



OMGEVING

RAPPORTAGE

onderzoek externe veiligheid

Torenstraat 2-6

Waalwijk



Rapport onderzoek externe veiligheid

Torenstraat 2-6, Waalwijk

Opdrachtgever	Samenwerkingsverband Waalzicht J.F. Kennedylaan 21 5555 XC Valkenswaard
Rapportnummer	21096.006
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	3 augustus 2023
Opsteller ¹	De heer Q. Duong, BEng
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

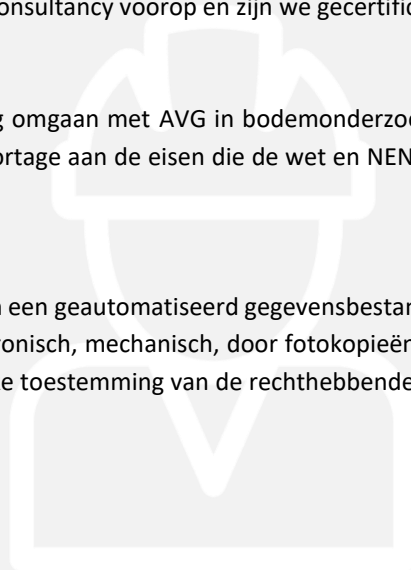
CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet en NEN normen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG.

RECHTEN

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

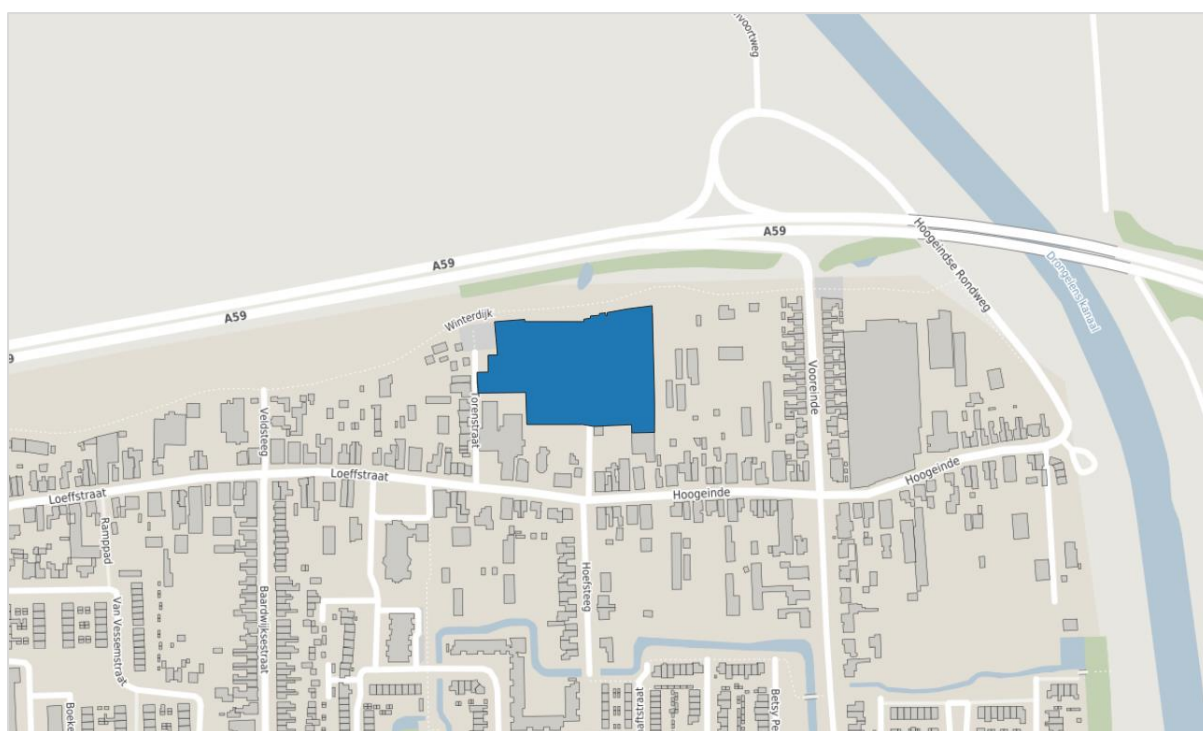
1	INLEIDING	1
2	BELEID EN REGELGEVING	2
2.1	Wet- en regelgeving	2
2.2	Plaatsgebonden Risico	2
2.3	Groepsrisico	2
2.4	Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)	2
2.5	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet	3
2.6	Verantwoordingsplicht	4
2.7	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	5
2.8	Beleidsvisie Externe Veiligheid	5
3	INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED	6
3.1	Transportroutes	6
3.2	Hogedruk aardgastransportleiding	7
3.3	Inrichting	7
4	RISICOANALYSE RIJKSWEG A59	8
4.1	Modellering	8
4.2	Berekend groepsrisico	9
5	BEPERKTE VERANTWOORDING GROEPSRISICO	10
5.1	Maatgevende risicoscenario's	10
5.2	Zelfredzaamheid	10
5.3	Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid	11
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11

BIJLAGEN:

1. - Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie rijksweg A59
2. - Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie rijksweg A59

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Samenwerkingsverband Waalzicht opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek externe veiligheid voor het voorgenomen plan aan de Torenstraat 2-6 te Waalwijk. De initiatiefnemer is voornemens om 70 woningen (kwetsbare objecten) te realiseren op een bedrijventerrein. Hiervoor wordt de bestaande bebouwing gesloopt. In onderhavig onderzoek worden de risico's rondom het plangebied beschouwd en worden de mogelijke scenario's inzichtelijk gemaakt. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

2 BELEID EN REGELGEVING

2.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorlijnen wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Voor transport middels buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

2.2 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de 10^{-6} /jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico 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.

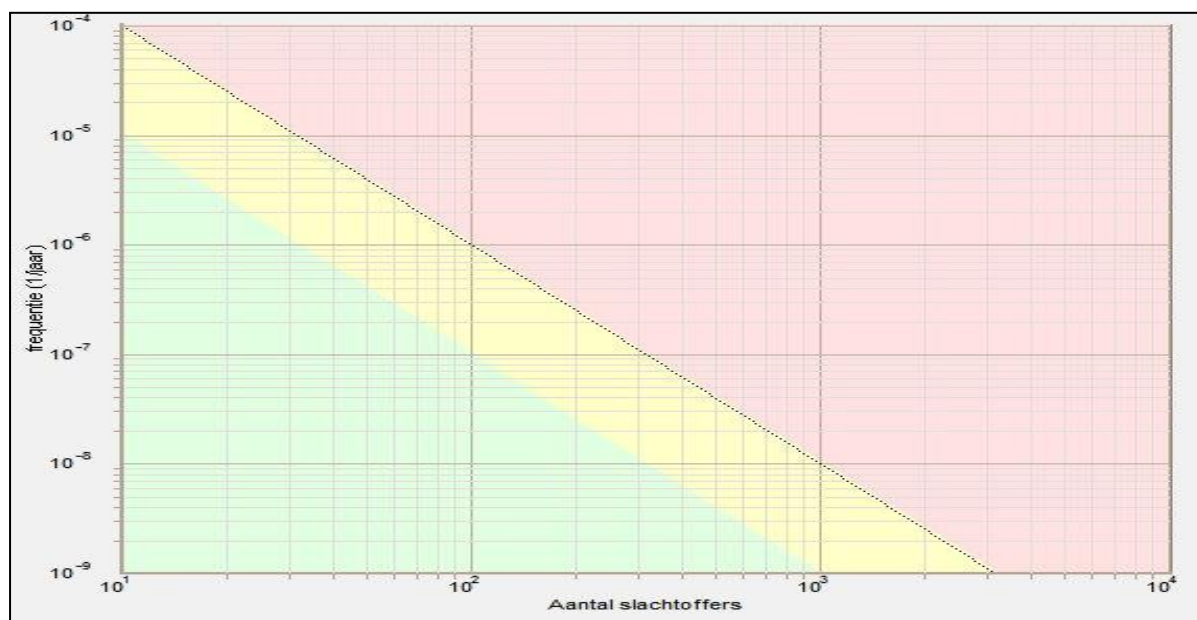
2.4 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Bevi worden gehanteerd. Concreet betekent dit dat rondom buisleidingen een 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord. Het Bevb is van toepassing op:

- hogedruk aardgastransporten (> 16 bar);
- brandstofleidingen voor de categorieën K1, K2 en K3 (inclusief brandstofleidingen van Defensie);
- overige leidingen met gevaarlijke stoffen zoals aangewezen bij ministeriële regeling. Het betreft onder andere CO₂, buteen en chloor.

Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Besluit externe veiligheid inrichtingen worden gehanteerd. Voor het plaatsgebonden risico wordt een kans op overlijden van 1 op de 1 miljoen per jaar acceptabel geacht. Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar, waarin F de

kans per jaar is met N het aantal slachtoffers. Dit is gelijk aan de stippellijn tussen het gele en rode vlak in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Visualisatie oriëntatiewaarde groepsrisico

2.5 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats over het spoor, over de weg en het water. Om gevaarlijke stoffen te vervoeren moeten vervoerders zich houden aan veiligheidseisen. Aan transportroutes en de omgeving nabij deze transportroutes zijn eisen gesteld.

Het Basisnet maakt het mogelijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen blijft plaatsvinden op een verantwoord veilige manier. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via de hoofdinfrastructuur. De onderliggende infrastructuur valt niet rechtstreeks onder het Basisnet, maar hier kan wel aansluiting bij worden gezocht.

Het Bevt bevat de uitwerking van de ruimtelijke component van het Basisnet. Doel van dit besluit is waarborgen van een basisbeschermingsniveau door te voorkomen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen mensen worden blootgesteld aan een hoger risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen dan maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Verder bevat het besluit onder andere regels die strekken tot het inzichtelijk maken van de kans op een ramp met veel slachtoffers en het op een transparante wijze wege van het risico ten opzichte van toe te laten ruimtelijke ontwikkelingen.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan de oriëntatiewaarde uit het Bevb.

2.6 Verantwoordingsplicht

In het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te verantwoorden en te onderbouwen. Daarbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient rekening te houden met de hoogte van het groepsrisico. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag het plan voor te leggen bij de veiligheidsregio.

Volgens het Bevt kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico indien

- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde waarde, of
- het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

In de toelichting bij een bestemmingsplan wordt, voor zover het gebied waarop dat plan betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- 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 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.

Indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan tevens ingegaan:

- de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- de als gevolg van het bestemmingsplan redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Dit geldt tevens in het kader van het Bevb voor ruimtelijke plannen die ontwikkelingen mogelijk maken binnen het invloedsgebied van buisleidingen. 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.

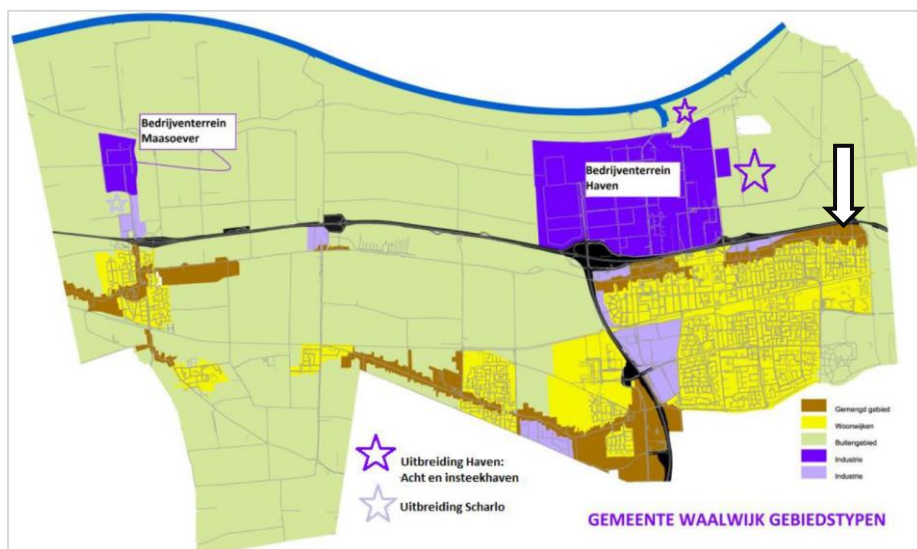
2.7 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Voor inrichtingen gelden het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). De grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico zijn in het Bevi opgenomen. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jaar. Dit betekent dat kwetsbare objecten niet binnen deze contour aanwezig mogen zijn of mogen komen. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan als daarvoor voldoende motivatie is gegeven.

Binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting kan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico van toepassing zijn (artikel 12 en 13). Het gaat dan om de oprichting of wijziging van een Bevi-inrichting en het oprichten van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van zo'n inrichting.

2.8 Beleidsvisie Externe Veiligheid

De beleidsvisie Externe Veiligheid 2017 van de gemeente Waalwijk biedt een toetsingskader voor gemeentelijke besluiten over omgevingsvergunningen en ruimtelijke plannen in relatie tot de productie, de opslag, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Ook de gemeente Waalwijk draagt een belangrijke verantwoordelijkheid bij de omgang met externe veiligheid. Om die verantwoordelijkheid op een weloverwogen en heldere wijze in te vullen heeft de gemeente Waalwijk een visie ontwikkeld op externe veiligheid binnen de gemeentegrenzen. In de gemeente Waalwijk wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen: woonwijken, buitengebied, bedrijventerreinen en gemengde gebieden. In figuur 2.2 is de ligging van de gebiedstypen opgenomen. Het plangebied is gelegen in een gemengd gebied en is globaal met een pijl aangegeven.

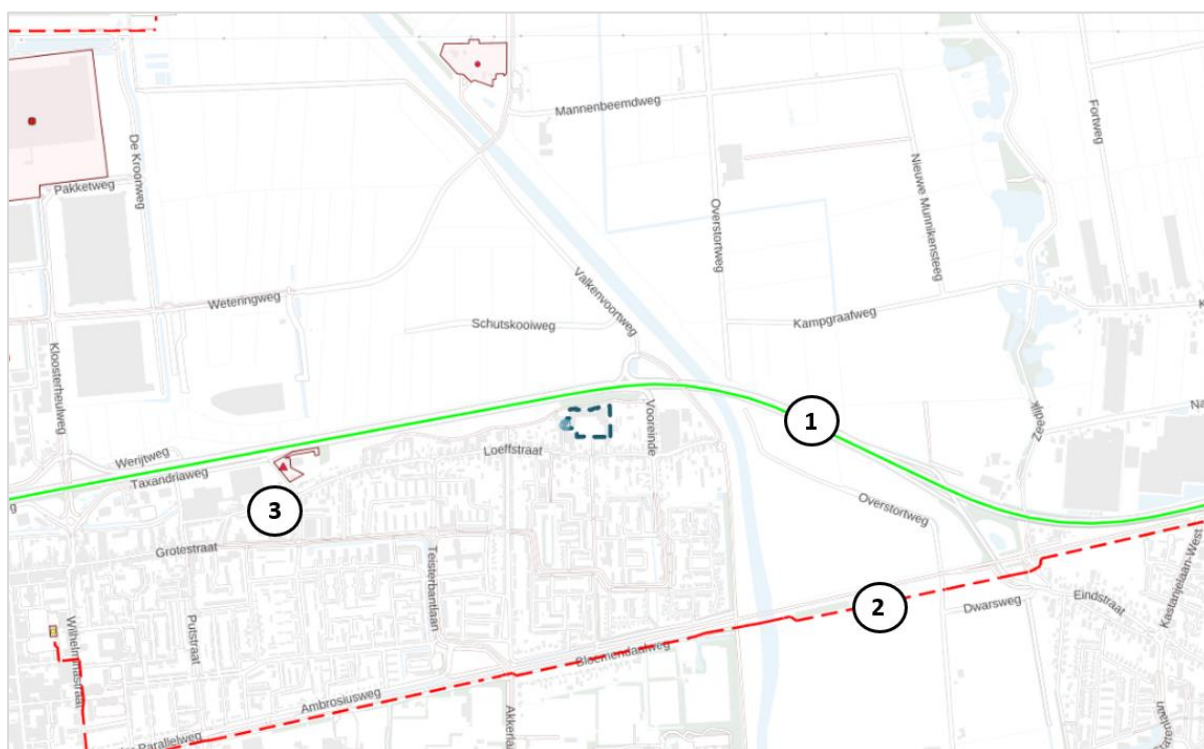


Figuur 2.2 Gebiedstypen gemeente Waalwijk

Volgens het beleid is het groepsrisico op veel trajecten van transportroutes lager dan 0,1 x de oriëntatiewaarde waardoor doorgaans bij ruimtelijke plannen kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

Met behulp van de risicokaart kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In figuur 3.1 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart. Het plangebied is centraal in de figuur weergegeven. In de onderstaande paragrafen worden de genummerde risicobronnen nader toegelicht.



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met aanduiding locatie Bron: Atlas leefomgeving

3.1 Transportroutes

Op circa 50 meter van de grens van het plangebied ligt rijksweg A59 (bronnr. 1). Via deze transportroute worden gevaarlijke stoffen vervoerd. In tabel 3.1 zijn per bron de stofcategorieën, invloedsgebieden en transporten per jaar weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht invloedsgebied en aantallen transporten

bron	stofcategorie	invloedsgebied [m]	aantal transporten per jaar
wegvak B17	LF1	45	7.926
	LF2	45	14.029
A59: afrit 37 (Waalwijk) - afrit 42 (Heusden)	LT1	730	448
	LT2	880	568
bronnr. 1	GF2	280	390
	GF3	355	3.000

Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van de rijksweg A59. Een kwantitatieve risicoanalyse is derhalve noodzakelijk. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op het groepsrisico vanwege de weg. Het plangebied bevindt zich tevens binnen het invloedsgebied van de in tabel 3.1 grijs gearceerde stofcategorieën. Het wegvak ter hoogte van het plangebied heeft geen plasbrandaandachtsgebied en het plaatsgebonden risicocontour is kleiner dan 10^{-6} /jaar, waardoor er geen belemmeringen gelden.

Verder zijn er nog basisnetroutes die een invloedsgebied van meer 4 kilometer kunnen hebben. Binnen een afstand van 4 kilometer liggen geen andere relevante transportroutes. Tot slot zijn er routes die niet zijn aangegeven als een basisnetroute. Het transport van gevaarlijke stoffen vindt voornamelijk plaats over provinciale wegen. Het gaat voornamelijk om stofcategorie GF3 met een invloedsgebied van 355 meter. Omdat er binnen een straal van 355 meter van het plangebied geen provinciale wegen zijn gelegen, gelden er geen belemmeringen.

3.2 Hogedruk aardgastransportleiding

Op circa 680 meter ten zuiden van het plangebied ligt een hogedruk aardgastransportleiding (bronnr. 2). De grootste inventarisatieafstand voor een hogedruk aardgastransportleiding is 580 meter. Gezien de afstand van de leiding tot het plangebied gelden er geen belemmeringen voor het plangebied.

3.3 Inrichting

Op circa 790 meter ten westen van de grens van het plangebied ligt een LPG-tankstation (bronnr. 3). Voor LPG-tankstations is het invloedsgebied vastgesteld op 150 meter vanuit het vulpunt en de ondergrondse tank. Er is geen sprake van invloed op het plangebied. Een nadere verantwoording van het groepsrisico is niet nodig. Overige risicovolle inrichtingen liggen op meer dan 1 kilometer van het plangebied en zijn niet relevant.

4 RISICOANALYSE RIJKSWEG A59

Voor de berekening van het groepsrisico van de rijksweg A59 is gebruik gemaakt van het door het RIVM beheerde rekenprogramma genaamd RBM II. De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met RBM II versie 2.4.2017.

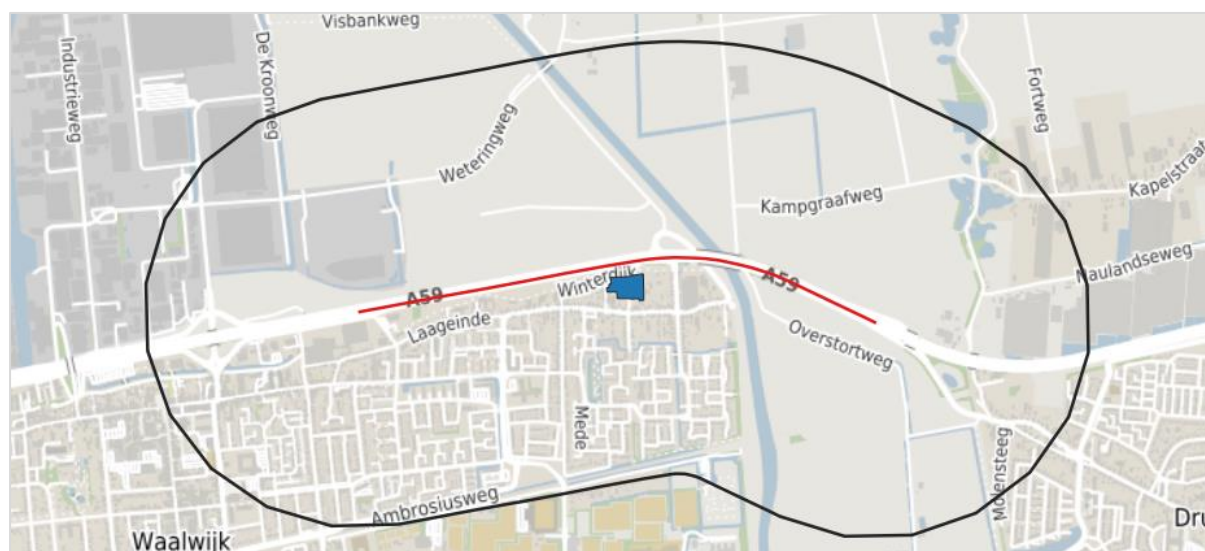
4.1 Modellerings

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het KNMI-weerstation Gilze-Rijen. De populatiegegevens zijn opgevraagd via de website BAG-populatieservice. Daarbij is de Handleiding Populatieservice versie 1.0 gevolgd en zijn de gegevens uit populatiebestand 2023-01 gebruikt. De transportgegevens van de rijksweg A59 zijn ontleend aan de Regeling basisnet bijlage I. In tabel 4.1 zijn de relevante gegevens opgenomen.

Tabel 4.1 Relevante gegevens Basisnet

wegvaknr.	PR 10 ⁻⁶ [m]	PAG	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
B17	0	nee	7.926	14.029	448	568	390	3.000

Het invloedsgebied is een gebied van tenminste 1 kilometer aan weerszijden van het plangebied. Bij de modellering is rekening gehouden met een afstand van 880 meter (grootste invloedsgebied). In figuur 4.1 is dit gebied weergegeven als een zwarte contour.



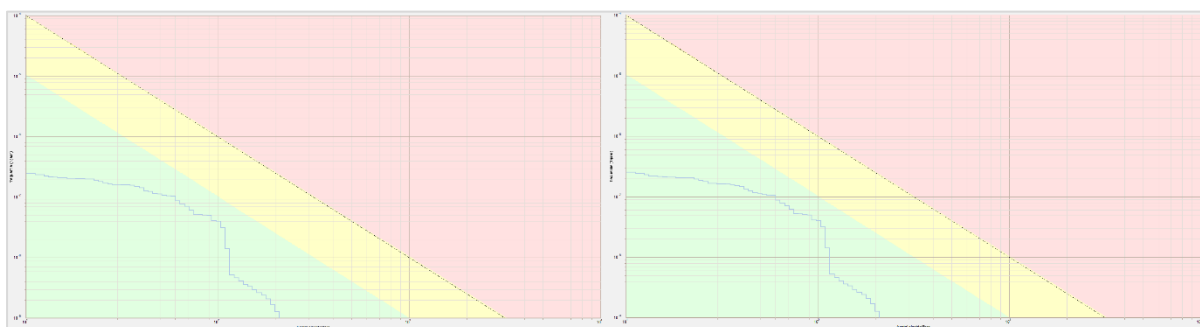
Figuur 4.1 Invloedsgebied rijksweg A59

De populatiegegevens binnen het inventarisatiegebied zijn ontleend aan de BAG-populatieservice. Hiervoor is gebruik gemaakt van het databestand versie 2023-01. Voor de woningen is een aanwezigheid van 1,2 personen per woning in de dagperiode en 2,4 personen per woning in de nachtperiode aangehouden. De kentallen zijn

gebaseerd op basis van de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (2007). Uitgaande van 70 woningen bevinden zich binnen het plangebied maximaal 84 personen in de dagperiode en 168 personen in de nachtperiode.

4.2 Berekend groepsrisico

In figuur 4.2 is het berekend groepsrisico weergegeven met en zonder plan. De berekeningsrapporten van de bestaande en toekomstige situatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.



Figuur 4.2 Groepsrisico in de bestaande (links) en toekomstige situatie (rechts)

Het groepsrisico bedraagt 0,043 x oriëntatiewaarde in de bestaande situatie en neemt in de toekomstige situatie toe tot 0,045 x oriëntatiewaarde. Er gelden verder geen belemmeringen met betrekking tot de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar en het plasbrandaandachtsgebied (PAG). In de onderstaande tabel is het aantal te verwachten slachtoffers weergegeven.

Tabel 4.2 Aantal te verwachten slachtoffers als gevolg van calamiteiten

	huidige situatie	toekomstige situatie
hoogste per punt	136	136
hoogste per km	210	210
gesommeerd	210	210

Het aantal verwachte slachtoffers bedraagt 210 personen in de bestaande situatie en neemt in de toekomstige situatie niet toe. Omdat het groepsrisico in de huidige én toekomstige situatie lager is dan 0,1 x oriëntatiewaarde kan volgens artikel 8 lid 2a van het Bevt en volgens het gemeentelijk beleid worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.

5 BEPERKTE VERANTWOORDING GROEPSRISICO

In geval van een calamiteit bevindt het plangebied zich binnen het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen. Voor de volgende scenario's wordt ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid:

- een calamiteit met toxische stoffen (stofcategorie LT1 en LT2) op de rijksweg A59;
- een calamiteit met brandbare stoffen (stofcategorie GF2 en GF3) op de rijksweg A59.

De Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant dient conform artikel 9 van het Bevt in de gelegenheid gesteld te worden om advies uit te brengen inzake de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Dit advies dient door de gemeente Waalwijk opgevraagd te worden en verwerkt te worden in de beperkte verantwoording van het groepsrisico.

5.1 Maatgevende risicoscenario's

De mogelijkheden van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid zijn afhankelijk van de maatgevende scenario's die zich voor kunnen doen bij een incident.

Het plangebied ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied van de A59. Een toxisch scenario ontstaat bij het lek raken van een tankwagen met gevaarlijke stoffen. Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreidt in de omgeving. Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Gelet op de afstand tot het plangebied is een BLEVE (koud of warm) het maatgevende risicoscenario. Een koude BLEVE op de weg kan ontstaan doordat een tankwagen met brandbare gassen (zoals LPG en LNG) een botsing krijgt waardoor de tank scheurt. Door deze grote impact ontsteekt het brandbaar gas in de tank direct. Dit leidt tot een grote explosie, ook wel een koude BLEVE genoemd. Mensen in de omgeving kunnen slachtoffer worden door de overdruk en de bijkomende hittestraling. Gebouwen in de omgeving storten in, hebben schade of vatten vlam.

Een warme BLEVE op de weg kan ontstaan doordat een tankwagen met brandbare gassen (zoals LPG en LNG) wordt aangestraald door een externe brand. Hierdoor neemt de druk in de wagon toe en explodeert. Deze explosie wordt ook wel een warme BLEVE genoemd. Mensen in de omgeving kunnen slachtoffer worden door de overdruk en de bijkomende hittestraling. Gebouwen in de omgeving storten in, hebben schade of vatten vlam.

5.2 Zelfredzaamheid

Het ontstaan van een koude BLEVE op de rijksweg A59 is niet preventief te bestrijden, omdat de calamiteit zonder aankondiging plaatsvindt. Bij een koude en warme BLEVE dienen overlevenden de woning of het gebied te ontvluchten in verband met secundaire branden. Ter bevordering van de zelfredzaamheid is het advies om (achter)uitgangen en achterpaden van de bron af te richten zodat bewoners in de zuidelijk richting kunnen vluchten. Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten van de bron af en wordt aanbevolen dekking

te zoeken achter objecten zoals muren. Als er schuilmogelijkheden zijn dan is dekking zoeken of een schuilplaats binnen gaan een goed handelingsperspectief.

Door een ongeval met een tankwagen op de rijksweg A59 kunnen giftige stoffen vrijkomen. De toxische wolk kan zich snel ontwikkelen en verplaatsen. Afhankelijk van het type stof, windrichting en plaats van de calamiteit kunnen hoge concentraties optreden. Via waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) en NL-Alert worden personen in de omgeving gewaarschuwd. Bij een calamiteit met giftige gassen is het handelingsperspectief binnen blijven en schuilen. De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Ventilatievoorzieningen moeten eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden. De ventilatieopeningen moeten van de risicobron af worden gericht. Ramen en deuren moeten worden gesloten en aanwezigen moeten in pandig schuilen tot het gevaar is geweken. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012.

5.3 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

In het geval van een calamiteit op de rijksweg A59 is het plangebied voor hulpdiensten bereikbaar via de Loeffstraat en de Hoogeinde. Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten als gevolg van het incident te beperken. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om:

- op tijd ter plaatse te zijn;
- voldoende opstelplaatsen te hebben;
- voldoende blusmiddelen te hebben.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Samenwerkingsverband Waalzicht een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd voor de Torenstraat 2-6 te Waalwijk. De initiatiefnemer is voornemens om 70 woningen te realiseren op het bedrijventerrein. Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan.

De beoogde ontwikkeling voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de rijksweg A59 en daarmee worden personen binnen het plangebied blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's. Het groepsrisico is beperkt verantwoord en wordt aanvaardbaar geacht. De volgende overwegingen spelen daarbij een rol:

- de planvorming heeft beperkte invloed op de hoogte van het groepsrisico;
- binnen de planlocatie zijn voldoende zelfredzame personen aanwezig.

Op basis van de beschouwde scenario's en de te nemen maatregelen wordt de realisatie van het plan verantwoord geacht.

Bijlage 1. Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie rijksweg A59

Rapportage RBM II

Project: 21096.006
Versie RBM 2.4: 2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM: 19-12-2016
Rapport gegenereerd op: 01-08-2023 14:25:09

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	7
4. Route en transportgegevens	8
5. Bouwvlakken	9

1. Projectgegevens' 21096.006'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	21096.006	
Omschrijving	realisatie woningen	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Gilze-Rijen	
Lengte van de totale route	2171	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
rijksweg A59	(1 traject).	
10-8 contour	161,4	782310
10-7 contour	75,4	345296

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		1-8-2023

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	132750
Y-coördinaat van het meest ZW punt	410800
Grootte van het werkgebied	3850

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	21096.006
Omschrijving	realisatie woningen

Uitgevoerd door:

Naam	Econsultancy
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	Samenwerkingsverband Waal
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

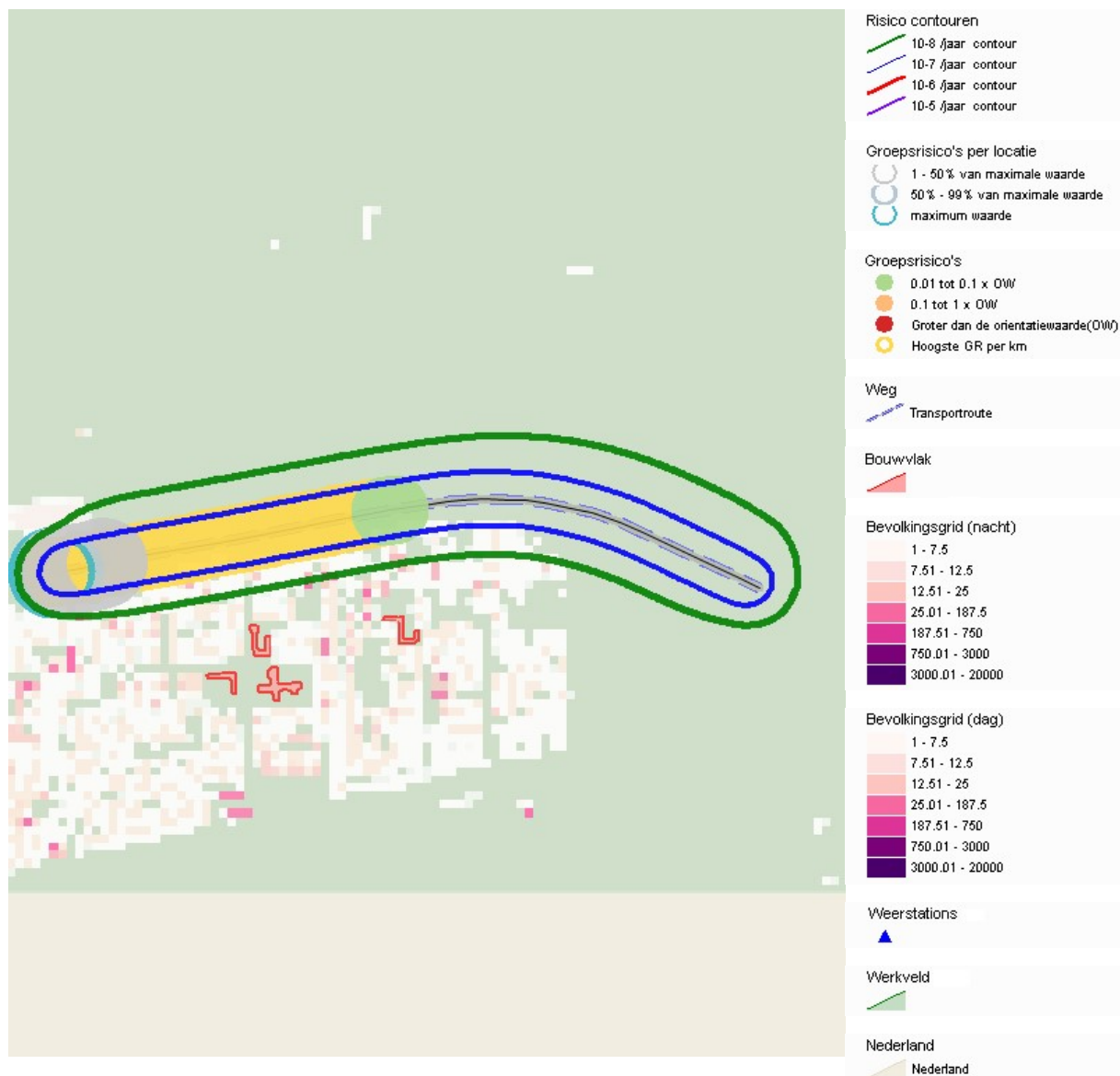
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

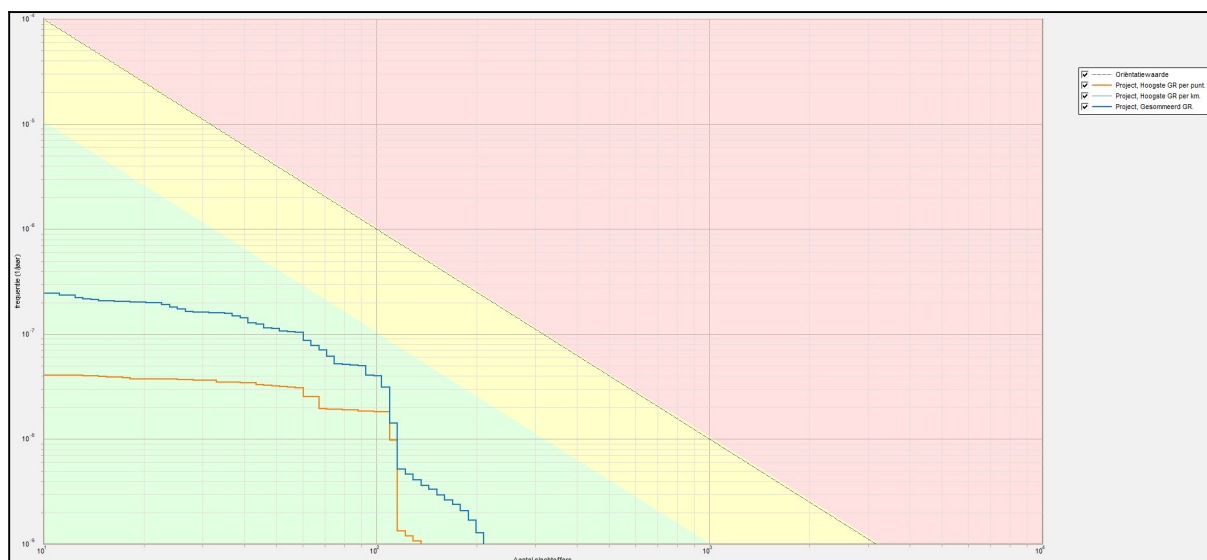
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,021	0,012	0,021	0,010	0,000	0,000
	2	0,029	0,014	0,024	0,015	0,000	0,000
	3	0,027	0,009	0,021	0,023	0,000	0,000
	4	0,015	0,007	0,013	0,017	0,000	0,000
	5	0,015	0,007	0,013	0,011	0,000	0,000
	6	0,012	0,008	0,014	0,007	0,000	0,000
	7	0,012	0,010	0,025	0,025	0,000	0,000
	8	0,017	0,014	0,047	0,057	0,000	0,000
	9	0,020	0,017	0,051	0,072	0,000	0,000
	10	0,020	0,016	0,040	0,051	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,031	0,022	0,000	0,000
	12	0,013	0,011	0,022	0,012	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,014	0,011	0,003	0,010	0,030
	2	0,000	0,014	0,016	0,007	0,013	0,035
	3	0,000	0,011	0,018	0,013	0,012	0,024
	4	0,000	0,007	0,010	0,009	0,006	0,012
	5	0,000	0,009	0,013	0,006	0,007	0,015
	6	0,000	0,011	0,014	0,007	0,006	0,020
	7	0,000	0,014	0,029	0,022	0,011	0,019
	8	0,000	0,022	0,046	0,045	0,017	0,029
	9	0,000	0,024	0,044	0,050	0,017	0,033
	10	0,000	0,020	0,022	0,020	0,008	0,030
	11	0,000	0,014	0,014	0,006	0,004	0,019
	12	0,000	0,011	0,008	0,003	0,003	0,017

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.	0,00022 (109 : 1,8E-008)	4,1E-008 (11 : 4,1E-008)	136 (136 : 1,1E-009)	3,29E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00043 (104 : 4,0E-008)	2,5E-007 (11 : 2,5E-007)	210 (210 : 1,3E-009)	1,33E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00043 (104 : 4,0E-008)	2,5E-007 (11 : 2,5E-007)	210 (210 : 1,3E-009)	1,33E-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 rijksweg A59	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2171					
							LF1 (brandbare vloeistof)	7926	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	14029	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	448	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	568	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							GF2 (brandbaar gas)	390	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigheid			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
0867100000 022470_won end	wonen	2785,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.041	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 020842_won end	wonen	1744,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.11	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_won end	wonen	4534,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.041	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 038217_won end	wonen	2572,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.057	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 031611_won end	wonen	6841,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.049	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 340_wonend	wonen	5246,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.022	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

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		
0867100000 043555_kant oor	kantor	52070	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0052	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 044340_kant oor	kantor	38699	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0055	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 030621_kant oor	kantor	4534,4	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0017	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 030621_ond erwijs	onderw	4534,4	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.074	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 340_kliniek	kantor	5246,9	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0012	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 020842_bije en	hrdag	1744,5	RBM v23	Bedrijven continu	0.0093	1	0,706993 87	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0867100000 043555_indu strie	plgzwr	52070	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0035	1	0	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 044340_indu strie	plgzwr	38699	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0037	1	0,620567 38	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_bije en	hrdag	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.013	1	0,706998 25	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_gezo nd	zieken	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.011	1	0,75	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_logie s	prkcmp	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00046	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_spor t	hrdag	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0049	1	0,707008 93	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0867100000 030621_winkel	winkel	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0043	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 031611_gezond	zieken	6841,1	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.079	1	0	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 340_bijeen	hrdag	5246,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0033	1	0,70701754	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 340_winkel	winkel	5246,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.012	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 014741_bijen	beurze	2259,7	RBM v23										
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.98	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.98	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0867100000 043555_bijen	beurze	52070	RBM v23										
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143

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
0867100000 043555_sport	sporta	52070	RBM v23	Evenement	0.011	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.011	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.0052	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.0037	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.0037	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.012	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.012	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.98	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
0867100000 044340_bijen	beurze	38699	RBM v23	Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.012	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.012	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.98	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.98	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
0867100000 014741_bijen	beurze	2259,7	RBM v23	Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.98	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.98	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
0867100000 043555_bijen	beurze	52070	RBM v23	Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0867100000 043555_sport	sporta	52070	RBM v23	Evenement	0.011	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.011	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.0052	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.0037	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.0037	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.012	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
0867100000 044340_bijen	beurze	38699	RBM v23	Evenement	0.012	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.012	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.012	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Bijlage 2. Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie rijksweg A59

Rapportage RBM II

Project: 21096.006
Versie RBM 2.4: 2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM: 19-12-2016
Rapport gegenereerd op: 01-08-2023 14:23:23

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	7
4. Route en transportgegevens	8
5. Bouwvlakken	9

1. Projectgegevens' 21096.006'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	21096.006	
Omschrijving	realisatie woningen	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Gilze-Rijen	
Lengte van de totale route	2171	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
rijksweg A59	(1 traject).	
10-8 contour	166,1	807936
10-7 contour	76,3	349763

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		1-8-2023

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	132750
Y-coördinaat van het meest ZW punt	410800
Grootte van het werkgebied	3850

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	21096.006
Omschrijving	realisatie woningen

Uitgevoerd door:

Naam	Econsultancy
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	Samenwerkingsverband Waal
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

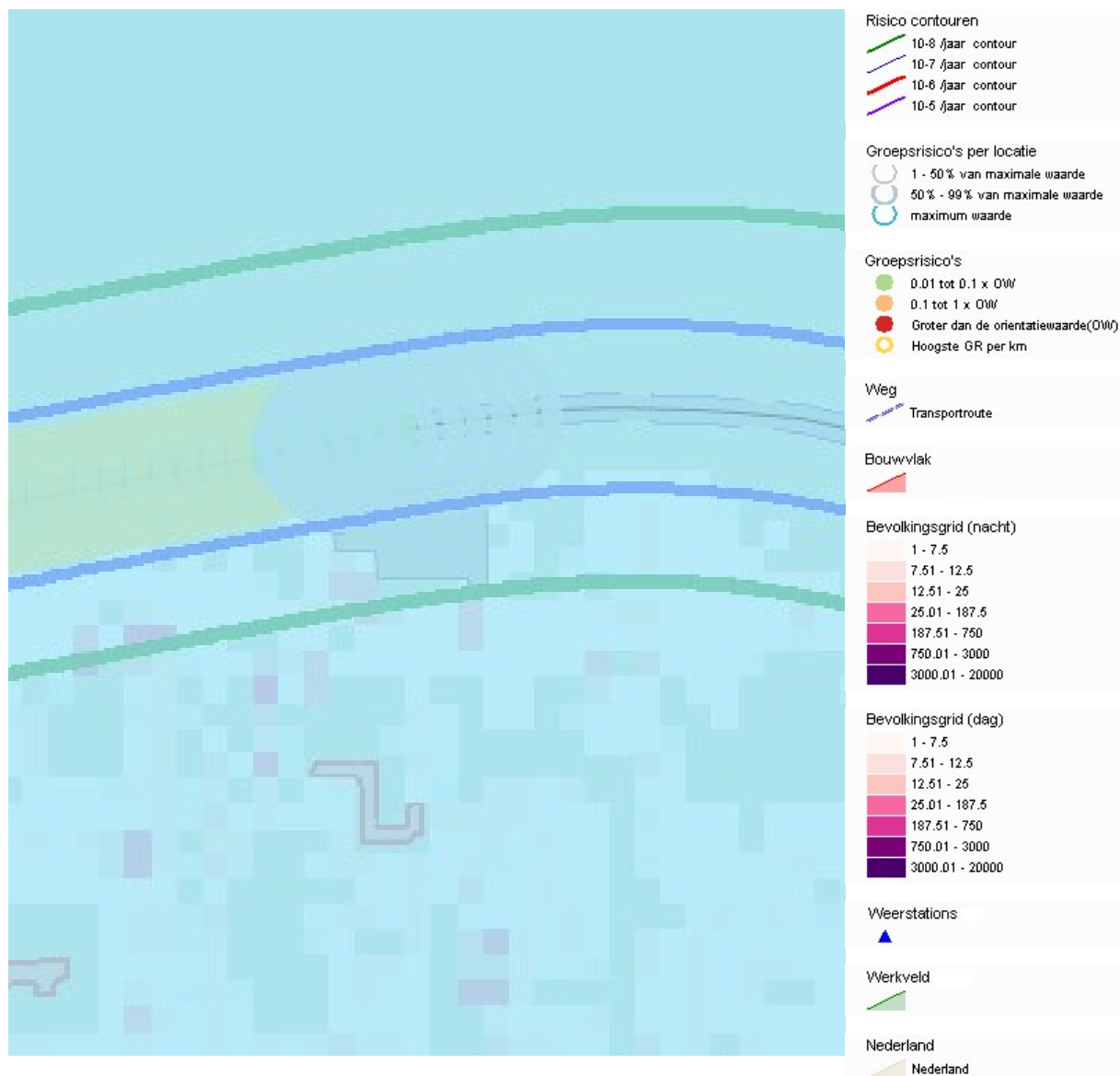
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

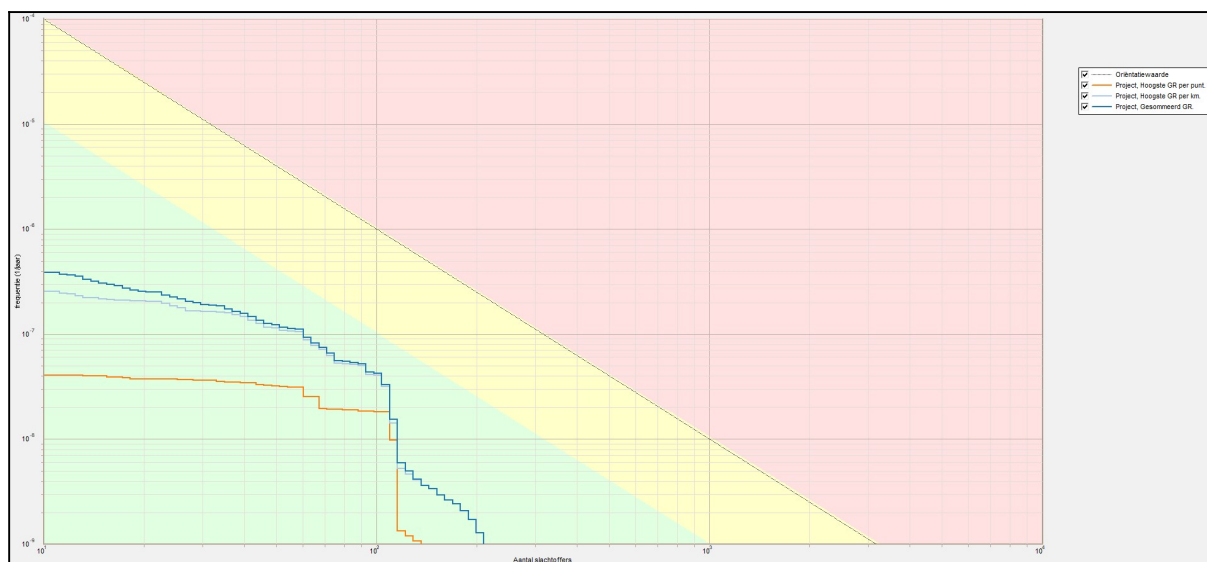
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,021	0,012	0,021	0,010	0,000	0,000
	2	0,029	0,014	0,024	0,015	0,000	0,000
	3	0,027	0,009	0,021	0,023	0,000	0,000
	4	0,015	0,007	0,013	0,017	0,000	0,000
	5	0,015	0,007	0,013	0,011	0,000	0,000
	6	0,012	0,008	0,014	0,007	0,000	0,000
	7	0,012	0,010	0,025	0,025	0,000	0,000
	8	0,017	0,014	0,047	0,057	0,000	0,000
	9	0,020	0,017	0,051	0,072	0,000	0,000
	10	0,020	0,016	0,040	0,051	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,031	0,022	0,000	0,000
	12	0,013	0,011	0,022	0,012	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,014	0,011	0,003	0,010	0,030
	2	0,000	0,014	0,016	0,007	0,013	0,035
	3	0,000	0,011	0,018	0,013	0,012	0,024
	4	0,000	0,007	0,010	0,009	0,006	0,012
	5	0,000	0,009	0,013	0,006	0,007	0,015
	6	0,000	0,011	0,014	0,007	0,006	0,020
	7	0,000	0,014	0,029	0,022	0,011	0,019
	8	0,000	0,022	0,046	0,045	0,017	0,029
	9	0,000	0,024	0,044	0,050	0,017	0,033
	10	0,000	0,020	0,022	0,020	0,008	0,030
	11	0,000	0,014	0,014	0,006	0,004	0,019
	12	0,000	0,011	0,008	0,003	0,003	0,017

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.	0,00022 (109 : 1,8E-008)	4,1E-008 (11 : 4,1E-008)	136 (136 : 1,1E-009)	3,29E-006
Project, Hoogste GR per km.	0,00044 (104 : 4,0E-008)	2,5E-007 (11 : 2,5E-007)	210 (210 : 1,3E-009)	1,36E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00045 (104 : 4,2E-008)	3,9E-007 (11 : 3,9E-007)	210 (210 : 1,3E-009)	1,67E-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 rijksweg A59	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2171					
							LF1 (brandbare vloeistof)	7926	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	14029	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	448	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	880	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							GF2 (brandbaar gas)	390	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigheid			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
0867100000 022470_won end	wonen	2785,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.041	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 020842_won end	wonen	1744,5	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.11	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_won end	wonen	4534,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.041	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 038217_won end	wonen	2572,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.057	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 031611_won end	wonen	6841,1	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.049	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 340_wonend	wonen	5246,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.022	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

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		1/jaar
0867100000 044340_kantoor	kantor	38699	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0055	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 043555_kantoor	kantor	52070	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0052	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 030621_kantoor	kantor	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0017	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 030621_onderwijs	onderw	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.074	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 340_kliniek	kantor	5246,9	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0012	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0867100000 020842_bijeen	hrdag	1744,5	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0093	1	0,70699387	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

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		
0867100000 044340_indu strie	plgzwr	38699	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0037	1	0,620567 38	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 043555_indu strie	plgzwr	52070	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0035	1	0	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_bije en	hrdag	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.013	1	0,706998 25	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_gezo nd	zieken	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.011	1	0,75	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_logie s	prkcmp	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00046	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 030621_spor t	hrdag	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0049	1	0,707008 93	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

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
0867100000 030621_winkel	winkel	4534,4	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0043	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 031611_gezond	zieken	6841,1	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.079	1	0	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 340_bijeen	hrdag	5246,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0033	1	0,70701754	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 340_winkel	winkel	5246,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.012	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0867100000 014741_bijen	beurze	2259,7	RBM v23										
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.98	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.98	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0867100000 044340_bijen	beurze	38699	RBM v23										
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143

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
0867100000 043555_bije en	beurze	52070	RBM v23	Evenement	0.012	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.012	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.011	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.011	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.0052	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.0037	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.0037	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.98	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
0867100000 014741_bije en	beurze	2259,7	RBM v23	Evenement	0.98	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
0867100000 044340_bije en	beurze	38699	RBM v23	Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857

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
0867100000 043555_bijeen	beurze	52070	RBM v23	Evenement	0.012	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.012	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.016	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.011	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.011	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.0052	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.0037	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.0037	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
Plangebied	70 woningen	12112	RBM v24	Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

