



ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

STIENESTRAAT 63-65

TE WEERT



Omgeving



Rapportage onderzoek externe veiligheid

Stienestraat 63-65 te Weert

Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer Parklaan 21 5261 LR Vught
Rapportnummer	18146.008
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	3 juli 2023
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer Q. Duong, BEng
Kwaliteitscontrole	De heer R.M.P. Bouten, MSc

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

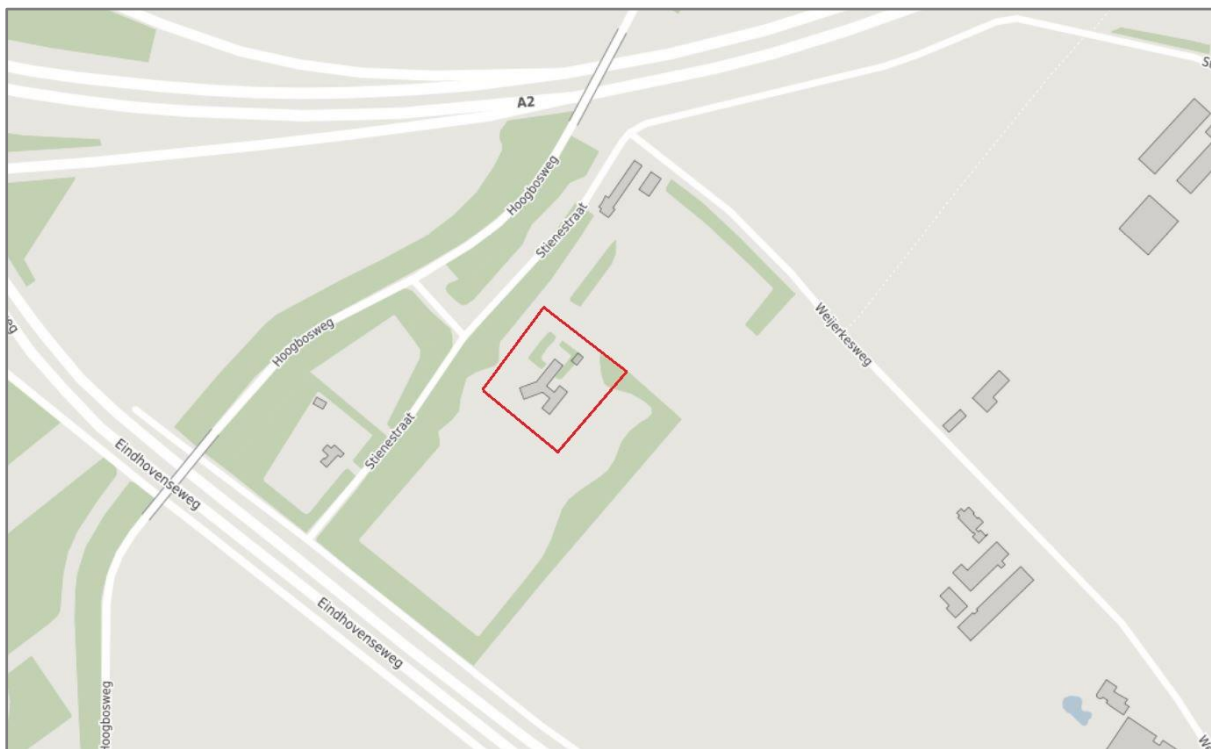
1	INLEIDING	1
2	BELEID EN REGELGEVING	2
	2.1 Wet- en regelgeving	2
	2.2 Plaatsgebonden Risico	2
	2.3 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)	2
	2.4 Groepsrisico	3
	2.5 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet	3
	2.6 Verantwoordingsplicht	3
3	INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED	5
	3.1 Transport	5
	3.2 Hogedruk aardgastransportleiding	6
	3.3 Inrichtingen	6
4	RISICO	7
	4.1 Modelling	7
	4.2 Berekend groepsrisico A2	8
5	BEPERKTE VERANTWOORDING GROEPSRISICO	9
	5.1 Zelfredzaamheid	9
	5.2 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

BIJLAGEN:

1. - Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie rijksweg A2
2. - Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie rijksweg A2
3. - Advies Veiligheidsregio

1 INLEIDING

Econsultancy heeft een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Stienestraat 63-65 te Weert. Er wordt een woon- en zorghuis gerealiseerd voor extramurale zorg bestaande uit maximaal 34 woon- en zorgappartementen (kwetsbare objecten). Het gaat om 26 identieke 1-persoonsappartementen en 8 identieke 2-persoonsappartementen (waarvan twee hotelkamers). In figuur 1.1 is een globale situering van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering onderzoeksgebied

© OpenStreetMap

Vanwege de ligging nabij de rijksweg A2 dient een kwantitatieve risicoanalyse te worden verricht. Het onderzoek heeft als doel het bepalen of er sprake is van overschrijding van de grens- en streefwaarden zoals genoemd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Hiertoe wordt onder andere het groepsrisico bepaald. Daarnaast worden de risico's rondom het plangebied beschouwd.

2 BELEID EN REGELGEVING

2.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het vervoer en transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het vervoer 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

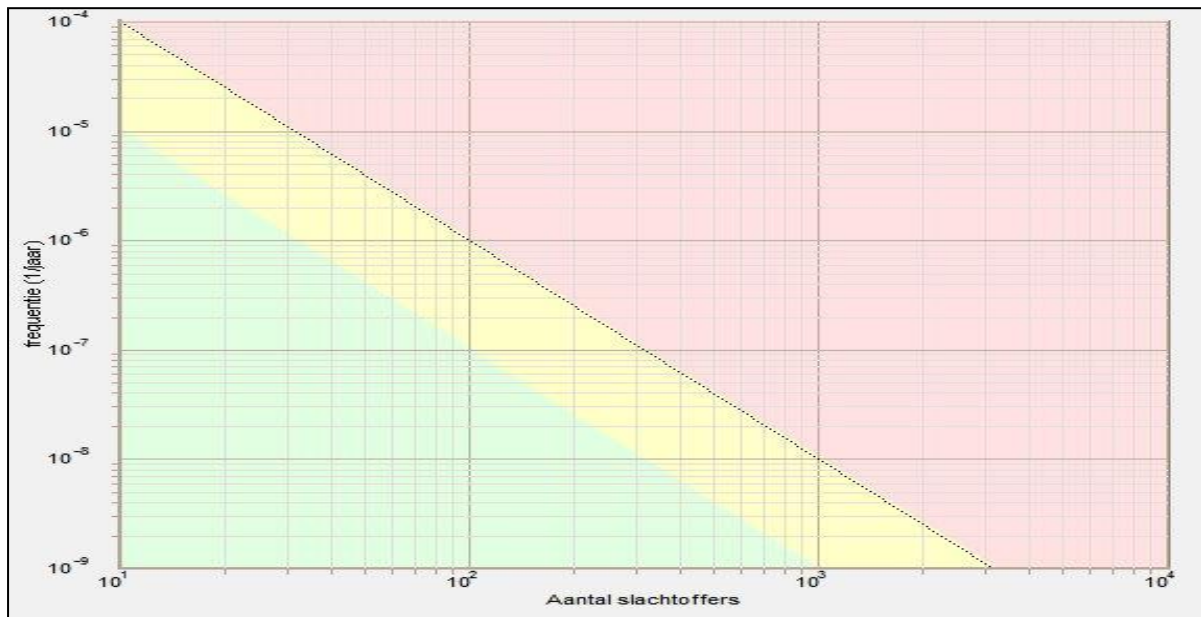
Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten 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 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

2.4 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.

2.5 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 wegen 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:

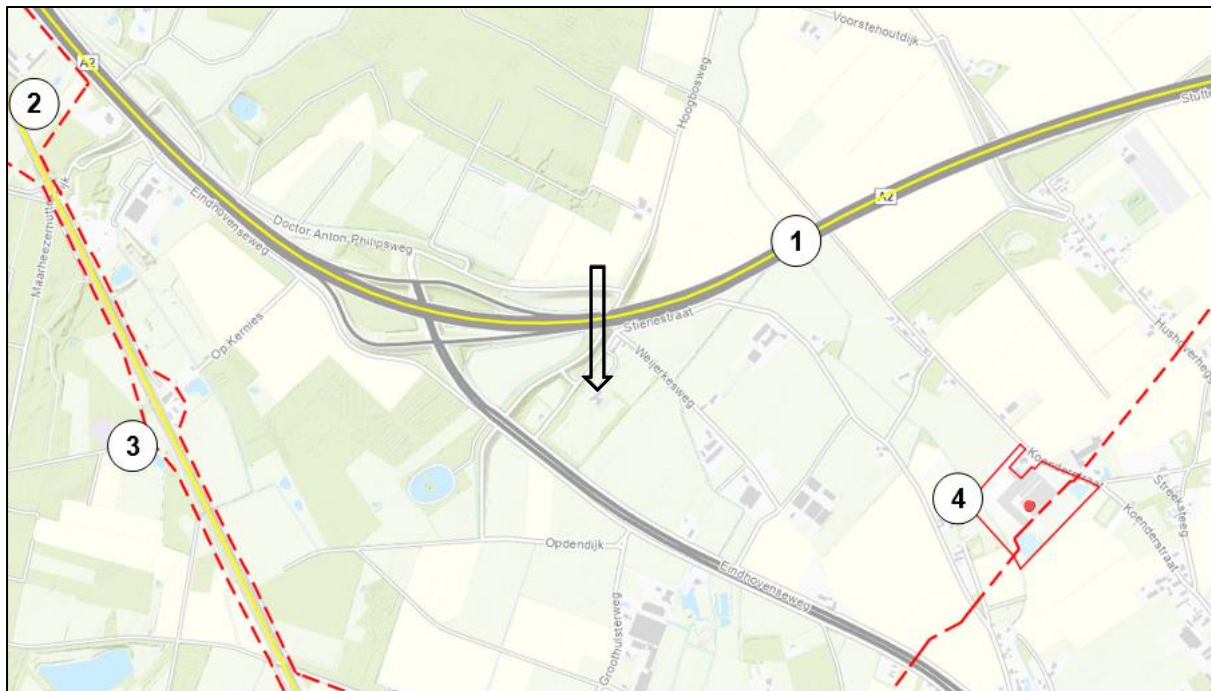
- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te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

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 de ligging van het plangebied globaal aangegeven.



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met aanduiding locatie

In onderstaande paragrafen worden de genummerde risicobronnen nader toegelicht.

3.1 Transport

Op circa 195 meter ten noorden van de grens van het plangebied is de rijksweg A2 (1) gelegen en op circa 1 kilometer ten westen van het plan is het spoor Eindhoven - Weert (2) gelegen. Beide trajecten hebben ter hoogte van het plangebied een plasaandachtsgebied (PAG). Via deze transportroutes, die onderdeel uitmaken van het Basisnet, worden gevaarlijke stoffen vervoerd. In tabel 3.1 zijn per bron de invloedsgebieden en aantallen transporten per stofcategorie weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht invloedsgebied en aantallen transporten

bron	stofcategorie	invloedsgebied [m]	aantal transporten per jaar
A2: afrit 34 (Valkenswaard) - afrit 39 (Nederweert) (bron nr. 1)	LF1	45	13.621
	LF2	45	18.122
	LT1	730	876
	LT2	880	4.728
	GF3	355	4.000
	GT3	560	572
route 110, Eindhoven – Roermond (bron nr. 2)	A	460	1.500
	B2	995	2.300
	C3	35	4.600
	D3	375	3.750

Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van de rijksweg A2, en bevindt zich binnen het invloedsgebied van de in tabel 3.1 grijs gearceerde stofcategorieën. Een kwantitatieve risicoanalyse is derhalve noodzakelijk.

3.2 Hogedruk aardgastransportleiding

In de omgeving zijn diverse hogedruk aardgastransportleidingen gelegen. De grootste inventarisatieafstand voor een hogedruk aardgastransportleiding bedraagt 580 meter. Omdat er binnen een straal van 580 meter tot het plangebied geen hogedruk aardgastransportleidingen zijn gelegen, bestaan er geen belemmeringen voor het voorgenomen plan. Op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied is een K1-leiding (3) gelegen. Gezien de grote afstand tot de K1-leiding en de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar zijn er geen belemmeringen.

3.3 Inrichtingen

Inrichtingen op meer dan 1 kilometer afstand, waaronder Lemmers Food Group (4) aan de Koenerstraat 9 zijn niet relevant.

4 RISICO

Voor de berekening van het groepsrisico van de rijksweg (A2) 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 Modelling

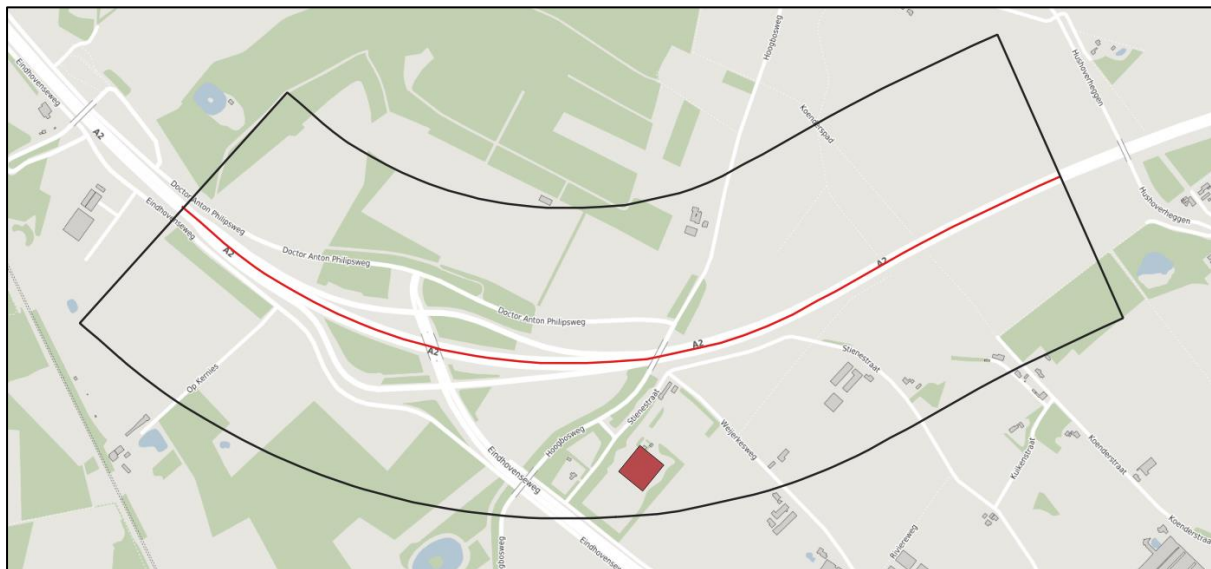
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het KNMI-weerstation Eindhoven. De populatiegegevens zijn opgevraagd via de website BAG-populatieservice. Daarbij is de Handleiding Populatieservice versie 1.0 gevolgd en zijn de gegevens uit populatiebestand 2022-01 gebruikt. De transportgegevens van de rijksweg A2 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	GF3	GT3
B65	0	ja	13.621	18.122	876	4.728	4.000	572

Het plan is op circa 195 meter gelegen van de A2. Er gelden geen belemmeringen met betrekking tot de plaatsgebonden risicocontour van 10⁻⁶/jaar en het plasaandachtsgebied (PAG).

Het aandachtsgebied is een gebied van tenminste 1 kilometer aan weerszijden van het plangebied. Voor de rijksweg A2 is stofcategorie GF3 bepalend voor het risico. De primaire zone voor het groepsrisico is 355 meter gemeten vanuit het hart van de weg. In figuur 4.1 is dit gebied weergegeven met een zwarte kader.

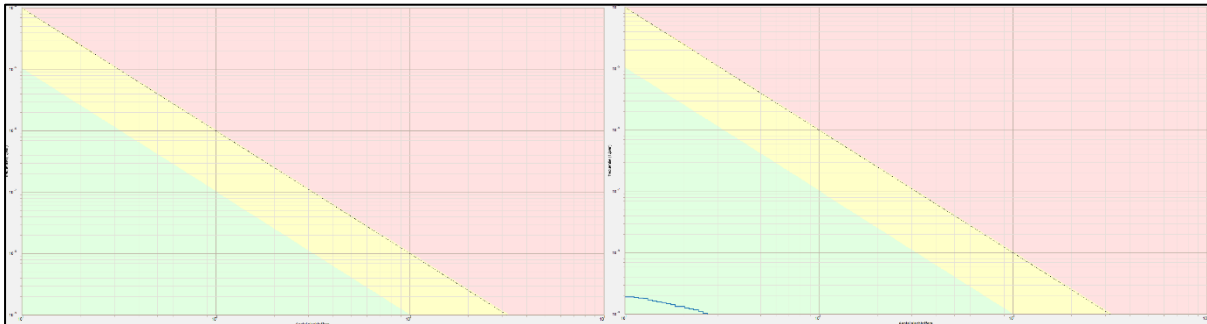


Figuur 4.1 Primaire zone A2

In het model is ten behoeve van de toekomstige situatie een bouwvlak ingevoerd met 64 personen. Voor de zorgeenheden wordt uitgegaan van 1 persoon per zorgeenheid en 1 personeelslid per bewoner. Hierbij is uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 100% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode.

4.2 Berekend groepsrisico A2

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 Links bestaand en rechts toekomstig

Uit de berekening volgt dat het gesommeerd groepsrisico in de bestaande en de toekomstige situatie ruim lager is dan 0,1 x oriëntatiewaarde. In tabel 4.2 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	0	0
hoogste per km	0	27
gesommeerd	0	27

Omdat het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie ruim lager is dan 0,1 x oriëntatiewaarde kan volgens artikel 8 lid 2a van het Bevt worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. In hoofdstuk 5 wordt een beperkte verantwoording van het groepsrisico gegeven. De verantwoording zal gericht zijn op mogelijkheden ter bestrijding van calamiteiten, bereikbaarheid en zelfredzaamheid.

5 BEPERKTE VERANTWOORDING GROEPSRISICO

In de onderstaande paragrafen wordt aangegeven welke maatregelen in geval van een calamiteit getroffen kunnen worden. Op basis van artikel 9 van het Bevt dient de Veiligheidsregio Limburg-Noord in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de in artikel 8 genoemde onderwerpen. Het advies van de Veiligheidsregio is opgenomen in bijlage 3.

5.1 Zelfredzaamheid

Door een ongeval met tankwag en op de rijksweg kunnen giftige gassen 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. Ventilatievoorzieningen moeten eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden. Ramen en deuren moeten worden gesloten en aanwezigen moeten in pandig schuilen tot het gevaar is geweken.

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet preventief te bestrijden, omdat de calamiteit zonder aankondiging plaatsvindt. Bij zowel een koude of warme BLEVE dienen overlevenden het pand te ontvluchten in verband met secundaire branden. De zelfredzaamheid van personen wordt in grote mate bepaald door de mogelijkheden om van de bron af te vluchten of de mogelijkheden om te schuilen. Ter bevordering van de zelfredzaamheid van niet of verminderd zelfredzame bewoners wordt de meest geavanceerde BMI (brandmeldinstallatie) toegepast met volledige bewaking en een directe doormelding zonder vertraging naar de wachtkamer/brandweer.

Daarnaast wordt een bedrijfsnoodplan opgesteld met een ontruimings- en evacuatieplan. Dit gebeurt in overleg met de brandweer. Op het terrein worden noodverzamelplaatsen aangegeven en jaarlijks zullen ontruimingsoefeningen plaatsvinden. Een BHV-organisatie wordt aangesteld en getraind om de bewoners zo snel mogelijk in veiligheid te brengen in geval van een calamiteit. Afhankelijk van de plaats van de calamiteit is het handelingsperspectief vluchten of schuilen.

Binnen gebouw zijn meerdere uitgangen aanwezig zodat bewoners in geval van een calamiteit de kortst mogelijke route nemen naar een verzamelplaats zo ver mogelijk van de bron af. Bij de inrichting van het gebouw, met name gebouwen met meerdere verdiepingen, wordt geadviseerd om duidelijke vluchtborden aan te brengen. Ten slotte moeten gevelopeningen en glasoppervlak aan de risicozijde (zijde van de rijksweg A2) worden beperkt. Beglazing aan de risicozijde wordt zodanig uitgevoerd dat scherfwerking wordt voorkomen.

5.2 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten als gevolg van het incident te beperken. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer kan door middel van waterscherm verspreiding van een gifwolk vertragen. 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.

Gezien de beperkte waterlevering van het drinkwaternet in de omgeving adviseert de Veiligheidsregio om binnen het plangebied een bluswatervoorziening te realiseren. Deze voorziening dient in overleg met de Veiligheidsregio Limburg-Noord te worden bepaald.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd naar de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Stienestraat 63-65 te Weert. Er wordt een woon- en zorghuis gerealiseerd voor extramurale zorg bestaande uit maximaal 34 woon- en zorgappartementen (kwetsbare objecten). Het gaat om 26 identieke 1-persoonsappartementen en 8 identieke 2-persoonsappartementen (waarvan twee hotelkamers). Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan.

Met betrekking tot de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} /jaar en het plasaandachtsgebied (PAG) van 30 meter van de A2 gelden er geen belemmeringen. Het maatgevende scenario als gevolg van een calamiteit is een koude en/of warme BLEVE. Conform artikel 8 van het Bevt heeft de Veiligheidsregio Limburg-Noord advies uitgebracht.

Met het advies van de Veiligheidsregio Limburg-Noord en de daarin opgenomen maatregelen (zie ook bijlage 3 van deze rapportage) zullen de risico's zoveel mogelijk worden beperkt. De maatregelen hebben een positief effect op het plan, maar daarmee is niet uit te sluiten dat een calamiteit zich voordoet. Het is aan het bevoegd gezag om de restrisico's te accepteren.

Bijlage 1. Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie rijksweg A2

Rapportage RBM II

Project: 18146.008
Versie RBM 2.4: 2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM: 19-12-2016
Rapport gegenereerd op: 21-02-2022 16:21:38

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

1. Projectgegevens' 18146.008'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	18146.008	
Omschrijving	Stienestraat 63-65 te Weert	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Eindhoven	
Lengte van de totale route	2200	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A2	(1 traject).	
10-8 contour	221,8	1130449
10-7 contour	92,2	432275
10-6 contour	15,9	70617

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		21-2-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	173500
Y-coördinaat van het meest ZW punt	364850
Grootte van het werkgebied	2450

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	18146.008
Omschrijving	Stienestraat 63-65 te Weert

Uitgevoerd door:

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

In opdracht van:

Naam	Pouderoyen Tonnaer
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

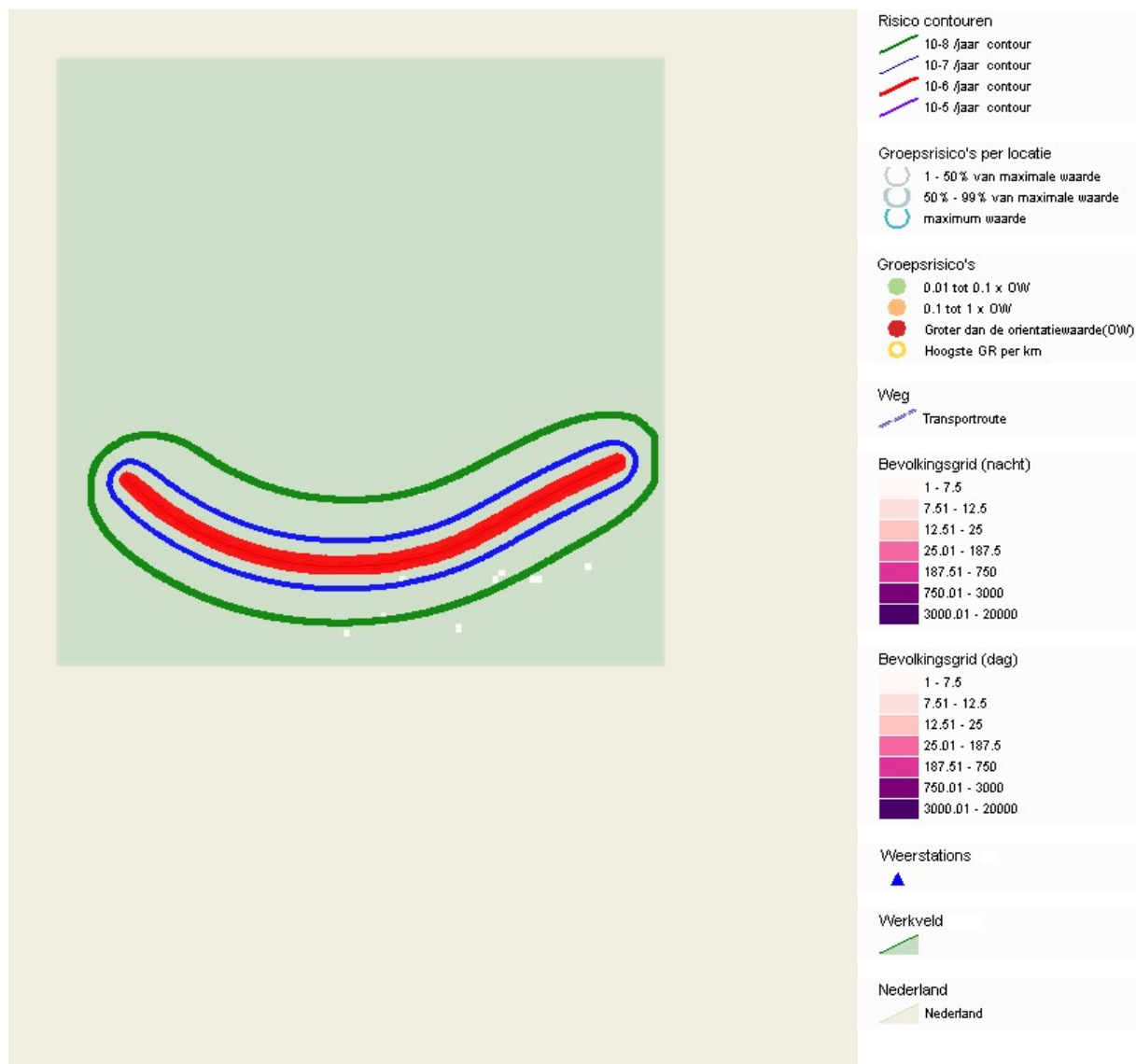
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

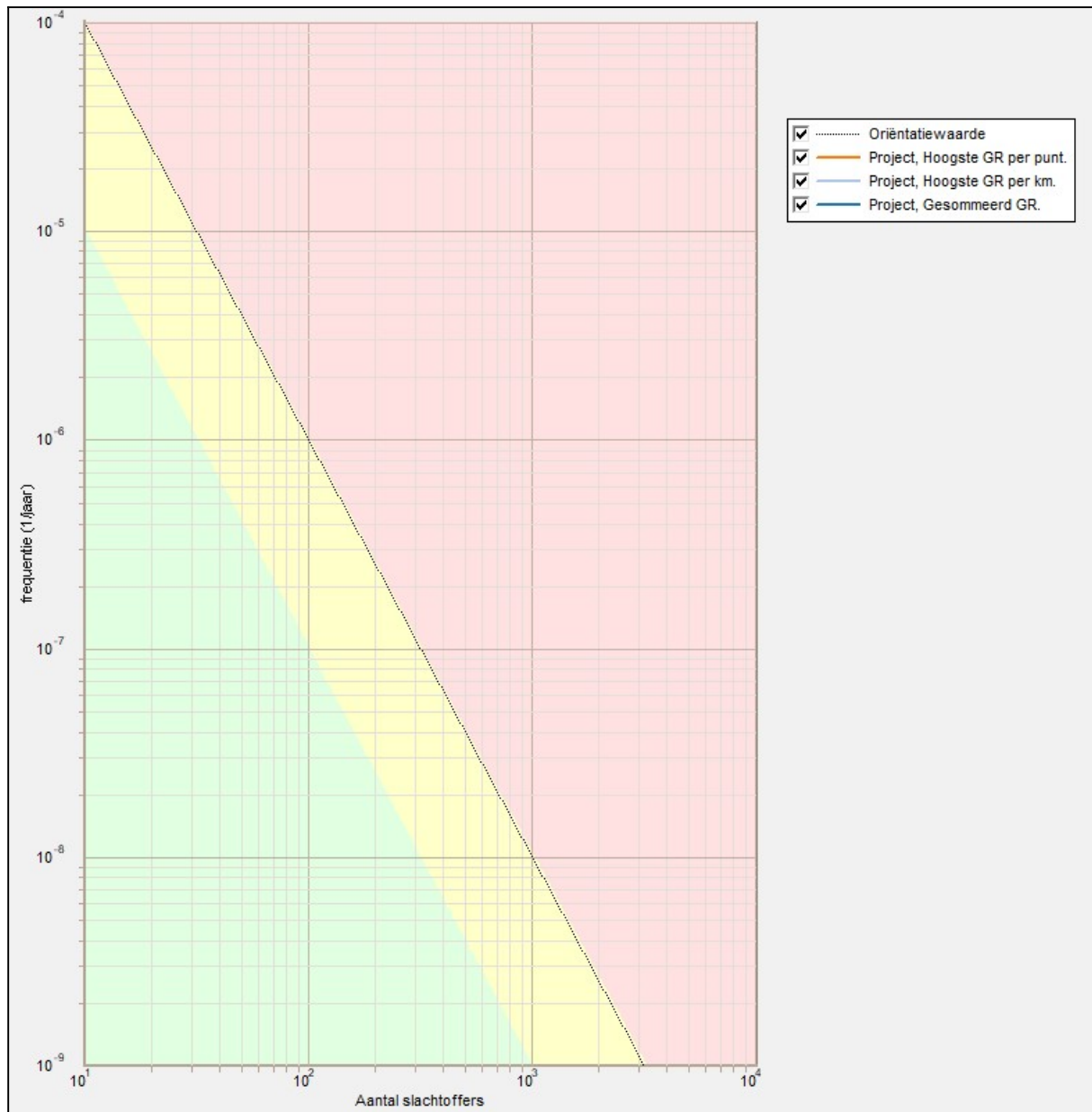
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,010	0,019	0,014	0,000	0,000
	2	0,023	0,013	0,019	0,010	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,018	0,000	0,000
	4	0,024	0,008	0,016	0,015	0,000	0,000
	5	0,019	0,008	0,016	0,011	0,000	0,000
	6	0,016	0,011	0,014	0,006	0,000	0,000
	7	0,014	0,012	0,024	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,014	0,038	0,063	0,000	0,000
	9	0,017	0,015	0,049	0,092	0,000	0,000
	10	0,012	0,013	0,035	0,058	0,000	0,000
	11	0,011	0,009	0,024	0,032	0,000	0,000
	12	0,012	0,009	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,008	0,010	0,004	0,006	0,018
	2	0,000	0,014	0,014	0,006	0,009	0,027
	3	0,000	0,011	0,020	0,010	0,015	0,029
	4	0,000	0,008	0,015	0,010	0,012	0,018
	5	0,000	0,013	0,016	0,008	0,010	0,024
	6	0,000	0,015	0,017	0,006	0,008	0,025
	7	0,000	0,018	0,026	0,018	0,009	0,025
	8	0,000	0,019	0,041	0,051	0,013	0,024
	9	0,000	0,018	0,044	0,063	0,012	0,018
	10	0,000	0,015	0,025	0,028	0,008	0,017
	11	0,000	0,011	0,014	0,010	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,011	0,006	0,004	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.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Hoogste GR per km.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Gesommeerd GR.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000

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 A2	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2200					
							LF1 (brandbare vloeistof)	13621	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	18122	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	876	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	4728	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GT3 (giftig gas cat. 3)	572	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1

Bijlage 2. Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie rijksweg A2

Rapportage RBM II

Project: 18146.008
Versie RBM 2.4: 2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM: 19-12-2016
Rapport gegenereerd op: 01-03-2022 10:20:06

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' 18146.008'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	18146.008	
Omschrijving	Stienestraat 63-65 te Weert	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Eindhoven	
Lengte van de totale route	2197	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A2	(1 traject).	
10-8 contour	221,8	1128964
10-7 contour	92,2	431664
10-6 contour	15,9	70682

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		1-3-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	173500
Y-coördinaat van het meest ZW punt	364850
Grootte van het werkgebied	2450

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	18146.008
Omschrijving	Stienestraat 63-65 te Weert

Uitgevoerd door:

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

In opdracht van:

Naam	Pouderoyen Tonnaer
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

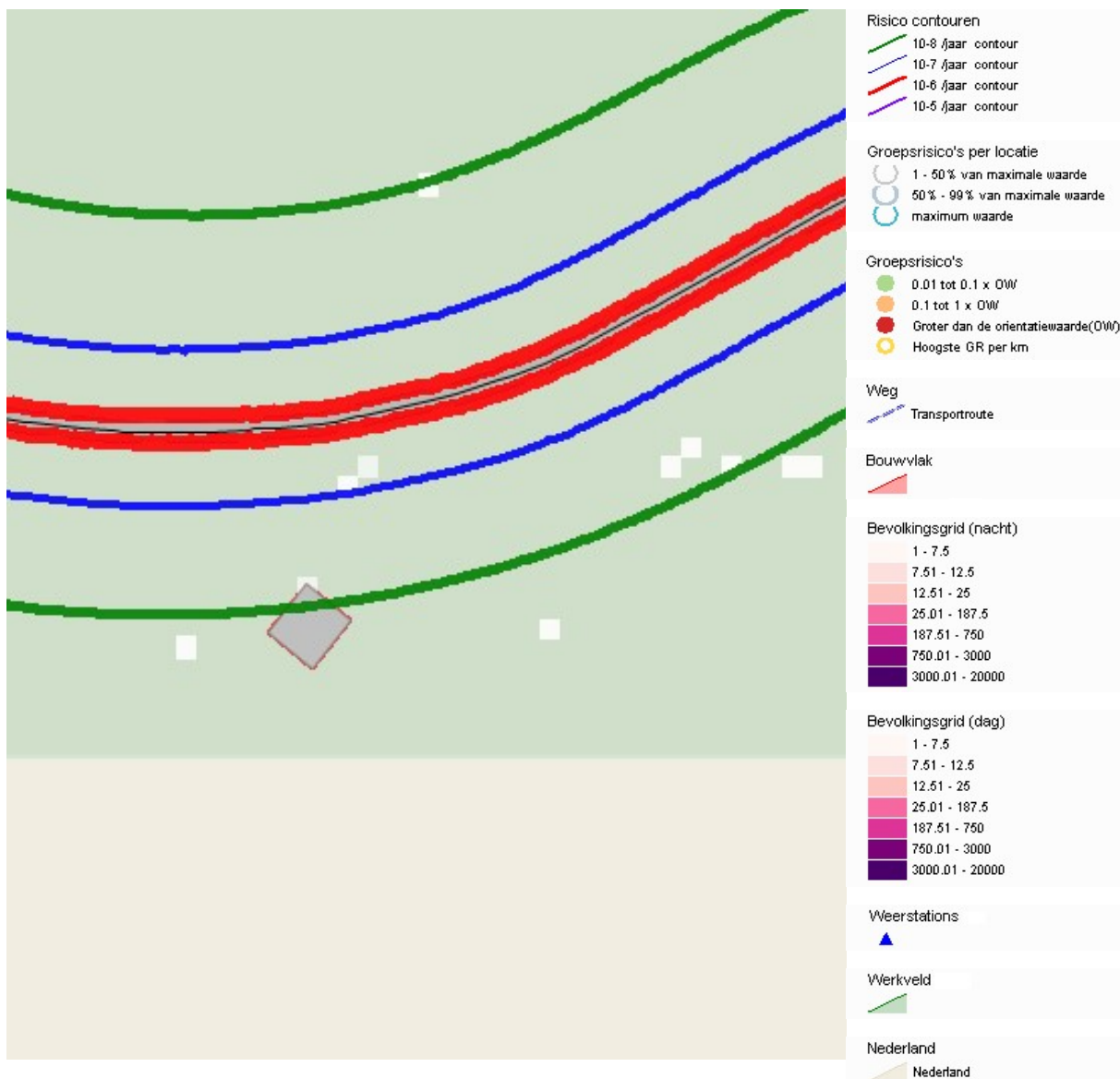
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

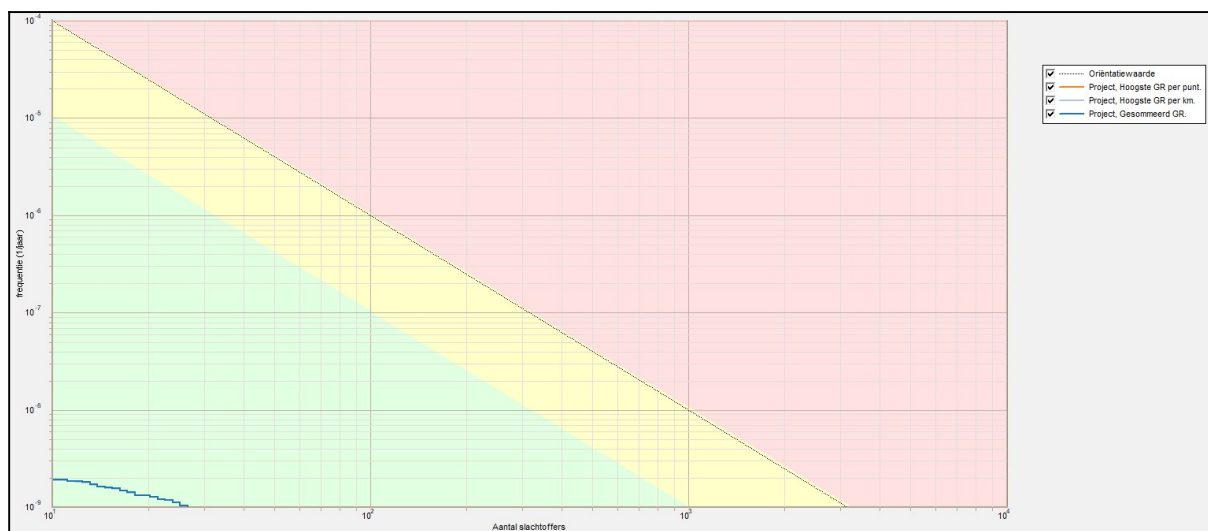
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,010	0,019	0,014	0,000	0,000
	2	0,023	0,013	0,019	0,010	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,018	0,000	0,000
	4	0,024	0,008	0,016	0,015	0,000	0,000
	5	0,019	0,008	0,016	0,011	0,000	0,000
	6	0,016	0,011	0,014	0,006	0,000	0,000
	7	0,014	0,012	0,024	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,014	0,038	0,063	0,000	0,000
	9	0,017	0,015	0,049	0,092	0,000	0,000
	10	0,012	0,013	0,035	0,058	0,000	0,000
	11	0,011	0,009	0,024	0,032	0,000	0,000
	12	0,012	0,009	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,008	0,010	0,004	0,006	0,018
	2	0,000	0,014	0,014	0,006	0,009	0,027
	3	0,000	0,011	0,020	0,010	0,015	0,029
	4	0,000	0,008	0,015	0,010	0,012	0,018
	5	0,000	0,013	0,016	0,008	0,010	0,024
	6	0,000	0,015	0,017	0,006	0,008	0,025
	7	0,000	0,018	0,026	0,018	0,009	0,025
	8	0,000	0,019	0,041	0,051	0,013	0,024
	9	0,000	0,018	0,044	0,063	0,012	0,018
	10	0,000	0,015	0,025	0,028	0,008	0,017
	11	0,000	0,011	0,014	0,010	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,011	0,006	0,004	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.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Hoogste GR per km.	0,00000 (27 : 1,0E-009)	1,9E-009 (11 : 1,9E-009)	27 (27 : 1,0E-009)	5,03E-008
Project, Gesommeerd GR.	0,00000 (27 : 1,0E-009)	1,9E-009 (11 : 1,9E-009)	27 (27 : 1,0E-009)	5,08E-008

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 A2	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2197					
							LF1 (brandbare vloeistof)	13621	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	18122	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	876	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	4728	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GT3 (giftig gas cat. 3)	572	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm	1/jaar	
Plangebied	zorgeenheden	5480,4	RBM v24	Bedrijf continu	0.012	1	1	0,05	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Bijlage 3. Advies Veiligheidsregio

Advies

- Gezien de overschrijding van de opkomsttijd, wordt verwezen naar het restrisico in combinatie met het door het Algemeen Bestuur van de veiligheidsregio vastgesteld dekkingsplan. Het is aan het College om een dergelijke ontwikkeling op deze locatie al dan niet te accepteren.
- Bij het optreden van een BLEVE op de A2 ontstaat een drukgolf en hittestraling met scherfwerking en brand tot gevolg. Hierdoor vallen er veel slachtoffers en wordt de zelfredzaamheid van aanwezige personen negatief beïnvloed. Om dit te beperken adviseren we onderstaande zaken:
 - Beperk het glasoppervlak in de gevelconstructie gekeerd naar de A2.
 - Voer de beglazing in de gevelconstructie gekeerd naar de A2 uit als gelaagd veiligheidsglas in een flexibele sponning. Het glas dient te voldoen aan klasse P2A conform NEN-EN 356 of gelijkwaardig, met als doel dat de effecten van buitenaf door scherfwerking worden beperkt.
 - Het buitenoppervlak van de gevel- en dakconstructie gekeerd naar de A2 moet voldoen aan brandklasse B volgens de NEN-EN13501-1.
- Zorg dat het terrein van het woon-/zorghuis zodanig is ingericht, dat vluchten aan de incidentluwe zijde van het gebouw mogelijk is. Denk daarbij aan het rolstoelvriendelijk uitvoeren van paden, die vervolgens naar een veilige plek leiden.
- Om veilig in woon-/zorghuis te kunnen schuilen voor een toxische gaswolk, moet de mechanische ventilatie (indien aanwezig) voorzien zijn van een schakelaar op een gemakkelijk te bereiken plaats (bijvoorbeeld op het brandmeldpaneel), zodat de ventilatie snel kan worden afgeschakeld door de BHV-organisatie. Situeer daarbij de inlaat van de mechanische ventilatie van de risicozijde af. Indien het gebouw geheel is voorzien van natuurlijke ventilatie, is het advies om naar een ruimte te gaan waar ramen en deuren gesloten kunnen worden;
- Voor een effectieve gebouwbrandbestrijding is een bluswatervoorziening met een capaciteit van minimaal 30 m³/uur nodig. Advies is deze voorziening in overleg met de VRLN te bepalen;
- Zorg dat de BHV-organisatie op de hoogte is van de risico's uit de omgeving en de aanwezige voorzieningen in het gebouw, zodat men daarnaar kan handelen bij een incident.
- De externe veiligheidsrisico's moeten onderdeel uitmaken van het ontruimingsplan voor het woon-/zorghuis. De BHV-organisatie moet het juiste handelingsperspectief communiceren bij het optreden van een incident met gevaarlijke stoffen in de omgeving.