof)	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
0512100000 042271_winkel	winkel	4677,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.18	1	0,510000	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 200803_sport	hrdag	4639,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0094	1	0,706988	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0512100000 048641_bijen	beurze	23296	RBM v23										
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.18	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0512100000 200803_bijen	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.24	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Nacht -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0512100000 048641_bije en	beurze	23296	RBM v23										
				Evenement	0.26	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.18	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0512100000 200803_bije en	beurze	4639,8	RBM v23										
				Evenement	0.34	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.24	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
Jenti	Niet ingevuld	2255,1	RBM v24										
				Bedrijf dagdienst	0.013	1	0	0,05	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam